

SCIENTIFIC COLLECTION INTERCONF

No 96
January, 2022

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 6th
International Scientific
and Practical Conference

SCIENTIFIC COMMUNITY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH



HAMBURG, GERMANY
26-28.01.2022



InterConf
Scientific Publishing Center

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 96 | January, 2022

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference

**SCIENTIFIC COMMUNITY:
INTERDISCIPLINARY RESEARCH**

HAMBURG, GERMANY

26-28.01.2022

HAMBURG
2022

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf»*, (96): with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (January 26-28, 2022). Hamburg, Germany: Busse Verlag GmbH, 2022. 1206 p.

ISBN 978-3-512-31217-5

EDITOR COORDINATOR

Anna Svoboda 
Doctoral student
University of Economics, Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

Mariia Granko 
Coordination Director in Ukraine
Scientific Publishing Center InterConf
info@interconf.top

EDITORIAL BOARD

Temur Narbaev  (PhD)
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan;
temur1972@inbox.ru

Nataliia Mykhalitska  (PhD in Public Administration)
Lviv State University of Internal Affairs, Ukraine

Dan Goltsman (Doctoral student)
Riga Stradiņš University, Republic of Latvia;

Katherine Richard (DSc in Law),
Hasselt University, Kingdom of Belgium
katherine.richard@protonmail.com;

Richard Brouillet (LL.B.),
University of Ottawa, Canada;

Stanyslav Novak  (DSc in Engineering)
University of Warsaw, Poland
novaks657@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),
Japan Science and Technology Agency, Japan;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)
University of Vienna, Austria
mw6002832@gmail.com;

Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov, Romania

Svitlana Lykholat  (PhD in Economics),
Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Dmytro Marchenko  (PhD in Engineering)
Mykolayiv National Agrarian University
(MNAU), Ukraine;

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)
Uzbek State University of World Languages,
Republic of Uzbekistan;

Mariana Vereskliia  (PhD in Pedagogy)
Lviv State University of Internal Affairs, Ukraine

Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology and Antropology),
Manchester School of Architecture, UK;

Vera Gorak (PhD in Economics)
Karlovarská Krajská Nemocnice, Czech Republic
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik  (PhD in Economics)
Jagiellonian University, Poland
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Elise Bant (LL.D.),
The University of Sydney, Australia;

George McGrown (PhD in Finance)
University of Florida, USA
mcgrown.geor@gmail.com;

Vagif Sultanly (DSc in Philology)
Baku State University, Republic of Azerbaijan

Kamilə Əliağa qızı Əliyeva  (DSc in Biology)
Baku State University, Republic of Azerbaijan

If you have any questions or concerns, please contact a coordinator Mariia Granko.

The recommended styles of citation:

1. Surname N. (2022). Title of article or abstract. *Scientific Collection «InterConf»*, (96): with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (January 26-28, 2022). Hamburg, Germany; pp. 21-27. Available at: [https://interconf.top/...](https://interconf.top/)
2. Surname N. (2022). Title of article or abstract. *InterConf*, (96), 21-27. Retrieved from [https://interconf.top/...](https://interconf.top/)

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

©2022 Busse Verlag GmbH
©2022 Authors of the abstracts
©2022 Scientific Publishing Center «InterConf»

contact e-mail: info@interconf.top

webpage: www.interconf.top

TABLE OF CONTENTS

PART I

BUSINESS ECONOMICS

Kovalenko Y.M. Braunagel A.V.		DEVELOPMENT OF SOCIAL ENTERPRISE IN UKRAINE	14
Oberemchuk V. Dörr M.	 	BRAND POSITIONING STRATEGY IN SOCIAL MEDIA: FEATURES, PROBLEMS, PROSPECTS	19
Абдуллаев П.-Е.Е.		ПРИЧИНИ НЕДОСКОНАЛОСТІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ	25
Павлова В.А. Лисиця М.А.		ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ ПОСІВНОЇ ПЛОЩІ СОНЯШНИКА В УКРАЇНІ	28
Піхняк Т.А.		ЕКОНОМІЧНА НЕОБХІДНІСТЬ В УПРАВЛІННІ ВИТРАТАМИ ПІДПРИЄМСТВА	31

REGIONAL ECONOMY

Ibrahimova K.		IMPACT OF COVID-19 ON E-COMMERCE DEVELOPMENT	36
Kovalenko Y.M. Anfilov D.Y.		THE CONCEPT OF SUSTAINABLE CITY DEVELOPMENT: THEORETICAL ASPECT	45
Kovalenko Y.M. Plakhotnyuk V.V.		THE ROLE OF TAXES IN ENSURING THE WELFARE OF REGIONS	50
Rakhymova Z.Y.		OVERVIEW OF THE FRANCHISE MARKET OF KAZAKHSTAN	56
Ципліцька О.О.		ЄВРОПЕЙСЬКІ ІНВЕСТИЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	61

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Aliyev S.Y. Karimov N.I.		BAKU-TBILISI-KARS: REGIONAL IMPLICATIONS AND PERSPECTIVES	65
Gudkova N. Melnychenko D.		ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	71
Мамедова Н.Д.		СУЩНОСТЬ И ВИДЫ МИРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ КРИЗИСОВ	76
Марчук С.П.		СТРАТЕГІЧНІ НАСЛІДКИ КОВІД-19 ДЛЯ МІЖНАРОДНОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ	83
Подлесная В.Г.		ГЛОБАЛЬНАЯ МЕДИКАЛИЗАЦИЯ	88

MANAGEMENT

Abdulova A. Ahmadova E. Humbatova N.		INNOVATIVE TRENDS IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT	95
Alexseev V. Matyushkov V. Pisarchik A.		MODELING A TWO-LEVEL RISK REDUCTION OF AN ENTERPRISE IN THE FORMATION OF STAFF COMPETENCE	104
Alexseev V. Matyushkov V. Pisarchik A.		QUALITY AND RISK MANAGEMENT AT REAL ECONOMY ENTERPRISES	110
Mammadov İ.C.		THE ESSENCE OF LEADERSHIP AND BASIC THEORIES OF LEADERSHIP	117
Papla R. Pak D.		DEFINING THE ROLE OF ORGANIZATIONAL AGILITY: THE CASES OF MNES AND IT	123
Safarova A.A. Garayev G.R.		ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF OIL REFINING, FUNCTIONING IN STOCHASTIC CONDITIONS	132
Safarova A.A. Imanverdiyev N.S.		RESEARCH OF EXISTING PROBLEMS OF REFINING PROCESS MANAGEMENT	135

SCIENTIFIC COMMUNITY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH

Trang Vu Phuong Vuong Quoc Duy Nguyen Thi Ngoc Anh Vu Huyen Trang Tran Tien Anh Ho The Nam Phuong Do Thi Lam Thanh		CURRENT STATE OF TECHNOLOGICAL CAPACITY EVALUATION OF AGRO - FISHERIES PROCESSING ENTERPRISES IN CAN THO CITY	138
Гетьман О.О. Бондаренко В.В.		УКЛАДАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА КОЛЕКТИВНИХ ДОГОВОРІВ МІЖ СПОЖИВАЧАМИ ТА ПІДПРИЄМСТВАМИ, ЩО НАДАЮТЬ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНІ ПОСЛУГИ	148
Гречаник Б.В.		ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В СУСПІЛЬНИХ СИСТЕМАХ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ	151
Дзюба М.О. Попов Ю.О.		НЕТРАДИЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА	163
Загорський В.С. Борщук Є.М. Ліпенцев А.В.		ЕВОЛЮЦІЯ ПАРАДИГМИ МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ПЕРЕХОДУ НА ПРИНЦИПИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	167
Идрисова С.С.		ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	174
Исмаилова Г.З.		РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ	186

MARKETING, ADVERTISING AND PR

Guliyev S.M.		THEORETICAL ASPECTS OF INFLUENCE OF BRANDING ON CONSUMER BEHAVIOR	191

FINANCE AND CREDIT

Abdullaev A.Y. Abdullaeva G.A. Umirova G.S.		СОДЕРЖАНИЕ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ	195
Garayeva S.S. Rzayeva A.A. Suleymanova A.S.		THE ROLE OF INVESTMENT IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION	205
Грін О.В.		РИЗИКИ ТА ОЧІКУВАННЯ ВІД ПОДАТКОВОЇ АМНІСТІЇ В УКРАЇНІ 2021-2022 РОКІВ	210

PART II

PEDAGOGY AND EDUCATION

Bayjonov F.B.		FACTORS FOR FORMING GENDER CULTURE IN ADOLESCENTS IN FAMILY AND EDUCATIONAL INSTITUTIONS	216
Konotop O.S.		TO THE PROBLEM OF ASSESSING FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS' STRATEGIC COMPETENCE	221
Mereke B.		TEACHERS' ATTITUDES AND PRACTICES OF DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN ENGLISH CLASSROOMS AT MAINSTREAM SCHOOLS IN SOUTH KAZAKHSTAN	224
O'rinov T.E.		RESPONSIBILITIES OF PARENTS IN RAISING AND EDUCATING CHILDREN IN THE FAMILY	234
Sobirov F.K.		KAFFAL ASH-SHASHI – AN ISLAMIC LAWYER AND DIPLOMAT	237
Tuleshova S.		EDUCATION SYSTEM BASED ON LINGUOCULTUROLOGICAL APPROACH	246
Бекетова О.Г.		ВПЛИВ ТЕМПЕРАМЕНТУ ШКОЛЯРА НА УСПІШНІСТЬ У НАВЧАННІ	253
Бекетова Ю.Г.		РАНКОВІ ЗУСТРІЧІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ У ДІТЕЙ	258
Васич М.Ю.		ДИДАКТИЗАЦІЯ АВТЕНТИЧНИХ АУДІОТЕКСТІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЕВИХ ТА МІЖКУЛЬТУРНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ	262

Гасанова Н.А.		ПУТИ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ	266
Зубенко О.В.		РОЛЬ КОМУНІКАТИВНОГО МЕТОДУ НАВЧАННЯ У ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ	273
Лук'янчикова Т.		ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	276
Мартиненко В.О.		ПРОГНОЗУВАННЯ У ЧИТАННІ ЯК ЧИННИК АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	280
Мурсалимов Т.М. Раимханов Х.А.		РОЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В УПРАВЛЕНИИ ШКОЛЬНОЙ И ВНЕШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЯХ	284
Назарець Л.М. Руденко Н.М.		ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСОСТІЙКОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ	291
Ракітянська Л.М.		ДИТИНОЦЕНТРИЗМ ЯК ЗАСАДНИЧИЙ ПРИНЦИП ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ УЧНІВ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ	296
Сандибаева Н.А. Маханбетова С.Е. Байымбетова Ж.С.		ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ	303
Слюсарук-Літвін С.С.		ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ: КОНСТАТУВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ	310
Соломаха А.В. Кірдеєва Д.Ю.		ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБОМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	315
Тарасенко Ю.С. Клим В.Ю. Гарагатая С.В.	  	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ БЕЗ ПЛАГИАТА	320
Толмачова І.Г.		СУТНІСТЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	325
Тюріна В.О. Данченко І.О.		БІНАРНІ ЗАНЯТТЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ	330
Філіпенко Л.В.		ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКОЇ ПОЗИЦІЇ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНОГО КОМПОНЕНТУ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ	336

PHILOSOPHY AND COGNITION

Корсак К.В.		НЕОЛІТИЧНІ ВИТОКИ ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО АРХЕТИПУ ТА ІНДОЄВРОПЕЙСЬКОЇ КУЛЬТУРИ	340
Малыхин Д.Г.		О СКРЫТЫХ ТАЙНАХ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА	350
Одинаев М.С.		КЛАССИФИКАЦИЯ ДУШИ В АНТРОПОЛОГИЧЕСКОМ УЧЕНИИ АФЗАЛИДДИНА КАШАНИ	358

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

Гулай В.В. Яворська Г.Д.		АНАЛІТИЧНО-ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ КОРОЛІВСЬКОГО ІНСТИТУТУ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН ЯК ДОПОМІЖНИЙ МЕХАНІЗМ АДАПТАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА ДО НОВИХ ВИКЛИКІВ	370
Захруддинов И.З. Зубайдов З.К.		ДЕМОКРАТИЧЕСКИЙ ПОЛИТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ТАДЖИКИСТАНА ПОСЛЕ ПРИОБРЕТЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ В ЭПОХУ СОВРЕМЕННОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	373
Шваб М.А. Шваб Л.П.		КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ІНСТИТУЦІЙНОЇ БУДОВИ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА	383

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Nechitailo I.S. Boriushkina O.V.		V. YADOV'S DISPOSITIONAL CONCEPT AS A THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASIS FOR THE IMPLEMENTATION OF A COMPETENCY-BASED APPROACH TO EDUCATION	394

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY			
Racu I. Racu I.		DEZVOLTAREA PERSONALITĂȚII ADOLESCENȚILOR DIN SSD DIFERITE	398
Бичова О.С.		ДЕВІАНТНА ПОВЕДІНКА, ЯК ЗАСІБ САМОСТВЕРДЖЕННЯ ТА ПРОЯВ НЕЗАЛЕЖНОСТІ ПІДЛІТКА	407
Твердохвалова Ю.Л. Шахова О.Г. Болдовська Л.О.		РОЗВИТОК НАВИЧОК МАЙНДФУЛНЕСС У СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ	412
Третьякова Т.М. Лелюк А.С.		ДЕЯКІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДИСТАНЦІЇ В ОНТОГЕНЕЗІ ДИТЯЧО-БАТЬКІВСЬКИХ ВІДНОСИН	416
Яцук Н.В. Говоруха О.С.		ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ПЕДАГОГІВ ТА ЙОГО ШКОДА ДЛЯ ІМІДЖУ ОСВІТНИХ ЗАКЛАДІВ	422
PHILOLOGY AND LINGUISTICS			
Abdraimova B.		PECULIARITIES OF FORMING LINGUA CULTUROLOGICAL COMPETENCE	428
Abdraimova B. Ussenova Y.		DIDACTIC CONDITION OF SOCIOLINGUISTIC COMPETENCE OF FUTURE ENGLISH LANGUAGE TEACHERS THROUGH ICT TECHNOLOGIES	434
Abdunabiyev A. Panjiyeva N.		PROBLEMS OF TRANSLATING ENGLISH ADVERTISING SLOGANS INTO UZBEK LANGUAGE	441
Golubovska I.O.		MODERN MASMEDIA DISCOURSE AS THE CONSTRUCTOR OF THE 'POST-TRUTH WORLD'	444
Ishankulov S.U.		LANGUAGE TEACHING METHODS – A HISTORICAL PERSPECTIVE	447
Khalilova O.A.		TECHNOLOGY AND ADULT LANGUAGE TEACHING	453
Nurullayev K.T.		PHRASEOLOGISMEN ALS FORSCHUNGSGEGENSTAND DER LINGUOKULTUROLOGIE	458
Ussenova Y.		THE CONCEPTUAL BASIS OF THE INTEGRATED APPROACH IN THE FORMATION OF SOCIOLINGUISTIC COMPETENCE	466
Віват Г.І. Філіпенко О.І.		МОВНА КАРТИНА СВІТУ В ІНДИВІДУАЛЬНОМУ ЛЕКСИКОНІ ВАСИЛЯ СТУСА	474
Гамидов И.Г. Гамидова Л.И.		О ЛИНГВОКОГНИТИВНОМ АСПЕКТЕ ПЕРЕВОДА В ТРАКТОВКЕ Н.А.ДОБРОЛЮБОВА	484
Клочко Т.В.		ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ І НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІД ЧАС РОБОТИ ЗІ СТУДЕНТАМИ ІЗ ІНДІЇ	496
Мұсахан Г.С. Мамедова Ф.З.		ШЕТ ТІЛІ САБАҒЫНДА СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН НӘТИЖЕЛІЛІГІ	498
Стовбур Л.М.		ГІПЕРО-ГІПОНІМІЧНІ ВІДНОШЕННЯ В ГРУПІ КОЛЬОРОНАЗВ ПОЕТИЧНИХ ТВОРІВ ЛІНИ КОСТЕНКО	509

PART III

LITERARY STUDIES			
Кривенчук В.М.		ІДЕЙНО-ЕСТЕТИЧНІ ПОЗИЦІЇ ДРУГОРЯДНИХ ШІСТДЕСЯТНИКІВ	519
JOURNALISM AND TELECOMMUNICATIONS			
Tuychiev B.O. Davronbekov D.A.		DETERMINING THE MODEL OF PROPAGATION OF FRACTAL FLAT ELECTROMAGNETIC WAVES	531
LAW AND INTERNATIONAL LAW			
Mamyrova S.		THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE STUDY OF THE PROCESSES OF LEGAL DEVELOPMENT OF BORDER AREAS	535

Mocan V.		ASPECTE ALE AUTORATULUI ȘTIINȚIFIC VIRTUAL ÎN CONDIȚII DE NIHILISM MORAL ȘI JURIDIC	545
Sohibzoda M.M. Kodirzoda M.A. Akbaralizoda J.A.		THEORETICAL AND LEGAL ESSENCE OF ECOLOGICAL AUDIT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN	554
Ілларіонов О.Ю.		ВІДХОДИ ВИДОБУТКУ ТА СПАЛЮВАННЯ ТОРФУ: ЕКОЛОГО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ ДО ВИКОРИСТАННЯ	562
Котова Л.В. Сітченко Л.В.		ЩОДО УНІФІКАЦІЇ ПІДХОДІВ У РЕГУЛЮВАННІ ПРОЦЕДУР ПЕРЕТИНУ КОНТАКТИНИХ ЛІНІЙ З ТИМЧАСОВО ОКУПОВАНИМИ ТЕРИТОРІЯМИ УКРАЇНИ	572
Левченко А.В.		ВИКОРИСТАННЯ ТОВАРНИХ ЗНАКІВ ЗА ЛІЦЕНЗІЙНИМ ДОГОВОРІМ У ВИГЛЯДІ СМАРТ КОНТРАКТУ	578
Міхровська М.С.		ЦИФРОВЕ УРЯДУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ	581
Шевченко А.Є. Кудін С.В. Шевченко Д.А.		ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ ФОРМИ УСИНОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ У ХІХ СТОЛІТТІ	586

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

Tukhtanazarov A.Q. Abdullajonov J.N. Olimjonova N.A.		ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF "ECOSYSTEM SERVICES" RESIDENTIAL AND "ECO-SCHOOL" CENTERS IN UZBEKISTAN	595
Лаврик О.Д. Цимбалюк В.В. Поштарук Л.І.		ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИЙ АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКОГО ОСВОЄННЯ ДОЛИННО-РІЧКОВИХ ЛАНДШАФТІВ ПОБУЖЖЯ	599
Некос С.В.		ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВОЇ ДИНАМІКИ ГІДРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ БАСЕЙНУ СІВЕРСЬКОГО ДІНЦЯ	602

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

Marian Ana.		LUIZA IANTZEN – INTERFERENȚE ALE CERAMICII, PICTURII ȘI SCULPTURII	608
Бугайова В.О.		ВАЖЛИВІСТЬ ТРЕНІНГІВ ДЛЯ АКТОРІВ МУЗИЧНОГО ТЕАТРУ	616

HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES

Honcharova O. Matei Y.		RELOCATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE CITY OF KHARKIV TO THE REAR REGIONS OF THE USSR (JUNE 1941 – OCTOBER 1941)	618
Джуразода Д.Х. Исоматдинов Д.		ОБЩЕСТВЕННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ М.С. ОСИМИ В ОБЩЕСТВЕ «ЗНАНИЯ»(70-90ГГ)	627
Матей Ю.Ф. Ямпольська Л.М.		ЕТНІЧНИЙ ЛОБІЗМ ТА ТУРЕЦЬКИЙ ВЕКТОР ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ ВАШИНГТОНУ (1990-ТІ РР. – ПОЧАТОК ХХІ СТ.)	634

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Vorobyova O. Shafarenko N.		SEPARATION OF BIOGAS WITH METHANE AND CARBON ACID	642

PART IV**MEDICINE AND PHARMACY**

Bondarenko Y.M. Zadorozhna T.D. Kilikhevyh S.M.		CARCINOEMBRYONIC ANTIGEN IN THE DIAGNOSIS AND PREDICTION OF PLACENTAL DAMAGE IN WOMEN BY INTERNAL IRRADIATION	646

SCIENTIFIC COMMUNITY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH

Chuykin S.V. Kuchuk K.N. Chuykin G.L.		EVALUATION OF MICROBIAL CONTAMINATION IN THE AREA OF RESIDUAL PALATE DEFECT AFTER URANOPLASTY IN CHILDREN WITH CONGENITAL CLEFT PALATE	652
Djurabekova S.T. Ismoilova U.A.		MANAGEMENT OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN WOMEN WITH ONE PREGNANCY INDUCED IVF (LITERATURE REVIEW)	659
Grosu D. Avornic L. Ciumeico I.		SEALING DENTAL FISSURING. VARIETIES OF SEALANTS	662
Hoshko K.O.		USING OF GLASS FIBER PINS IN DENTAL PRACTICE OF DENTAL RESTORATION AFTER ENDODONTIC TREATMENT	667
Malcova T.S. Micinschi N.A. Ursu A.I. Gurghis R.I. Gagauz I.M. Rojnoveanu G.A.		MANAGEMENT OF TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC INJURIES: DATA FROM THE EMERGENCY MEDICINE INSTITUTE, CHISINAU	672
Masikevich Y. Masikevych A. Tyuleneva V.		ECOLOGICAL CONDITIONALITY OF POPULATION HEALTH OF INHABITANTS OF MOUNTAINOUS TERRITORIES OF CHERNIVTSI REGION	674
Mehraliyeva S.J. Guliyeva S.M.		SCIENTIFIC BASIS OF SELECTION OF MIXTURE AGAINST STRESS	676
Peresyphkina T.V. Aal-Mosleh H.K.		FUNCTIONAL HEALTH DISORDERS OF MEDICAL STUDENTS UNDER QUARANTINE RESTRICTIONS	681
Zhemchuzhkina T. Nosova T.		ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF STATISTICAL AND SPECTRAL INDICATORS OF ELECTROMYOGRAMS OF THE LUMBAR REGION	683
Данич А.А. Каспиров Р.А. Орлова И.В.		ВЛИЯНИЕ ГРУППЫ КРОВИ, ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА, ПОЛА И ВОЗРАСТА НА ВОСПРИИМЧИВОСТЬ К ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19	687
Жданович В.Н. Орлова И.В. Скоблик В.Р.		СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМО–ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУР ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В НОРМЕ И ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО–ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ	694
Каримов М.М. Зуфаров П.С. Мусаева Л.Ж. Абдусаматова Д.З. Каримова Д.К.		ЦИТОПРОТЕКТИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ НР-АССОЦИИРОВАННОМ ГАСТРИТЕ	699
Лаба О.В. Радевіч Є.В.		ОМЕГА В КАПСУЛАХ – КОРИСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЧИ ГАРНІЙ МАРКЕТИНГОВИЙ ХІД?	706
Нікуліна Г.Г. Мигаль Л.Я. Петербурзький В.Ф.		ЛІЗОСОМНІ ЕНЗИМИ СЕЧІ У ДІТЕЙ З ДВОБІЧНИМ МІХУРОВО-СЕЧОВІДНИМ РЕФЛЮКСОМ	711
Полянська В.П. Федорченко В.І. Боброва Н.О. Зачепило С.В.		ВПЛИВ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ МОНАРДИ ТРУБЧАСТОЇ НА ЕТАЛОННИЙ ТА КЛІНІЧНІ ШТАМИ <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i>	716
Тагиев С.А. Мехралиева С.С. Гулиева Э.А.		РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОМОЛАЖИВАЮЩЕГО КРЕМА И ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА	721
Хатамов А.И. Шомурадова С.		МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОРКОВЫХ СТРУКТУР ГИППОКАМПА В ОНТОГЕНЕЗЕ	725
Шагазатова Б.Х. Вафоев Ш.Ф.		НЕАЛКОГОЛЬНАЯ ЖИРОВАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ В ФОРМИРОВАНИЕ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ПУТИ КОРРЕКЦИИ	730

Юсупова И.М. Исламова Ж.И. Арипова С.Ф. Артикова Д.М.		АНТИГИПЕРТИРЕОИДНАЯ АКТИВНОСТЬ СУММЫ АЛКАЛОИДОВ <i>CRAMBE ORIENTALIS</i> И <i>CRAMBE KOTSCHYANA</i>	733
Юсупова И.М. Исламова Ж.И. Арипова С.Ф. Артикова Д.М.		МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖИВОТНЫХ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ТИРЕОТОКСИКОЗОМ, ЛЕЧЕННЫХ СУММОЙ АЛКАЛОИДОВ <i>CRAMBE ORIENTALIS</i> И <i>CRAMBE KOTSCHYANA</i>	736

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

Щербатюк Н.В. Шуплик В.В.		ЗВ'ЯЗОК СЕРВІС, СУХОСТІЙНОГО І МІЖ ОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДІВ З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ	739

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

Бакиров М.А.		ИЗУЧЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВУЛКАНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЕВЛАХ- АГДЖАБЕДИНСКОЙ ВПАДИНЫ ПО ГРАВИМАГНИТОМЕТРИЧЕСКИМ ДАНЫМ	748
Войтків П.С. Наконечний Ю.І.		БУРОЗЕМИ (CAMBISOLS) УЖАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	751

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

Akhmetova S.O.		TOWARDS ISSUE OF IMPROVING THE QUALITY OF WASTE WATER TREATMENT OF OIL REFINERIES (ON THE EXAMPLE OF PETROKAZAKHSTAN OIL PRODUCTS LLP)	761
Faiz N.S. Satayev M.I. Shapalov S.K.		ACCOUNT TECHNOLOGICAL AND CLIMATIC FEATURES WHEN ASSESSING THE LEVEL OF ELECTROMAGNETIC POLLUTION IN HIGH-VOLTAGE POWER LINES	770
Havrylenko O.P.		ATMOSPHERIC AIR QUALITY IN UKRAINE: HOW TO MINIMIZE POLLUTION	777
Neposhyvailenko N. Korniienko O. Huba O.	 	GEOINFORMATION MODELING OF RADIOACTIVE POLLUTION ON THE EXAMPLE OF MINES OF EASTERN MOUNTAIN- CONCENTRATING COMBINE	786
Nguyen Van Tuan Dao My Uyen Nguyen Thi Thuan		ASSESSMENT OF WATER QUALITY OF THE HAU RIVER AT VIETNAMESE MEKONG DELTA DURING THE FLOOD SEASON	793
Березіна Н.О. Пархоменко Н.Г. Мудрак К.В.		ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ТЕПЛОГО АСФАЛЬТОБЕТОНУ	796
Гончар О.Ф. Бойко О.В. Гавриш О.М. Осокіна Т.Г.		ПРИРОДНО ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАЩИНИ	801
Мудрак К.В. Березіна Н.О. Пархоменко Н.Г.		МОНІТОРИНГ ВИКИДІВ АВТОЗАПРАВНИХ КОМПЛЕКСІВ	812
Поморцева О.Є. Кобзан С.М.		МОНІТОРИНГ ЛІСОПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА. ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ	816
Тютюнникова С.В. Паленко А.		ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА – ІМПЕРАТИВ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ	826

SCIENTIFIC COMMUNITY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH

ENERGETICS			
Idrissova K.S. Tumanova A.A. Koldassova G.A. Stoyak V.V.		FILTRATED WATERS FROM LANDFILLS OF MUNICIPAL SOLID WASTE AS RAW MATERIALS FOR PRODUCING ALTERNATIVE FUEL	831
Vasylenko O. Semernya O.		DEVELOPMENT OF PERSONAL PEASANT FARMS: INDEPENDENT SOURCES OF ELECTRICITY	842
Радовенчик В.М. Гордієнко К.Ю. Крисенко Т.В.		ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА КРИСТАЛІЗАЦІЮ КАРБОНАТУ КАЛЬЦІЮ З РОЗВЕДЕНИХ РОЗЧИНІВ	851
PHYSICS AND MATHS			
Rahimli A.M. Mammadov H.M.		ELECTROTERMOPOLARIZATION INDUCED CHANGES IN PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF PVC/TiO ₂ NANOCOMPOSITES	856
Заріпов Р.Р. Заріпов А.Р.		ЗАСТОСУВАННЯ ГРУП СИМЕТРІЙ ДЛЯ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ	866
Овчар І.Є. Скасків О.Б.		ПОШИРЕННЯ СПІВВІДНОШЕННЯ БОРЕЛЯ НА ЦІЛІ РЯДИ ДІРІХЛЕ З ДОВІЛЬНОЮ НЕМОНОТОННОЮ ПОСЛІДОВНІСТЮ ПОКАЗНИКІВ	870
CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE			
Drizhd V.L. Vakhitova L.M.		INFLUENCE OF METAL FIRE RETARDANTS ON THE OPERATIONAL PROPERTIES OF INTUMESCENT COATINGS FOR WOOD AND TIMBER	877
Hoang Hien Y Tu Thanh Tri Tran Thi Van Trinh		КИНЕТИЧЕСКАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ОКИСЛЕНИЯ РАСТВОРА СУЛЬФИДНОЙ СЕРЫ В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРА НА ОСНОВЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО РАСТВОРА 3,3',5,5'-ТЕТРА-ТРЕТ-БУТИЛ-СТИЛЬБЕНХИНОНА	881
Валеева Н.Г. Махсумов А.Г.		ПОЛУЧЕНИЕ АЛЛИЛАЗОКРАСИТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ АЗО-НАФТОЛА-1	884
Гербаносенко В.А. Шнитовская Д.М. Шнитовская У.М. Староселец Т.Ф.		ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ИХ С СЕРОЙ	887
Мустяца О.Н. Пархоменко Н.Г. Мельник Н.І.		ВПЛИВ КТІОННОЇ ЗАМІНИ В РОЗПЛАВАХ БІНАРНИХ СУЛЬФІДНИХ СПОЛУК ЕЛЕМЕНТІВ V-А ПІДГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ Д.І. МЕНДЕЛЄЄВА НА БІЛЬШ ВАЖКИЙ НА ПРИРОДУ ЇХ ПРОВІДНОСТІ	891
Смирнов О.О. Смирнова Ю.О. Проскуріна В.О. Пилипенко О.І.		КОРОЗІЙНА ПОВЕДІНКА СПЛАВУ 06ХН28МДТ І ТИТАНУ ВТ 1-0 В УМОВАХ РОБОТИ ВАКУУМ-ФІЛЬТРІВ ВИРОБНИЦТВА ДІОКСИДУ ТИТАНА	901
AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY			
Bilyk Y.M. Martyniuk A.V. Medvedchuk N.K. Korzhenko V.O.		INCREASING THE WEAR RESISTANCE OF AGRICULTURAL PUMP PARTS	906
Hasanova T.A. Hajiyeva G.A.		COMPARATIVE AND MODERN CHARACTERISTICS OF MOUNTAIN GRAY-BROWN SOILS IN AZERBAIJAN	915
Євстафієва Ю.М. Бучковська В.І.		СОБАКА МІГ БИ ВРЯТУВАТИ ТАК БАГАТО ЖИТТІВ!!!	919
Медведчук Н.К. Мартинюк А.В. Білик Ю.М. Олійник І.В.		ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	925

Соколов С.О. Шкарупа О.Д.		ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТАННИХ СОРТІВ МАЛИНИ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	937

PART V**LIGHT INDUSTRY AND FOOD INDUSTRY**

Dzyuba N.A. Bunyak O.V. Strikalenko T.V.		INNOVATIVE APPROACHES IN RECREATIONAL BUSINESS	941

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

Mel'nick V.M. Shvydenko V.V.		FROM FOURTH-ORDER ALGEBRAIC CURVES TO SPACE MISSIONS	944
Mossakovskiy V.		DETERMINATION OF THE OPTIMAL VALUE OF THE RATED TRANSFORMER CAPACITY AT THE SUBSTATION	949
Shvachka A.V. Belmas I.V.		DETERMINATION OF THE INTERNAL ELECTRICAL RESISTANCE OF THE CABLE RUBBER ROPE IN THE PRESENCE OF A CABLE RUPTURE	957
Алиев М.А. Сафаров Т.Ф.		СИСТЕМЫ РАДИОСВЯЗИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНО-ДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	959
Воропай В.С. Красулин А.С.		ВЛИЯНИЕ СЛАБЫХ ГРУНТОВ НА НАДЕЖНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ	966
Игнатенко А.В. Синьковская Е.В.		АНАЛИЗ ОСНОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ТЕРМОУПРУГОСТИ ДЛЯ ТВЕРДЫХ ИЗОТРОПНЫХ ТЕЛ	970
Неглуб С.Л. Косанович К.Д. Нестеренко М.В.		АЛГОРИТМ ПІДГОТОВКИ МОДЕЛІ ДЛЯ 3D ДРУКУ	977
Самойленко О.В. Богославец С.О. Стешенко П.М.		АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ КЕРУВАННЯ ГРУПОВИМ ЗАСТОСУВАННЯМ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	980
Серілко Л.С. Серілко Д.Л. Волошин І.В. Мулик В.В. Трофимчук Р.В.		ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ З ДИНАМІЧНО ПЕРЕТВОРЕНИМ СУХИМ ТЕРТЯМ	984
Чернець М.В. Корнієнко А.О. Чернець Ю.М.		ДОСЛІДЖЕННЯ КОНТАКТНИХ ТИСКІВ І ДОВГОВІЧНОСТІ ЦИЛІНДРИЧНОЇ КОСОЗУБОЇ ПЕРЕДАЧІ З ВИСОТНИМ КОРИГУВАННЯМ ЗАЧЕПЛЕННЯ	991

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

Khizirova M.A. Makhmutov T.Y.		MODIFICATION OF THE RSA ALGORITHM	998
Лимонов Л.Г. Трофимов П.В.		ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛЯТОРОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДА СУСТАВА РОБОТА ПРИ ЦИФРОВОМ УПРАВЛЕНИИ	1008
Назаров А.М. Султанов М.Х. Пардаева З.С. Равшанов Ш.Ш.		ВЫБОР МЕТОДОВ ПРИЕМА – ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ОПТИЧЕСКОГО СИГНАЛА	1016
Соколовский Ю.Б. Лимонов Л.Г.		ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ	1021

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Gerus V.		OPTIMIZATION OF HYPERPARAMETERS FOR UNCONTROLLED DETECTION OF ANOMALIES	1029
Khmiarchuk O. Chepurna K. Taranova M.		DYNAMICS OF PATENTING FOR TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND CONTENT PREPARATION FOR ELECTRONIC AND MULTIMEDIA EDITIONS	1038

SCIENTIFIC COMMUNITY: INTERDISCIPLINARY RESEARCH

Safarova A.A. Babayev G.		RESEARCH OF ARDUINO SYSTEM FOR THE DEVELOPMENT OF SMART HOME SYSTEMS	1046
Siddikov I.K. Bekturdiev S.S. Ismoilov O.B.		APPLICATION OF BIG DATA IN MEDICINE AND HEALTHCARE	1049
Siddikov I.K. Bekturdiev S.S. Ismoilov O.B.		FUNCTIONS AND PRINCIPLES OF THE ORGANIZATION OF AN INTEGRATED ELECTRONIC MEDICAL RECORD	1056
Кириченко І.В. Рошка В.Д.		ПІДХОДИ РОЗРОБКИ ІГРОВОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	1065
Кубышов И.Н.		ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ КОМПОНЕНТЫ	1070
Скопень М.М. Любима А.Є.		МОДЕЛЮВАННЯ ТОПОЛОГІЇ МЕРЕЖІ ВЗАЄМОДІЇ RADIUS-СЕРВЕРА ТА МІКРОКОНТРОЛЕРА МСЦ ПРИ КЕРУВАННІ ПРИСТРОЯМИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ	1074
Скрипник Т.К. Єфімчук А.С. Медведчук В.Ю.		АВТОМАТИЗОВАНИЙ РОЗПОДІЛ ПРОЦЕСІВ ПРИ УПРАВЛІННІ ІТ-ПРОЄКТАМИ	1082
Тажикова Г.Д. Абдибаттаева Г.М. Бекенова А.Е.		СПОСОБЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ПРОГРАММ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ	1091

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

Гнатюк О.Т. Косарчин В.І. Лапчук М.А.		ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ПРИ ВЛАШТУВАННІ ФУНДАМЕНТІВ ОПЕРНОГО ТЕАТРУ У М. ЛЬВОВІ	1102
Куцман О.М. Баран С.А. Гринчак І.І.		ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ТЕЦ ПРИ ВЛАШТУВАННІ ГРУНТОВИХ ОСНОВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	1110
Саньков П.М. Леонова М.Д.		ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОЗЕЛЕНЕННЯ У БУДІВНИЦТВІ. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ФАСАДАХ БІОПОЗИТИВНИХ БУДІВЕЛЬ	1117
Ядулла Г.А. Бахшалиева Н.М.		ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ И ЭЛЕМЕНТАМ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ	1126

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Dyachenko A. Pustolyakova L.		IMPROVEMENT OF METHODS OF PHYSICAL EDUCATION TO IMPROVE THE LEVEL OF PROFESSIONAL QUALITIES IN THE FUTURE DOCTOR	1129
Șchiopu G. Popescu D.-L.		BASIC PRINCIPLES FOR THE APPLICATION OF PHYSICAL FORCE IN DIFFERENT SECURITY AREAS	1135
Slimovschi M.		KINETOPROPHYLAXIS OF POSTURE DEFICIENCIES OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS BY PHYSIOTHERAPY METHODS	1142
Șunea R. Toma A.-C.		OUTDOOR SPORTS	1148
Verejan G.		PROFESSIONAL HANDBALL: ORIENTATIONS AND TRENDS	1157
Татарченко Л.І. Демченко Е.А. Низяев Г.К.		ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ	1163
Татарченко Л.І. Слаква А.А.		ПІДТРИМАННЯ ТОНУСУ ТІЛА ПІСЛЯ ТРАВМИ КОЛІНА	1169

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Vanovska I. Skriabin O.		INTERCULTURAL COMMUNICATION AS A MEANS OF EDUCATION OF TOLERANCE IN HIGHER MILITARY STUDENTS EDUCATIONAL INSTITUTIONS	1177

Кужелович В.І. Мельніков С.М.		АЛГОРИТМ УТРИМАННЯ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ У ТЕХНІЧНО СПРАВНОМУ СТАНІ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	1183
Лупаленко О.В. Максименко Ю.А. Манжай О.В. Душкін Ю.Г.		АНАЛІЗ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ВІЯВЛЕННЯ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ АРМІЙ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ	1192
Устименко О.В.		АНАЛІЗ ЗМІН ЗАКОНОДАВСТВА, ЩОДО ВЗЯТТЯ ЖІНОК НА ВІЙСЬКОВИЙ ОБЛІК	1201

BUSINESS ECONOMICS

Kovalenko Yuliia Mykhaylivna

Doctor of Economics, Professor,
Professor of Financial Markets and Technologies,
State Tax University

Braunagel Andrey Valerievich

Graduate student,
State Tax University

DEVELOPMENT OF SOCIAL ENTERPRISE IN UKRAINE

Abstract. *Social enterprises are an effective driver for the development of the socio-economic sector of the country and its regions. In Ukraine, social entrepreneurship is only developing. Given that there are a significant number of social problems in Ukraine, the development of social entrepreneurship in Ukraine can be an effective tool in solving problems of regional social development.*

Keywords: *social enterprises, problems of social enterprises, social development of regions.*

The aggravation of many economic and social problems (economic crisis, hostilities in the east, problems of internally displaced persons, social tensions, poverty, lack of financial resources of the state) requires finding and implementing an effective tool to solve them. One of such mechanisms can be social entrepreneurship, which, combining the social mission of the organization with effective business approaches and innovative ideas, is able to solve pressing social problems, earn and contribute to the sustainable development of society.

Social entrepreneurship has become widespread throughout the world and is embodied in the socio-economic sphere of life. However, although the concept of social entrepreneurship is well established in the business community, it should be noted that the benefits of social entrepreneurship are not fully realized by the authorities and society of our country, and the potential of this innovative business is perceived with distrust.

The main mission of the social enterprise is to achieve a social effect with the possibility of making a profit, but this does not preclude the fact that the social enterprise may function as a non-profit organization. Unlike ordinary charity, social enterprises have sustainable business models - an effective tool for sustainable development of joint ventures and solving pressing social problems.

In the world, social enterprise is denoted by the abbreviation of three letters P: Profit - profit (business), People - people (society), Planet - planet (environment), which reveals the essence of this specific type of enterprise, whose activities are aimed at creating social value. International and domestic experience shows that there is no better alternative to solving social problems than entrepreneurial approaches, as this type of business has a double effect: profit improves people's quality of life and ensures the viability of organizations by reducing their need for permanent financial assistance [1].

There is a growing recognition of social entrepreneurship as a business model that can support economic growth and social progress. One of the activities aimed at supporting the growth of social entrepreneurship is the optimization of the legal environment. 16 European countries, including Bulgaria, Italy, Lithuania, Slovakia, Finland, have certain legal forms that recognize, define and regulate the activities of social enterprises. However, according to reports provided by experts, only four of them have a legal form in state law, created specifically for the social enterprise - the so-called form of social enterprise (Social Enterprise Form) [2].

The choice of industry depends on the requirements of the time and the development of the business environment. With the implementation of decentralization in local communities there is a need to purchase social services [2]. According to the Catalog of Social Enterprises in 2017, the most common areas of activity in Ukraine were:

- rehabilitation of vulnerable groups (18%);
- agricultural production and sales (15%);
- sale of goods (charity shops, online sales, handmade) (14%);
- food industry and catering establishments (12%);
- garment production (8%);

- educational services (7%);
- ecology (4%);
- health care (4%);
- tourism and recreation ("green tourism") (3%);
- other industries (15%).

Ukraine does not yet have a statutory definition of social entrepreneurship. Accordingly, they can acquire various organizational and legal forms of activity of economic entities: individual entrepreneur, public organization, private enterprise, limited liability company. The most common organizational and legal forms of social enterprises in Ukraine are public organization, sole proprietorships and private enterprises.

According to the duration of activity, social enterprises are distributed in the following ways: from 1 to 3 years (48%), 4-9 years (29%), over 10 years (23%). According to the number of employees, they are mainly small enterprises up to 5 people (56%), 6–10 people (19%), 11–50 people (16%), more than 50 people (9%) [3].

The mission of most JVs belongs to the social sphere: employment of socially vulnerable groups; building a favorable environment for the development of local communities; formation of a healthy lifestyle; solving current environmental problems or improving the ecological condition of the territory. A social enterprise seeks to be commercially successful, environmentally sensitive, and create social wealth. The success of a social enterprise is measured by the Triple Outcome [4].

Ukrainian social entrepreneurs have limited access to credit, investment and private company funds. Only 17% of social entrepreneurs use credit resources to finance their own enterprise. "Other" sources of funding include government grants, charitable contributions, fundraising funds under CSR programs, and own funds. Today, one of the opportunities to finance social projects is fundraising - work to attract funds from citizens, businesses or the state in the non-profit sector, including charity and joint ventures [4].

Urban Space 100 is an example of a successful social enterprise that has become so through fundraising. This is a restaurant, the uniqueness of which is that

the investors were 100 socially active people who united for the development of Ivano-Frankivsk. The Urban Space 100 team conducted an effective fundraising and was able to convince people that the project is worthy of attention. The restaurant operates and generates income, which is directed to the implementation of city projects. Since 2015, Urban Space has successfully financed 38 social projects, 11 more projects are under implementation. This project also illustrates a balanced combination of all necessary elements of social entrepreneurship, namely: commercial activities, social goals and a democratic way of distribution and management of enterprise profits [5].

As we can see, social entrepreneurship can take many different forms and cover different areas of activity. However, all social enterprises have a clear social goal, to which they direct a significant part of their profits. Our analysis showed that in Ukraine, social entrepreneurship is becoming increasingly popular as an effective mechanism and trend of modern development of the Ukrainian economy. Social entrepreneurship in Ukraine is developing rapidly, as evidenced by the increase in the number of social enterprises. However, this specific branch of entrepreneurship cannot be fully developed due to a number of unresolved legal and economic issues.

Thus, social entrepreneurship is a new innovative tool of business in Ukraine, which allows to solve current social problems by combining commercial and social business approaches. This sector of entrepreneurship has good prospects for development, provided that certain obstacles and constraints are removed. The formation of the regulatory framework governing the mechanism of social entrepreneurship in Ukraine, the creation of special credit and loan programs to initiate further development and scaling of social enterprise, as well as its promotion to raise public awareness - the main tasks, which will significantly accelerate social entrepreneurship in Ukraine.

References:

1. Batazhok, S. G. (2019) Opportunities and localization of social entrepreneurship development in Ukraine, *Formation of market relations in Ukraine*, 7–8, 130–140. URL: <http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/2882/3/mozhly%60vosti%20ta%20lokalizaciyi.pdf>

2. Golubyak, N. R. (2017) Social entrepreneurship as a mechanism for solving socio-political problems, *SPACE (Society, Politics, Administration in Central Europe)*, 2, 16–20. URL: <http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/7341/Golubyak%20SPACE%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Grinko, T.V. (2020). Theory and practice of management of business entities: collection, Dnipro, 440 p. URL: http://confcontact.com/2020-kolektyvna-monographiya/kolektyvna_monographiya_2020__maket.pdf
4. Ecosystem of social entrepreneurship in Ukraine: challenges and opportunities /PACT. Kyiv (Ukraine), Washington (USA), 2018. 38 p. URL: https://pactukraine.org.ua/sites/default/files/2018-06/APEA_REPORT_ukr.pdf
5. Catalog of social enterprises of Ukraine 2016-2017. Kyiv: VD Kyiv-Mohyla Academy, 2017, 302 p. URL: <https://drive.google.com/file/d/151lNaCLownZVph-lAgcZpk3Esp79sicw/view>
6. Onyshko, S. V., ed. (2016), Regulatory potential of the financial market in the context of global challenges, Irpin, University of the State Fiscal Service of Ukraine, 542 p.
7. Peresada A. A., ed. (2001), Investing: Teach method. Guide to Self-Examine, Kyiv, Kyiv National University of Economics, 251 p.

Oberemchuk Valentyna

PhD, Associate Professor

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Ukraine

Dörr Markus

IT manager Megger Germany

BRAND POSITIONING STRATEGY IN SOCIAL MEDIA: FEATURES, PROBLEMS, PROSPECTS

Abstract. *The article is devoted to the formation and development of brand positioning strategy. The authors analyze the essence of the brand positioning strategy and determine the factors influencing its formation. The article describes the main elements, features of the brand strategy in the media space and the problems of its implementation.*

Keywords: *brand, positioning, brand positioning strategy, social media*

The modern market in the conditions of globalization, digitalization, high competition is quite dynamic. And in these circumstances, for companies that strive for success, it is important to be visible and recognizable in the market.

Therefore, the problems of brand positioning strategy of companies constantly attract the attention of theorists and practitioners in marketing, management and economics. Successful strategic positioning of the brand allows not only to determine the place of the company's product in the market, but also to give it an additional competitive advantage. The priority of modern companies is to create and promote brands as a set of ideas, associations, emotions, images, ideas and promises that are formed in the minds of consumers about a particular product or company.

The analysis of literature sources confirmed the timeliness of the problem of determining an effective method of formation and development of brand positioning strategies for different types of companies. Researchers and practitioners in marketing and competition analysis have made a significant contribution to the development of this issue. Thus, M. Porter, I. Ansoff investigated the theoretical differences between different possible strategies, features of different markets and

their properties, recommending the use relevant brand strategies in different markets.

Significant contribution to the development of theoretical and practical aspects of the formation and strategy of brand positioning made DP Taylor, Amy Guettler, Jim Woodruff, Subroto Sengupta, Sujan Patel.

However, at the moment the issue of forming a brand positioning strategy in the media space is relevant for companies.

As the use of social media around the world is constantly growing and, without a doubt, this is one of the most popular online activities for Internet users.

The latest social media statistics show that there are 3.78 billion social media users worldwide in 2021 – and this number is only going to continue growing over the next few years (Statista, 2020). As it stands, that equates to about 48 percent of the current world population [1]. Thus, in order to successfully position a brand, companies must interact with consumers through the media and networks.

In our opinion, brand positioning is defined as the conceptual place that a company wants to occupy in the minds of the target consumer, the benefit that the consumer sees when buying products of this brand.

Creating an effective brand positioning strategy maximizes the value of the brand, and customers allocate space in their minds for the company's brand.

While positioning a brand, few key components of positioning need to be considered [2]:

- Categorical reference system: (product category with which the brand should be associated);
- Definition of target markets and target consumer;
- Indication of the key brand differences;
- Demonstration of facts that indicate the uniqueness of the brand (if necessary).

In our point of view, the latter component is especially important in conditions of high competition and advanced technologies in business.

These key components of brand positioning must be considered when formulating a strategy. And also to use the special elements inherent in the

corresponding type of positioning strategy. There are the following types of brand positioning strategies [3]:

1. Customer Service Positioning Strategy
2. Convenience-Based Positioning Strategy
3. Price-Based Positioning Strategy
4. Quality-Based Positioning Strategy
5. Differentiation Strategy
6. Social Media Positioning Strategy
7. Other Positioning Strategies

Among these types of positioning strategies, the Social Media Positioning Strategy deserves special attention.

There are multiple ways to engage in social media. A few are:

1. Own original brand channel
2. Celebrities

3. Influencer (A key individual with an extensive network of contacts, who plays an active role in shaping the opinions of others within some topic area, typically through their expertise, popularity, or reputation.[4])

The original channel is an important building brick of the social media house for brands.

It is automatically connected to the name and can be found easily.

Social media is different from normal advertising space, so it not advisable to upload some movies that are intended for TV and cinema. While the traditional media approach is a monologue, social media are built on dialogue between the user and the content provider. This is not optional but mandatory. The feedback channels provided is also useful to enhance further brand development.

So there are larger teams needed to create and maintain user cohesion.

We can highlight the following typical items for the brand channel:

– History of the brand

Social media is ideal to reference to the founders and heroes of the brand.

– New Products:

The internet has the reputation, that all things new can be found there. With

showing news on the own channel before it is in public domain, the own channel will be seen as the place to go for up to date information

- People behind the brand

This is one of most captivating and binding way to display a brand and create affection.

In our opinion, Designers can show their latest ideas. Why they created such type of product and what their motivation is; create a virtual tour through some processes; show average employees in the company and their dedication to the success of brand products.

Another way to enhance a brand is to create the face of the company's brand.

This is a concept of the 60s (Tilly in Palmolive ads), but very successful with social media. There is one person who represents the brand.

Depending on the specifics of the company's products and its field of operation, successful brand positioning can also be ensured with the support of celebrities.

However, the most modern way of positioning a brand on social networks is Influencer

There are various types of influencer.

- Nano/Micro influencer (<10k followers)

These are not full full time content creators. They have a very very dedicated follower base. On the other hand they lack experience and time. The main cost of it is the product samples and shipping.

- Midsize influencer (10k to 100k)

They still have the genuine two-way communication with their audience. The cost of it is product and some monetary compensation

- Top Tier influencers. (100k to 1M)

They have a big reach and therefore immediate results for the brand campaign. It is very important to have the right influencer to the brand and the audience must fit the target group. Normally one can get the stats of their audience and determine the fit.

When forming a brand positioning strategy, the company must take into account a few possible elements:

- Presentation of the product before the release date. This is necessary in order to make their review available at the beginning of mass sales and to obtain preliminary product reviews. You need to make sure that the release of reviews is not earlier than the official one.

It is also beneficial for the influencer to show his audience that the influencer has an advantage over others. Influencer is not a "candle for one night".

- Product placement in regular content.

This is the same approach as product placement in movies.

- There are different depths of controlling creativity of the influencer. This must be recorded in the contract before the engagement.

A relationship with an influencer is a relationship from brand manager to the influencer. Relationships must be maintained.

Many influencers work with rebate or UTM (Urchin Tracking Module) codes. UTM codes are one of the ways to track performance from any digital marketing campaign.

When creating a brand positioning strategy, developers need to be prepared to solve certain challenges with brand positioning on social networks:

- Legal issues and disclosure management.

It must be clear that this is marketing for a brand. It is to protect the brand and the influencer.

- Restricting creativity of the content creator.

E.G with a scripted content, the influencer loses authenticity and this will hurt the whole campaign.

- Goals are not defined beforehand. Social marketing is not magic to create results

- Research in the content creator is not deep enough.

Just reach numbers is not everything. The global diversity and the standing of the influencer has to be taken into account too.

Based on the results of research, we can do the following conclusions:

The world of brand awareness and marketing in social media, has become an important part of the brand strategy. With influencers having a close relationship to

customers a new era in personal marketing was created. Successful use of social media requires a deep comprehension of this topic. A successful positioning strategy ensures the success of the company's brand. When forming a strategy for brand positioning in social networks and media, it is important to use certain steps: creating your own brand channel, attracting celebrities, influencers, and using product placement. These activities are aimed at brand awareness and consumer loyalty.

Further research by the authors will be in the field of analysis of the results of the impact of various measures in positioning the strength of the company's brand and its products.

References:

1. Social Media Statistics URL: <https://www.oberlo.com/blog/social-media-marketing-statistics> (Accessed: 11.01.2022)
2. Brand Positioning Strategy URL: <http://equibrandconsulting.com/services/brand-consultant/brand-positioning/strategy> (Accessed: 11.01.2022)
3. A Complete Guide to Successful Brand Positioning URL: <https://blog.hubspot.com/sales/brand-positioning-strategy> (Accessed: 11.01.2022)
4. Dictionary of Social Media Daniel Chandler and Rod Munday URL: <http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780191803093.001.0001/acref-9780191803093/> (Accessed: 11.01.2022)

Абдуллаєв Петр-Едем Ельдарович

Магістр II курсу

факультету економіки та підприємництва

УНІВЕРСИТЕТ «КРОК», Україна

ПРИЧИНИ НЕДОСКОНАЛОСТІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ

Портфель цінних паперів – це сукупність інвестиційних цінностей, що використовуються для досягнення конкретної інвестиційної мети вкладника, тобто вкладення в цінні папери з метою управління ними як єдиним цілим [3, с.22].

Сьогодні неможливо уявити ефективне функціонування фінансової системи використання цінних паперів, похідних фінансових інструментів. Їх застосування є необхідною складовою здійснення перерозподілу капіталів економіки, отже – необхідною складовою економічного зростання, або падіння, викликаного незбалансованістю, нестабільністю економіки, іншими явищами.

В успішності інвестиційної діяльності важливу роль відіграє ефективність управління інвестиційним портфелем цінних паперів. Під управлінням – слід розуміти методику вибору фінансових інструментів для інвестування, а також контроль за результатом ефективності роботи вкладених коштів, що впливає динаміку вартості цінних паперів. Ефективність управління є визначальним показником, що характеризує інвестиційну привабливість фонду.

Ринок цінних паперів, як і будь-який ринок, що швидко розвивається, має проблеми. Головними проблемами розвитку ринку цінних паперів – є організаційні, кадрові та методологічні. Організаційні проблеми пов'язані з відсутністю розвиненої інфраструктури ринку та слабким інформаційним забезпеченням. Кадрові проблеми зумовлені малим терміном розвитку ринку цінних паперів та недостатньою кількістю високопрофесійних фахівців. Методологічні проблеми викликані непроробленістю методик здійснення

багатьох фондових операцій та окремих процедур на ринку цінних паперів [2].

Проблеми розвитку ринку цінних паперів також пов'язані:

- 1) З недостатнім обсягом фінансування економіки за допомогою інструментів фондового ринку;
- 2) Незначною часткою реального капіталу на фінансовому ринку;
- 3) Відсутністю сучасної системи центрів клірингових розрахунків, депозитаріїв, незалежних реєстраторів, які забезпечують інформаційну «прозорість» ринку для всіх учасників та відповідають світовим стандартам;
- 4) Юридичною невідповідністю до укладання договорів з партнерами з урахуванням можливих збитків від несподіваних змін на ринку, з урахуванням надійності партнерів з погляду їхньої платоспроможності;
- 5) Відсутністю єдиних, відповідних світовим стандартам загальноросійських класифікаторів операцій, технологій банків та бірж;
- 6) Невідповідністю діючих форм бухгалтерського обліку міжнародним стандартам.

Для того, щоб ринок цінних паперів розвивався, необхідно шукати шляхи подолання проблем та намічати шляхи розвитку цього ринку. До перспективних напрямів розвитку ринку цінних паперів можна віднести:

- 1) Досконалення законодавчої бази;
- 2) Розвиток вторинного ринку цінних паперів;
- 3) Удосконалення контролю держави за фондовим ринком; розвиток ринку корпоративних цінних паперів;
- 4) Розвиток ринку муніципальних запозичень;
- 5) Розвиток інфраструктури ринку цінних паперів та його інформаційного забезпечення;
- 6) Забезпечення інформаційної відкритості.

Надійність ринку цінних паперів та ступінь довіри до нього з боку масового інвестора безпосередньо пов'язані з підвищенням рівня організованості ринку та посилення державного контролю за ним. Масштаби і значення ринку цінних паперів такі, що його руйнація веде до руйнації економічного прогресу [1]. Держава має повернути довіру до ринку цінних

паперів, щоб люди, які вкладають заощадження в цінні папери, були впевнені в тому, що вони їх не втратять внаслідок будь-яких дій держави та шахрайства. Всі учасники ринку тому зацікавлені у тому, щоб ринок був правильно організований та жорстко контролювався насамперед головним учасником ринку – державою.

Діджиталізація ринку цінних паперів - результат найширшого застосування комп'ютерів у всі галузі життя в останні десятиліття. Без діджиталізації ринок цінних паперів у своїх сучасних формах та розмірах був би просто неможливим. Діджиталізація дозволила зробити революцію як у обслуговуванні ринку, передусім через сучасні системи швидкодіючих і всеохоплюючих розрахунків учасникам і з-поміж них, і у його методах торгівлі. Діджиталізація є фундаментом всіх нововведень на ринку цінних паперів [2].

Нововведення на ринку цінних паперів: нові інструменти даного ринку, нові системи торгівлі цінними паперами та нова інфраструктура ринку. Новими інструментами ринку цінних паперів є, насамперед, численні види похідних цінних паперів, створення нових цінних паперів, їх видів та різновидів.

Отже, найбільш важливим при створенні власного інвестиційного портфеля є складання правильної інвестиційної стратегії, яка буде в себе включати індивідуальну психологію інвестора, його фінансові можливості та його майбутні цілі, які будуть прямо впливати на критерії профіля портфеля інвестицій.

Література:

1. Мойсеєнко І. П. Формування інвестиційного портфеля підприємства в ринкових умовах. Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: «Проблеми економіки та управління», 2003. № 484. С. 133-138.
2. Мусієнко О. М. Специфіка управління портфелем цінних паперів у контексті реалізації інвестиційної діяльності банку. Наукові записки [Національного університету «Острозька академія»]. Економіка. 2013. Вип. 23. С. 315-318.
3. Формування інвестиційного механізму розвитку територій: індикатори та стратегічні імперативи: монографія. за заг. ред.: А.Г. Ахламов, Л.М. Карпенко. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2020. 236 с.

Павлова Валентина Андріївна

доктор економічних наук, професор, професор кафедри міжнародної торгівлі
і підприємництва, Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна

Лисиця Михайло Анатолійович

здобувач освітньої програми «бакалавр», Університет
імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро, Україна

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ ПОСІВНОЇ ПЛОЩІ
СОНЯШНИКА В УКРАЇНІ**

Для України соняшник є стратегічною культурою [1], бо її вирощують як олійну культуру, обсяги виробництва якої Україною є найбільшим, а по експорту саме соняшникова олія з України займає перше місце у світі. Звідси можна стверджувати, що посівні площі під соняшник повинні збільшуватися (рис. 1) [2].

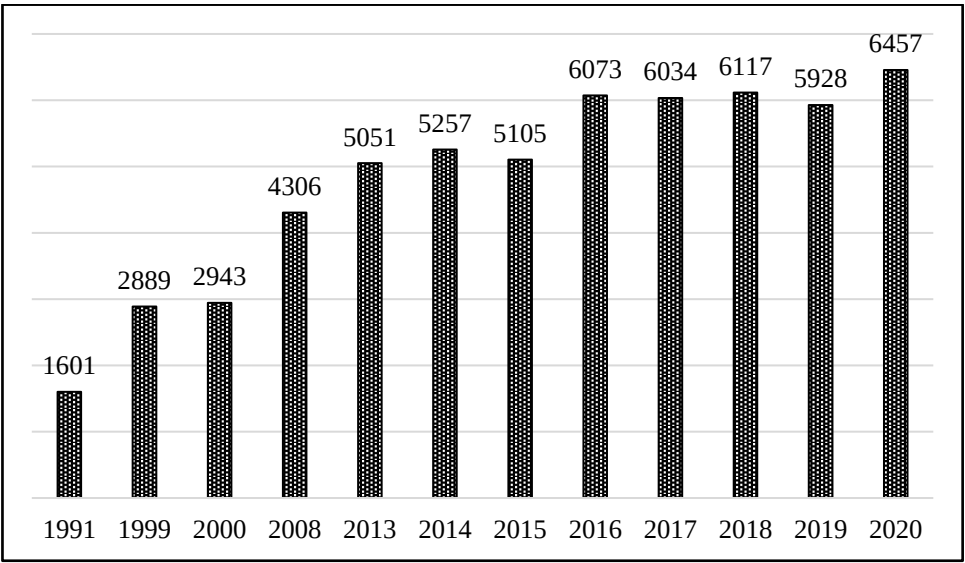


Рис. 1. Динаміка посівної площі соняшника в Україні, тис. га

За інформацією, поданою вище, можемо розрахувати, що за роки незалежності посівна площа соняшника в Україні зросла в чотири рази (у 2020 р. порівняно з 1991 р.). За останні п'ять років спостерігається незначні коливання її розмірів (у 2020 р. порівняно з 2019 р. посівна площа зросла на

8,9%, у 2019 р. – зменшилася на 3,1% до попереднього року, у 2018 р. – зросла на 1,4% по відношенню до 2017 р., а в 2017 р. – залишилася практично на рівні 2016 р.).

Для підтвердження тенденцій посівної площі під соняшник нами використано методи обробки рядів динаміки [3], зокрема, за допомогою трендового рівняння на основі лінійної функції:

$$Y_t = a + bt,$$

де t – порядковий номер періоду, a – розмір посівної площі при $t = 0$, b – швидкість зростання.

Прогнозну оцінку визначено до 2025 р. Значення розраховано методом найменших квадратів за умови, що $t = 0$ і знаходиться в середині динамічного ряду ($n = 5$), а інтервали -2, -1, 0, 1, 2. Розрахунок подано в табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка посівної площі в Україні

Рік	yt, тис. га	Змінна часу, t	yt t	$Y_t = 6121,8 + 66,2t$
2016	6073	-2	-12146	5940,6
2017	6034	-1	-6034	5967,8
2018	6117	0	0	6121,8
2019	5928	1	5928	6188
2020	6457	2	12914	6254,2
Разом	30609	0	662	30472,4
2021	–	3	–	6320,4
2022	–	4	–	6386,6
2023	–	5	–	6452,8
2024	–	6	–	6519
2025	–	7	–	6585,2

Система трендових рівнянь має вигляд:

$$\begin{cases} na = \sum y_t \\ b \sum t^2 = \sum y_t t \end{cases}$$

де $a = 6121,8$ тис. га; $b = 66,2$ тис. га. Значення t^2 для вказаного непарного числа членів ряду розраховується за формулою:

$$\sum t^2 = \frac{n(n^2-1)}{12}.$$

За даними табл. 1: $n = 5$; $\sum y_t = 30609$; $\sum y_{it} = 66,2$; $\sum t^2 = a \frac{5(5^2-1)}{12} = 10$.

Звідси $a = 30609 : 5 = 6121,8$; $b = 662 : 10 = 66,2$. Лінійний тренд має вигляд $Y_t = 6121,8 + 66,2t$, тобто середня посівна площа становить 6121,8 тис. га, середньорічний приріст – 66,2 тис. га. Очікувана посівна площа Y_t в t -му році за умови, що тенденції найближчим часом не зміняться, може бути зафіксована на такому рівні: 2021 р. – 6320,4 тис. га; 2022 р. – 6386,6 тис. га; 2023 р. – 6452,8 тис. га; 2024 р. – 6519 тис. га, а в 2025 р. – 6585,2 тис. га.

Це свідчить про позитивні тренди хоч і незначного, але зростання посівної площі під соняшник. Проте, наші підрахунки є суто теоретичними без врахування факторів, що суттєво впливають на зміну посівної площі, зокрема: кліматичні умови вирощування соняшника, ризик засухи, коливання цін на світовому ринку, а, відтак, і в Україні тощо.

Але щорічно виникає дискусія стосовно зміни посівних площ під олійну культуру. За інформацією АПК-Інформ опитування респондентів з господарств, що займаються вирощування соняшника показало [4], що у 2021 р. 56% респондентів збиралися залишити посівні площі під соняшник без змін, 21% – схилилися до скорочення посівів, 12% – не визначилися з цим питанням та тільки 10% господарників планували збільшити площу під посівами соняшника.

Все вищенаведене підтверджує об'єктивність розширення посівних площ соняшника в Україні й збільшення обсягів його виробництва.

Список джерел:

1. Горобець А. Соняшник по-українськи. URL: [https:// www.syngenta.ua/news/sonyashnik/sonyashnik-po-ukrayinski](https://www.syngenta.ua/news/sonyashnik/sonyashnik-po-ukrayinski)
2. Статистична інформація. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Методи обробки динамічних рядів. URL: <https://buklib.net/books/35964/>
4. Рожко В. Урожай соняшнику в Україні: труднощі 2020 р. та позитивні перспективи 2021 р. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1519449>

Піхняк Тетяна Андріївна

кандидатка економічних наук, доцентка кафедри менеджменту,
фінансів, банківської справи та страхування

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, Україна

ЕКОНОМІЧНА НЕОБХІДНІСТЬ В УПРАВЛІННІ ВИТРАТАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Базовим механізмом функціонування підприємства є система управління, однією із основних функцій якої є управління витратами, так як витрати – це не тільки показник, за яким визначають його прибутковість, але й індикатор, за яким при певному науковому підході можна оцінити ступінь розвитку підприємства, структуру та діапазон виробничих можливостей тощо (рис.1).

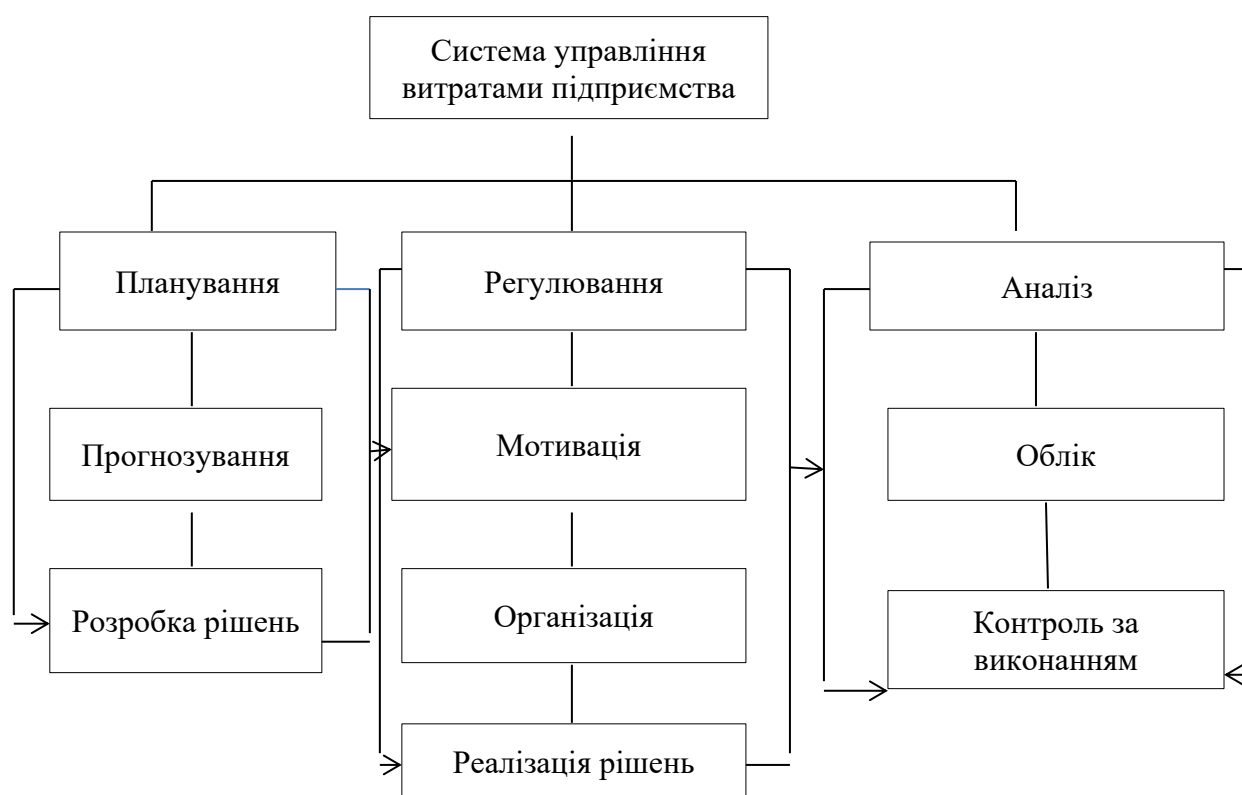


Рис. 1. Структура системи управління витратами підприємства

Джерело: складено автором

Основним завданням управління витратами є пошук найефективнішого способу використання наявних ресурсів, а саме оптимізація витрат. Вона є

загальновизнаним способом вдосконалення діяльності підприємства та ефективним інструментом управління його розвитком.

Під процесом оптимізації діяльності підприємства розуміють шляхи пошуку найефективніших методів господарювання, за яких підприємство отримувало б максимальний ефект з мінімальними витратами.

Оптимізація витрат – це безперервний процес планування, обліку, аналізу, контролю витрат та прийняття рішень щодо подальшої економічної політики підприємства з використанням інструментів мотивації працівників на всіх рівнях сформованої організаційної структури, де: планування здійснюється з метою визначення необхідного рівня витрат для забезпечення ефективної роботи підприємства; облік – передбачає спостереження, ідентифікацію вимірювання та реєстрацію фактів витрачання ресурсів у процесі господарської діяльності підприємства; аналіз здійснюється з метою визначення ступеня раціональності витрат та оцінки впливу відповідних факторів на їх рівень; організація та контроль – полягає у визначенні місць формування витрат і центрів відповідальності з метою відслідковування причин перевитрат або економії та виявлення відповідальних за це осіб; прийняття рішень у сфері витрат здійснюються з метою обґрунтування доцільності виробництва окремих видів продукції, виборі техніки та технології, формуванні товарного асортименту підприємства тощо [1].

Також, важливим напрямом аналізу у системі управління витратами є обґрунтування системи показників для оцінки ефективності управління витратами. Традиційним узагальнюючим синтетичним показником ефективності раціоналізації витрат операційної діяльності є коефіцієнт дієздатності (або рівень витрат на 1 грн доходу). Цей показник має три різновиди:

- виробнича собівартість на 1 грн. вартості товарної продукції;
- собівартість реалізованої продукції на 1 грн. доходу;
- загальні операційні витрати на 1 грн. доходу.

Для оцінки ефективності управління витратами та дієвого їх контролю пропонується система показників, яку наведено у табл. 1 для виробничого підприємства ТОВ «Р.І.Н.О.».

Таблиця 1

**Система оціночних показників, які пропонуються для оцінки
ефективності витрат ТОВ «Р.І.Н.О.»**

Показник	Методика розрахунку показника	Розрахунок показника за 2020 р.
Загальні операційні витрати на 1 грн. операційних доходів	$\frac{\text{Загальні операційні витрати}}{\text{Чистий дохід + інші операційні доходи}}$	1,04
Коефіцієнт питомої собівартості реалізованої продукції	$\frac{\text{Собівартість реалізованої продукції}}{\text{Чистий дохід + інші операційні доходи}}$	0,98
Коефіцієнт питомих адміністративних витрат	$\frac{\text{Адміністративні витрати}}{\text{Чистий дохід + інші операційні доходи}}$	0,06
Коефіцієнт питомих витрат на збут	$\frac{\text{Витрати на збут}}{\text{Чистий дохід + інші операційні доходи}}$	-
Коефіцієнт питомих інших операційних витрат	$\frac{\text{Інші операційні витрати}}{\text{Чистий дохід + інші операційні доходи}}$	-
Собівартість реалізованої продукції на 1 грн. чистого доходу	$\frac{\text{Собівартість реалізованої продукції}}{\text{Чистий дохід}}$	1,01
Частка постійних витрат у валовому прибутку	$\frac{\text{Адміністративні витрати + Витрати на збут}}{\text{Валовий прибуток}}$	-
Рівень адміністративних витрат у валовому прибутку	$\frac{\text{Адміністративні витрати}}{\text{Валовий прибуток}}$	-
Рівень збутових витрат у валовому прибутку	$\frac{\text{Витрати на збут}}{\text{Валовий прибуток}}$	-
Рентабельність основної діяльності	$\frac{\text{Валовий прибуток}}{\text{Собівартість реалізованої продукції}}$	-

Джерело: сформовано та доповнено автором за [2] та даними фінансової звітності ТОВ «Р.І.Н.О.»

Як бачимо із проведених розрахунків, значення майже усіх показників Товариства, які були взяті із Звіту про фінансові результати (Сукупний дохід) за 2020 р. – у межах до одиниці, що свідчить про позитивну рентабельність у цього напрямку діяльності ТОВ «Р.І.Н.О.», а вище за одиницю – свідчить про те, що витрати не покриваються відповідним джерелом доходів.

Такі показники, як частка постійних витрат у валовому прибутку, рівень адміністративних витрат у валовому прибутку, рівень збутових витрат у

валовому прибутку, рентабельність основної діяльності не були розраховані у таблиці, так, як у 2020 р. Товариство має показник валовий збиток, який склав 151 тис. грн. У наступному році ТОВ «Р.І.Н.О.» покращить свій фінансовий результат, приділивши значну увагу зменшенню витрат операційної діяльності та ефективно використає вищезазначену систему оціночних показників для оцінки ефективності витрат.

Основною перевагою запропонованої системи відносних показників є їх систематизація та взаємопов'язування в групи показників, що доповнюють один одного. Наприклад, сума значень показників окупності собівартості реалізованої продукції, окупності адміністративних та збутових витрат, окупності інших операційних витрат дорівнює значенню узагальнюючого показника рівня загальних операційних витрат у розрахунку на 1 грн. операційних доходів.

Застосування групи взаємодоповнюючих показників дозволяє провести факторний аналіз зміни узагальнюючого показника питомих витрат на 1 грн. доходу та визначити основні резерви його зменшення і, відповідно, контролювати витрати на кожній стадії їх формування. Ураховуючи принцип відповідності доходів і витрат, згідно з яким для визначення фінансового результату звітного періоду слід зіставити доходи звітного періоду з витратами, які були здійснені для отримання цих доходів, у систему оціночних показників необхідно ввести для кожної групи доходів і витрат відповідні показники, що характеризують їх співвідношення [3, п. 18].

Таким чином, вибір основних оціночних показників залежить від обраної стратегії підприємства і способу формування конкурентних переваг його продукції на ринку. При стратегічній орієнтації на підвищення ринкової вартості підприємства основними оціночними показниками ефективності управління витратами мають бути показники вартості капіталу підприємства, обсяг дисконтованих грошових потоків, сума створеної на підприємстві цінності, відносні показники питомих витрат, які взаємопов'язані з показниками рентабельності і є зворотними до них. При цьому, можуть використовуватись як абсолютні показники, так і відносні стосовно суми

вкладених витрат.

Вважаємо, що для забезпечення ефективної діяльності ТОВ «Р.І.Н.О.» необхідно організувати управління витратами в різних аспектах – за технологіями, центрами відповідальності, видами продукції, за відповідальними особами, що дає змогу всебічно аналізувати рівень витрат і визначати їх відповідність встановлення нормам і на цій основі розробляти власну політику управління витратами, застосовуючи ефективні методи і механізми на всіх рівнях управління.

Отже, використання раціональної функціонуючої системи управління витратами, в результаті роботи якої приймаються рішення, спрямовані на підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності ТОВ «Р.І.Н.О.», здобуття конкурентної переваги та підвищення прибутковості, сприятиме його успішності та процвітанню.

Список джерел:

1. Попович П. Я. Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання. Тернопіль : Економічна думка, 2004. 416 с.
2. Миронова Ю. Ю. Маржинальний підхід до аналізу витрат виробництва машинобудівних підприємств. // *Економіка і регіон*. 2016. № 3. С. 132-140.
3. Загальні вимоги до фінансової звітності : національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1: Затв. наказом Міністерства фінансів України від 07.02.13 р. № 73. Київ, 2013.

REGIONAL ECONOMY

Ibrahimova Khayala

Azerbaijan State University of Economics,

Baku Engineering University

Engineering / Computer and Information Technology

Republic of Azerbaijan

IMPACT OF COVID-19 ON E-COMMERCE DEVELOPMENT

Abstract. *As we know, knowing that, the economy is one of the most important factors for its strength, and even the first of them. In our globalizing world, where competition challenges are growing, competitors are getting stronger, technology is developing evolving, and the country that has weak and sensitive economy, is most at risk the country's job is very difficult. Whereas, the countries being stronger in major economic crises are struggling with hardships too. The COVID-19 pandemic will go down in history as being one of the biggest problems of the 21st century. The virus has been declared as a "pandemic" by the World Health Organization. As being in danger of speeding of the disease most countries in the world closed their borders – though public health experts initially questioned this strategy for controlling the spread of disease. At the same time, the pandemic has decimated jobs and placed millions of livelihoods at risk within countries. The world's population has experienced a lockdown with strong containment measures. Obviously, all these cause international trade to cease, countries' GDP and GNP figures to fall, and economies to suffer significantly. The decrease in global trade due to the epidemic, sharp volatility in oil prices, shrinking total demand and increasing uncertainty negatively affected global economic activity. Naturally, 2020 was a year of economic stagnation all over the world and Azerbaijan's economy was also affected. Noticeably, 2020 was a year of economic stagnation all over the world and Azerbaijan's economy was also affected.*

Keywords: *Electronic Commerce, Digital Economy, Digital Technologies, COVID-19, Pandemy.*

Introduction

The coronavirus that broke out in Wuhan, China, then spread rapidly to many countries around the world, including Azerbaijan. As the coronavirus emerged in 2019, The deadly coronavirus was named COVID-19. The first case of the novel coronavirus was detected in Wuhan city in late December 2019., As of December

28, 2021, there are 281,959,579 confirmed cases worldwide, While 251,377,356 recovering, The number of deaths was estimated to be 5,425,281. The World Health Organization (WHO) on March 11 declared COVID-19 a pandemic, pointing to the over cases of the coronavirus illness in the countries and territories around the world and the sustained risk of further global spread. Due to the announcement of quarantine, it has led working life all over the world to adapt to COVID-19. Offices, meeting rooms have been replaced by Zoom, Skype, Google Meet and Microsoft Teams and other online platforms and applications. COVID-19, the illness caused by the pandemic coronavirus, is deadly and contagious respiratory illness. As It has spread rapidly across the world, regardless of whether it is developed or developing. Trying to cope with the immediate devastating effects of the virus, nations have turned toward imposing unprecedented executive measures.

The technologies used in the COVID-19 pandemic have not been witnessed in previous global outbreak. And, the coronavirus pandemic has created unprecedented changes in daily life. Pandemic, not according to the level of development. Although COVID-19 will have grave effects on the economy of countries. The pandemic has mostly benefited the world's leading digital platforms, due to some economists, the companies that have gone digital (Amazon, Best Bay, etc.) have been able to overcome the economic difficulties caused by the pandemic with the online selling platforms they offer and they maintained profitability. By owing To prevent the economic crises induced by the pandemic. As luck would have it, it is inevitable that manufacturers will follow the rules of the digital world. COVID-19 has generated significant instability and high volatility in global capital markets. The financial sector has been one of the most affected, with bank valuations dropping in all countries around the world. To protect the health of customers due to illness banks also carry out operations outside the bank through technological infrastructures. There is a rapid increase in the number of contactless transactions and contactless credit cards, in particular, due to the high risk of coronavirus infection through paper money. During the pandemic, banks were in a difficult position so as most customers could not repay their loans. Shares of Deutsche Bank, one of the world's largest banks, fell 17% and the European Central Bank has already kept interest rates at zero.

Hygiene is crucial in the way that protects against coronavirus. That's why, people did not prefer to eat outside during the pandemic. Restaurant and catering companies report an average 38% drop in customers. One of the areas most affected by the coronavirus was sports. In many countries, sporting events were postponed or held without spectators. One of the sectors that benefited from the virus was companies that produce disinfection and cleaning products. In everyday life, people flock to pharmacies in order to protect themselves from the coronavirus and keep the immune system strong. Pharmaceutical companies, which lead to long queues in front of pharmacies, are increasing production capacity as well (Rahmanov, 2020).

The exhibition and events industry has total output of 14.4 billion euros. Whereas, dozens of fairs were canceled due to coronavirus. When indicated, people quarantine or isolate to help prevent the spread of COVID-19 to others, the COVID-19 lockdowns have boosted user engagement with video games and esports, gaming offers an engaging distraction for people at home looking for social interaction, and initial data shows huge growth in playing time and sales since the lockdowns began. Online classes have replaced traditional classes at universities and schools. Online classes have replaced traditional classes at universities and schools.

With the rapid spread of global pandemic COVID-19, people around the world express panic in various behaviors. People flocked to the markets thinking that there would be a famine due to the coronavirus. Food stocks for pasta and other cereals have been depleted due to the preference for dry foods, Companies that involve in this field sought to meet demand by increasing production capacity.

Millions of cities in many countries were put under quarantine, people chose to stay at home so as they could not go anywhere. For this reason, those who stay at home can watch online video services, such as Netflix, Amazon Prime, Hulu, etc, that preferred the services of such companies. During the pandemic, the shares of such companies not only rose in price, but also brought significant profits.

Although some countries have turned the pandemic crisis into an opportunity, some did not use it better. Latin America's online marketplace Mercado Libre, for example, sold twice as many items per day in the second quarter of 2020 compared with the same period the previous year. And African e-commerce

platform Jumia reported a 50% jump in transactions during 2021. China's online share of retail sales rose from 19.4% to 24.6% between December 2020 and December 2021. In Kazakhstan, the online share of retail sales increased from 5% in 2019 to 9.4% in 2020. Thailand saw downloads of shopping apps jump 60% in just one week during March 2020. The crash in international tourism due to the coronavirus pandemic could cause a loss of more than \$4 trillion to the global GDP for the years 2020 and 2021, At least 2-3 times more than the 2008 Global Financial Depression. Most countries have had a negative impact of at least 5% to 10% of GDP, and this negative impact continues. The common estimate of many economists is that the economic effects of the virus will be felt for at least 5-10 years. The World Bank predicts that many countries will gradually emerge from recession in 2021 and early 2022. At the same time, the World Bank's report on Azerbaijan is negative.

Thus, the report prepared on the basis of the second quarter estimates that economic growth in Azerbaijan in 2021 will be minus 1.6%. At the same time, the International Monetary Fund's October 2020 report forecast that Azerbaijan's economic growth will be minus 4% this year. , it means that the prediction will come true. Fitch has revised up its 2020 GDP forecasts for China and the US, partly offset by deeper expected declines in the Eurozone. (<https://www.fitchratings.com/search/?query=azerbaijan>)

Impact of the coronavirus pandemic on the global economy

One of the restrictions imposed against the background of the pandemic and affecting the world economy most is that occurred in the tourism and transport sector due to the suspension of flights. As, in turn, This disrupts the balance of supply and demand in the oil market, It was this peculiar situation that sent the oil negative and collapsed rapidly. The COVID-19 pandemic has heavily impacted the travel agencies, hotels and restaurants around the globe. People are taking COVID-19 seriously, so it causes them to fear travelling. Serious economic losses were experienced by tourism. The coronavirus (COVID-19) pandemic, that has caused a record economic downturn in many economic sectors, particularly in the service sector, has led to record declines in gross domestic product (GDP) in many developed and developing countries.

According to the World Bank, quarantine restrictions on the pandemic have a serious impact on small and medium enterprises globally, so the unemployment rate increased. It is estimated that the damage caused by the coronavirus pandemic to the world economy has exceeded \$ 3.5 trillion. The COVID-19 pandemic has impacted the country of Azerbaijan for some extent. At the same time, as it is both the rapid shrink in oil prices and the fact that more than half of budget revenues come from oil, its effect is more likely to be greater now. At the same time, starting from the end of September 2020, Azerbaijan's occupied Nagorno-Karabakh. The Karabakh war, which ended with the liberation from Armenian occupation, also had an economic impact and it has increased efficiency. Therefore, the country's economy, which began the first months of 2020 with positive economic elevation, began to decline as a result of the pandemic. At the end of 2020, economic growth became negative and the annual economic growth rate slipped to -3.5% . It should be noted that for the current condition this figure is not so bad compared to other developed and neighboring countries. Meanwhile, due to the according to available data, 2021 seems liable to yield positive results and the ideal economy will grow by 4-4.5 percent.

When assessing the negative consequences of the COVID-19 pandemic in Azerbaijan, although In 2006, the income from the activities of residential enterprises in Azerbaijan amounted to 74.3 million manat, this figure has increased by roughly seven times in 2019 and reached 450 million manats. VAT and other taxes paid by the hotel business to the budget have been extended every year and 9.4 million manats paid to the government in 2006 reached 42.2 million manats in 2019. A salient feature of the coronavirus (COVID-19) pandemic has been the sharp and deep decline in mobility, which has caused a slump in tourism. In January-June 2019, the number of local tourists decreased from 841,000 to 297,000. In January-June 2020, tourism revenues decreased by 2.7 times to 532.8 million manats. (Nasirzadeh 2020) According to the State Statistics Committee for the first half of 2021, In January-February 2021, the mass food turnover decreased by 2.9 times compared to the same period in 2020 to 78.1 million manats. 40.7% of catering turnover in the private sector falls to legal entities, and 59.3% to entrepreneurs

engaged in entrepreneurial activities in this area. The turnover of legal entities decreased by 2.8 times compared to January-February 2020 and amounted to 31.4 million manat. In December 2020, the turnover of catering decreased by 3.2 times compared to December 2019. In general, the volume of catering services decreased by 2.2 times compared to 2019 and amounted to 759.6 million manats.

Steps taken by countries to reduce the negative effects of covid-19

In the policy action plan of the International Monetary Fund in connection with the coronavirus crisis. It is stated that timely and decisive decisions of health workers, central banks, financial, regulatory and supervisory authorities can help minimize the economic impact of the pandemic. In this case, to eliminate the economic impact of the virus t,here is need increasing liquidity, provide significant and urgent financial support to the population and companies, to increase demand and confidence of central banks, to support lending to the real economy and to alleviate the financial situation. The protection of financial stability affected by the pandemic, regulatory and supervisory measures, ensuring the balance between the stability of the banking system and economic activity should be among the steps to be taken. Falling incomes, fear of infection and high uncertainty are driving people to spend less. Employees face the risk of losing their jobs because they are not paid. This can be seen, obviously, in the situation in Italy, which has a more serious impact on the tourism sector. Shares of the airline fell to the level of the terrorist attacks of September 9, 2001, afterwards the widespread sale of shares in the United States on February 20. The weakening of the consumer and business environment will reduce companies' demand expectations and investment costs. Thus, the spread of the epidemic has created expectations that global growth will slow significantly in 2020 during the financial crisis of 2008-2009.

For The current IMF report for the end of March 2020 aims to limit the humanitarian and economic impact of the Covid-19 pandemicç it reflects the significant economic reactions of governments. This includes a total of 186 economies. The table below illustrates the funds allocated by some countries.

Possible effects of the Covid-19 pandemic on the Azerbaijani economy

Despite the rapid spread of the virus, online research has begun in Azerbaijan,

as in many other countries, to ensure the continuation of daily life and as a result, the use of digital media has reached a high level. E-commerce is a way that minimizes physical interaction other than accepting cargo. As the virus spreads more rapidly in crowded environments, people are increasingly using e-commerce and online shopping. The use of electronic channels in digital commerce reduces the risk of pollution to zero. Additionally, taking the product directly is necessary not only for health, but also to save time and energy (Suleymanov E, Abdullayeva F.2021).

The Asian Development Bank (ADB) remarked economic growth prospects will continue in the near future,owning to facing certain difficulties in diversifying Azerbaijan's economy, due to falling oil prices and restrictive measures against Covid-19. 1.5% in 2021 against the background of high oil and gas production and rising prices. The organization forecasts the supply and demand for Azerbaijan for 2020-2021 as follows:

Table 2

Asian Development Bank estimates for Azerbaijan

Direction Oriented			Demand Driven
	2020P	2021P	Public consumption at the expense of revenues from public services and expectation of an increase in personal consumption expenditures at the expense of a 34% increase in the minimum wage
Industry Sector	0.5 %	2.0%	Projecting a decline in total investment in 2020 against the background of declining public investment driven by lower oil prices
Agriculture	4.5 %	4%	Projected growth in total investment in 2021 due to increased private investment
Services Industry	decreasing	1%	Increasing gas production in 2021 will not only increase net exports but also contribute positively to economic growth.

Source: <https://www.adb.org/what-we-do/data/main>

E-commerce.Changes in the field of e-commerce due to Covid-19 did not pass our country. According to economists, the volume of e-commerce in Azerbaijan increased by about 3.2 billion manat in the first 11 months of this year. This is a turnover that has not been achieved in the last ten years. This is caused by the

imposition of restrictions on movement due to the pandemic. (Demirdoghmez et al., 2020)

Conclusion

Although coronavirus reduces the risk of coronavirus disease leaving people home to protect their health, it has led to economic downturns. If we evaluate the spread of the disease from the point of view of both work and society, we can conclude that people's shopping habits have also changed, As a result of this rapidly spreading disease in the world and in our country. E-commerce is already at the high pace of shopping, and society prefers this method. Businesses want to maintain cash flow by making some concessions after overcoming the cash flow shortfall process.

Studies show that people spend more time online while at home because of the epidemic .Due to the coronavirus epidemic, businesses are forced to use artificial intelligence technology infrastructure to reach and communicate with customers,Using chat bots, they can communicate with their customers or users who access their sites in real time at any time of the day.

This period is a great opportunity for people who enjoy reading books. Businesses can take advantage of this opportunity by providing readers with content they will read and enjoy.

Professionals who make better use of the digital environment will grow out of a stressful process and nothing will be the same in post-coronavirus e-commerce. The high density of orders on e-commerce sites naturally increases the problems in this area. The health of cargo workers, timely and trouble-free delivery of products purchased by consumers is crucial within this period. Support of the cargo and transport industry, logistics and distribution operations are important factors for uninterrupted and trouble-free online trading within the country. On the other hand, in the case of fraudulent activities such as copying card information when paying by door payment method, the courier or freight forwarder will be responsible for the e-commerce site, as well as the profiting company and the e-commerce site.

Businesses need to strengthen in the digital environment and take a number of new steps to grow ,In order not to weaken the economy, as the end date of the Covid-19 pandemic is unknown.

References:

1. Rahmanov F., Gojayeva E., Suleymanov E., Huseynova Sh. Real opportunities and limitations of the development of the tourism industry in the post-pandemic period. Romanian Statistical Review - Supplement nr. 12 / 2020.
2. Rakhmanov, F.P. Suleymanov, E.B. Gojayeva, E.M. Effects of Coronavirus Pandemic Influence on the Tourism Development in Azerbaijan Туризм и гостеприимство: научно-практический журнал, no 2. Digital Repository Of Polessky State University ISSN (online): 2310-741, 2020
3. The Impact of COVID-19 on the Georgian Economy. Issue #116/ 24.04.2020
4. Travel intentions after COVID-19: A comparative assessment of tourist motivation and willingness to travel. Europe-Asia Studies. CEAS-2021-0100
5. Mehmet Demirdoghmez. Haci Yunus Tas. Nihat Gultekin. Effects of Coronavirus (Covid-19) on E-Commerce. International Journal of Society Studies volume 16, issue 29. s 125-146 /2020. DOI: 10.26466/opus.734447.
6. Data and Statistics Asian Development Bank (ADB) <https://www.adb.org/what-we-do/data/main>
7. Suleymanov E, Abdullayeva F. AZERBAIJAN ECONOMY IN DURING COVID-19 PANDEMIC. InterConf. 2021 Jun 25.
8. "Coronavirus Update (Live) -Worldometer". www.worldometers.info. 22 Temmuz 2021 Archived from the original on Retrieved July 22, 2021.
9. Nəsirzadəh, X. (09 October 2020). In the first half of the year, domestic tourism in Azerbaijan decreased by 2.5 times due to COVID-19. Interfax-Azerbaijan, <http://interfax.az/view/812933/az>, Erişim tarihi: 16 Temmuz 2021.

Kovalenko Yuliia Mykhaylivna

Doctor of Economics, Professor,
Professor of Financial Markets and Technologies, State Tax University

Anfilov Dmitry Yurievich

Postgraduate student, State Tax University

THE CONCEPT OF SUSTAINABLE CITY DEVELOPMENT: THEORETICAL ASPECT

Abstract. *Sustainable development is a concept developed in 2015 by the UN. One of its vectors is the development of the concept of sustainable urban development, which aims to ensure urban development based on environmental, social and economic principles.*

Keywords: *concept, sustainable development, sustainable urban development, ecological development, social development, economic development.*

Research on the problems of sustainable development of settlements, especially cities, is now one of the main areas of scientific substantiation of the planetary concept of sustainable development. Issues of spatial development, including urban development, based on the principles of "balanced spatial development", are reflected in the main paradigm of the XXI century - sustainable economic, social and environmental development.

On the one hand, the sustainability of human settlements is often one of the leading topics in scientific circles when discussing the possibilities of the global transition of modern civilization to a model of sustainable development. Today it is not possible to conduct a professional discussion on sustainable development without the participation of urban specialists. The concept of sustainable development of human settlements has developed into an independent field, both theoretical and applied, which is now perceived by the scientific community as a natural and integral part of the paradigm of sustainable economic, social and environmental development of our planet.

It is appropriate to first define the concept of "sustainable development", sustainable development (English sustainable development) - a general concept of

the need to strike a balance between meeting the modern needs of mankind and protecting the interests of future generations, including their need for a safe and healthy environment. As defined by the Brundtland Commission in its report, it is "development that meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs" [1].

Some theorists and proponents of sustainable development consider it the most promising ideology of the XXI century and even the third millennium, which, with deepening scientific validity, will displace all existing worldview ideologies as fragmented, unable to ensure balanced civilization.

We can also determine that sustainable development is systematically managed development. The basis of its controllability is a systematic approach and modern information technologies that allow you to quickly model different options for development, with high accuracy to predict their results and choose the most optimal.

It should be noted that the goals of sustainable development, approved at the UN summit in 2015 [1], further adapted for Ukraine [2], as a model of aspirations for future generations need further reform of public institutions in the social, economic and environmental spheres. An important step towards approaching the global movement for sustainable development was the adoption of the Decree of the President of Ukraine "On Sustainable Development Goals of Ukraine until 2030" from 30.09.2019 № 722/2019 [3].

Not only states, regions, but also individual cities play a significant role in achieving the set global goals of sustainable development at the global level. The transformation of sustainable development goals from the agenda to action takes place at the level of individual cities. Strong cooperation between countries and cities in the future is needed to achieve the goals successfully. The UN's goals of sustainable development are universal and worry everyone. The whole ecosystem must work together to ensure a positive outcome. This includes partnerships not only between cities and nations, but also between corporations, organizations and research institutes.

Global Eleventh The Sustainable Development Goal "Ensuring openness, security, sustainability and environmental sustainability of cities and towns" is

closely linked to all other goals and cannot be implemented at the city level in isolation from others. Many cities of different countries have joined the implementation of the Goals, so we consider it appropriate to study the experience of public management of sustainable development at the local level in order to improve integration into the national space.

In May 2018, New York (USA) became the first city in the world to report to the United Nations on the development of Sustainable Development Goals (CSDs) based on the city-level model. In June 2018, the city published its first voluntary implementation report, the Voluntary Local Review. The report illustrates the development of New York in a way that facilitates comparisons with UN indicators and indicators and provides an understanding of the success of the sustainable development program in relation to these meters. Other cities around the world have joined this process of voluntary reporting on urban development and progress in achieving the CSB. Thus, in order to illustrate the success of its own development strategy, in September 2018, the city of Helsinki decided to follow the example of New York and became the first European city to report on the implementation of sustainable development projects [2].

It should be noted that the definition of sustainable development of settlements is fixed in the state "Concept of sustainable development of settlements". According to this normative document, sustainable development of a settlement should be understood as "socially, economically and ecologically balanced development of urban and rural settlements aimed at creating their economic potential, full living environment for present and future generations based on resource management ...".

Thus, the legislative definition of sustainable development of settlements is based on the resource approach, which significantly narrows the scope of this case and purpose. In our opinion, sustainable urban development should be understood as socially, economically and ecologically balanced changes in the socio-territorial system of the city, aimed at maximizing the full realization of all components of its development potential and preventing possible trends of deteriorating quality of life.

It is worth noting that the structural complexity of systems causes "vertical" and "horizontal" contradictions between hierarchically different elements;

functional complexity causes contradictions associated with qualitatively different, and sometimes opposite, direction of the functioning of the system; dynamic complexity creates contradictions of dissonant-resonant nature, associated with arrhythmic processes, mismatch of their time parameters and non-synchronization of interdependent processes. Conflicts are the most acute manifestations of such contradictions.

Conflicting parties in the urban system can be business entities, governments, social groups, individuals and even technical systems. In this case, the conflict should be understood as the opposition of the properties of two or more subjects, and sometimes processes that claim to determine a certain state of reality. Even different types of urban development, ie territorial, demographic, functional and socio-economic development, can conflict with each other.

Note that the concept of sustainable development emerged as a result of combining three main components: economic, social and environmental.

The economic approach to the concept of sustainable development is based on the theory of the maximum flow of aggregate income of Hicks-Lindal, which can be done provided at least the preservation of aggregate capital, through which this income is realized. This concept provides for the optimal use of limited resources and the use of environmental - natural, energy and material-saving technologies, including extraction and processing of raw materials, creation of environmentally friendly products, minimization, processing and disposal of waste [3].

The social component of sustainable development is human-centered and aims to preserve the stability of social and cultural systems, including reducing the number of destructive conflicts between people. An important aspect of this approach is the equitable distribution of wealth. From an environmental point of view, sustainable development must ensure the integrity of biological and physical natural systems. Of particular importance is the viability of ecosystems on which the global stability of the entire biosphere depends.

In general, the concept of sustainable development is based on the principles [4]:

1. Humanity can indeed give development a sustainable and lasting character,

so that it meets the needs of the people who live now, without losing the opportunity for future generations to meet their needs. The limitations that exist in the field of exploitation of natural resources are relative. They are related to the state of the art and social organization, as well as the ability of the biosphere to self-healing.

2. It is necessary to meet the basic needs of all people and give everyone the opportunity to realize their hopes for a prosperous life. Without this, sustainable and long-term development is simply impossible. One of the main causes of environmental and other disasters is poverty, which has become commonplace in the world.

3. It is necessary to reconcile the state of life of those who use excessive means (financial and material), with the environmental capabilities of the planet, in particular in terms of energy use.

4. The size and rate of population growth must be in line with the productive potential of the changing global ecosystem.

Therefore, the implementation of the concept of sustainable development is an important and inevitable step towards the future, so it is necessary to try to go to the goals, use the accumulated knowledge. This topic is very important in today's world, because we are fighting not only for our lives, but also for the lives of the entire planet and future generations.

References:

1. From Agenda to Action - The Implementation of the UN Sustainable Development Goals in Helsinki. 2019. URL: <https://www.hel.fi/static/helsinki/julkaisut/SDG-VLR-Helsinki-2019-en.pdf>.
2. Maaailman toimivin kaupunki. In this case, you can use this product. URL: <https://www.hel.fi/static/helsinki/julkaisut/helsinki-sdg-raportoinnin-osa-1.pdf>.
3. Maaailman toimivin kaupunki. Chestnuts are not available. Kaupunkitasoisen toimeenpanoraportoinnin toinen osa. URL: <https://www.hel.fi/static/helsinki/julkaisut/helsinki-sdg-raportoinnin-osa-2.pdf>.
4. Haku helsinkiläisten yksinyrittäjien toimintatukeen koronavirustilanteessa. 2020. URL: <https://www.hel.fi/uutiset/fi/kaupunginkanslia/haku-helsinkilaistenyksinyrittajien-toimintatukeen-koronavirustilanteessa-on-avautunut>.

Kovalenko Yuliia Mykhaylivna

Doctor of Economics, Professor,
Professor of Financial Markets and Technologies,
State Tax University

Plakhotnyuk Volodymyr Vitaliiovich

Postgraduate student
State Tax University

THE ROLE OF TAXES IN ENSURING THE WELFARE OF REGIONS

Abstract. *Revenues of local budgets are an important indicator of the socio-economic condition of the region, respectively, it shows the level of economic development and living standards of territorial units. Effective use of the revenue side of local budgets promotes the development of territorial communities. In Ukraine, taxes are the main source of state and local budgets. Given the disproportionate economic development of the regions of Ukraine, the problem of the role of taxes in ensuring the economic development of the regions is relevant today and requires detailed study.*

Keywords: *taxes, decentralization, local budget, local taxes*

Reforming the budget system through decentralization stimulates the regions to financial autonomy, finding additional financial sources on the ground, as well as increasing the region's own capacity, efficient and targeted use of budget funds, balancing the need for financial resources with real opportunities. An important component of the reform of budget decentralization is a change in the structure of tax revenues to local budgets.

When analyzing local taxes and fees, it is important to consider the reform of budget decentralization. Reform of budget decentralization is the main condition for decentralization of power, the formation of an effective system of local finance and, most importantly, an effective organizational and economic means of state regulation of regional development.

It should be noted that as a result of the start of decentralization reform, during 2014-2019 the share of local budget revenues in the consolidated budget increased

significantly, due to the reform of financial decentralization, according to which local self-government (local governments) received additional sources of funding.

Taxes and fees administered to local budgets are generally divided into two types: national and local. National taxes make up the largest share of tax revenues to local budgets (more than 50%), and local - 28%. These two groups of mandatory revenues play an important role in shaping the revenue side of budgets. There are many more national taxes than local taxes, but local taxes and fees are very much needed by local governments, because they perform tasks aimed at developing and improving the region or area.

Local taxes are paid much less than national taxes. Thus, in 2015, the amount of local budget revenues amounted to UAH 27.04 billion, which is 2 times less than national revenues. This trend is observed throughout the years under study. During 2015-2019, both local and national taxes increased almost evenly. In 2015, the amount of the former amounted to UAH 27.04 billion, and in 2019 - UAH 65.1, which is 2.4 times more than in 2015. The sharp change in the amount of local taxes was during 2015-2017, in 2018-2019 the amount of these revenues has not changed significantly (increased by 4.1 billion). Compared to previous years, these changes are not significant, because in 2016 the amount of these taxes and fees increased 1.5 times compared to 2015, and in 2017 - 1.3 times compared to 2016. That is, during these five years there was a sharp increase in local taxes and fees. The same increase was in the amount of national revenues. In 2015, their amount was UAH 56.6 billion, and in 2019 it increased 2.7 times.

Despite the large number of local taxes and fees, they can not fully ensure the implementation of the functions and tasks of local authorities. These taxes and fees should be one of the most important sources of local budget revenues, strengthen them, make them more independent and independent of other revenues. Today, most local budgets operate through subventions and subsidies that come from the State Budget of Ukraine, and therefore are subsidized. In order to avoid this, it is necessary to take all necessary measures to increase the role of local taxes and fees, which form the budgets of cities, towns, villages, etc.

It should be noted that local budget revenues include tax, non-tax and other

revenues. The largest part of the income is tax revenue , which is illustrated in Figure 2, respectively, based on indicators of tax revenues in Fig. 2, we can analyze what part of the taxes make up the total amount of income. In 2015, the amount of mandatory payments amounted to UAH 98.2 billion, and local budget revenues - UAH 120.5 billion. In 2015, taxes accounted for 81% of all revenues, in 2016 - 86%, in 2017 - 87%, in 2018 - 80%, in 2019 - 88%.

According to the study (Fig. 1), the structure of own and fixed revenues of local budgets is dominated by tax revenues. The largest part of taxes was in 2019, and the smallest - in 2018. For the period from 2015 to 2019, the amount of taxes and fees ranged from 86% to 88%, but their share in the total was not less than 80%. Thus, tax revenues form more than half of total budget revenues, and therefore play a very important role in their formation.

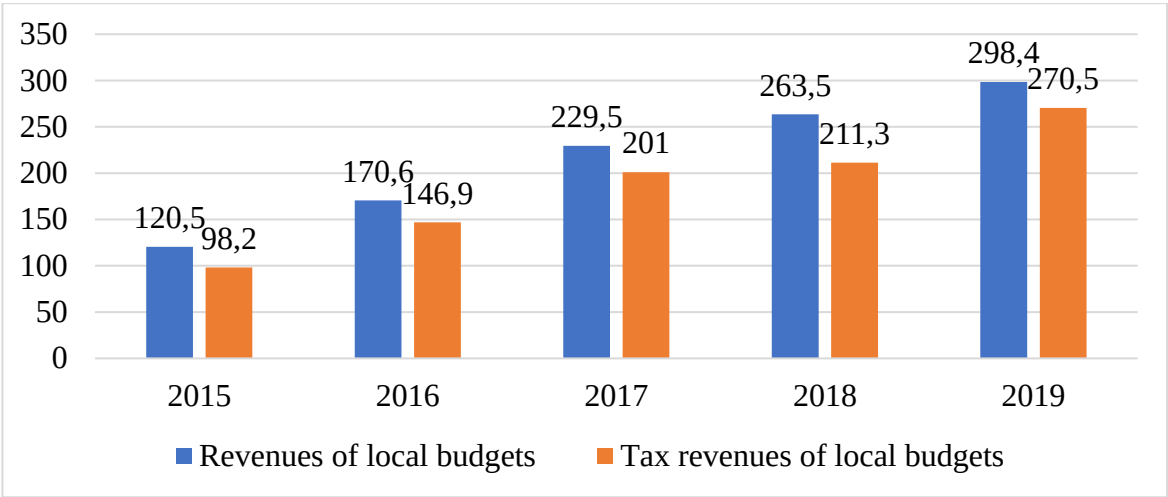


Fig. 1. Dynamics of revenues and tax revenues to local budgets (UAH billion)

Source: complicated by authors based on [3]

We can conclude that the key problem today is the problem of formation of local budgets, since the proceeds to the local budget is funding - ing the basic needs of the local communities. [34]

According to the budget decentralization reform, local governments received additional sources of filling local budgets, but in the structure of local budget revenues for the period before the decentralization reform (2014) and during its implementation, the main share is official transfers (Fig. 2).

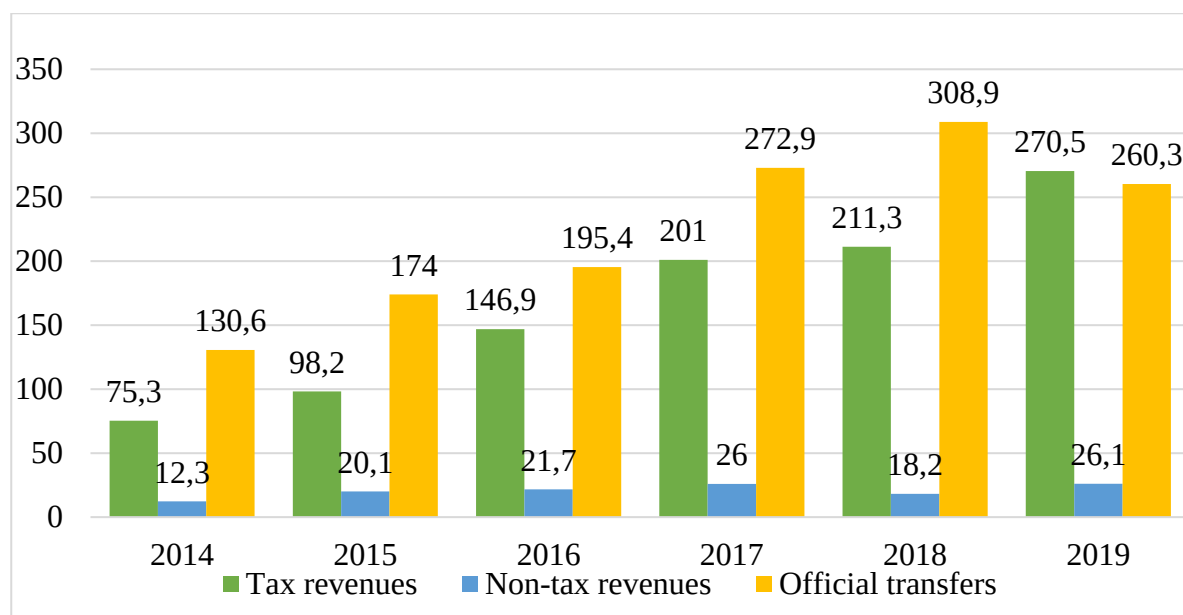


**Fig. 2. Composition and structure of revenues of local budgets
of Ukraine for 2014-2019 UAH billion**

Source: complicated by authors based on [3]

Thus, tax revenues are the main type of local budget revenues in Ukraine and play an extraordinary role in mobilizing budget resources to ensure the proper level of economic and social development of a particular region. And the successfully implemented reform of budget decentralization contributes to increasing the financial potential of the regions, intensifying investment activities, stimulating entrepreneurial activity, which ultimately strengthens economic potential and provides "ground" for growth and development.

Tax revenues of local budgets are formed mainly through taxes and personal income tax, the amount of which increased by 164.5% during 2014-2019: from UAH 62.56 billion to UAH 165.5 billion (Fig. 3).

The personal income tax and levy is of considerable fiscal importance for filling local budgets, as evidenced by the share of this tax in tax revenues, although it tends to decrease: from 71.6% in 2014 to 61.2%, ie 10.4 percentage points, due to the increased role of local tax revenues, particularly in connection with the introduction of the 2015 property tax (consisting of property tax from - mine on land, transport tax, land fees). Note that until 2014, including local budgets, only the tax on real estate other than land was included [3; 4].

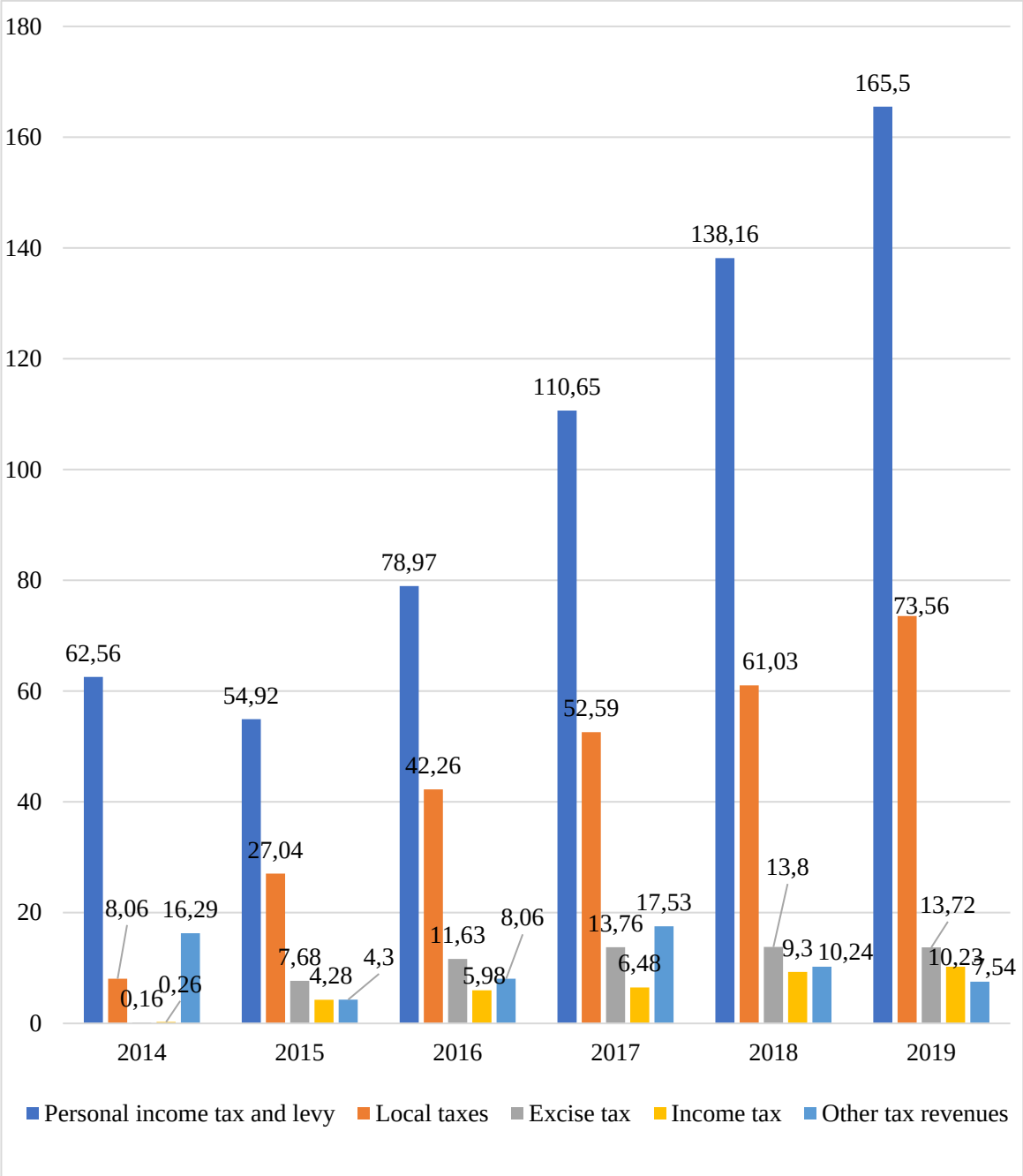


Fig. 3. Structure of tax revenues of local budgets of Ukraine

Source: complicated by authors based on [3]

The amount of internal taxes (excises) coming to local budgets during the five years under study increased. In 2015, their amount was 7.7, and in 2019 - 13.7, which is UAH 6 billion more than in 2015. This tax was not characterized by a sharp increase, because every year its amounts increased gradually. Since 2015, this tax has increased by 3.9 billion, in 2017 it increased by 1.6 billion, in 2018 - by 0.6 billion, and in 2019 it decreased slightly (by UAH 0.1 billion). Domestic taxes account for about 8% of total tax revenues.

It should be noted that the decentralization reform provides for the consolidation of local budget revenues from the payment of a single tax. The single tax is the lowest among all these taxes, which generate local budget revenues. It is only 6-7% of all taxes. Its amounts increased significantly during 2015-2019. In 2015, the single tax amounted to UAH 6.7 billion, and in 2019 - UAH 25.0 billion, which is 4 times more. The single tax is the smallest because it is a local tax, and the tax on income and domestic taxes are national, we note that the amount of national taxes significantly exceeds the amount of local.

Thus, having analyzed the tax revenues to local budgets, we see that they make up the largest part of all revenues and play an important role in shaping the budgets of local communities. During the five years under study, the amount of taxes increased, which has a positive impact on the development of regions. The main budget-generating taxes are personal income tax, excise tax, local taxes and income tax. Each of these taxes is important in the process of generating local budget revenues, regardless of their amounts.

References:

1. Budget Code of Ukraine. Verkhovna Rada of Ukraine, 2010. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>
2. Sokyрко, O. S., Plahotniuk, V.V. (2019) Analysis of the state of local budget revenues in the implementation of budget decentralization reform, *Business information*, 7, 304–311.
3. Ministry of Finance of Ukraine URL: <https://www.minfin.gov.ua/news/bjudzhet/ptsm>
4. Monitoring the process of decentralization of power and reform of local self-government. National project Decentralization. URL: <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/526/10.01.2020.pdf>
5. Kovalenko, Yu. (2011) Financial system and financial sector: institutional approach, *Finance of Ukraine*, 4, 75-87.
6. Onyshko, S. V., ed. (2016), Regulatory potential of the financial market in the context of global challenges, Irpin, University of the State Fiscal Service of Ukraine, 542 p.
7. Peresada A. A., ed. (2001), Investing: Teach method. Guide to Self-Examine, Kyiv, Kyiv National University of Economics, 251 p.

Rakhymova Zhanbota Yerkinkyzy

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-2214-9570>

Postgraduate student

Narxoz University, Almaty, Republic of Kazakhstan

OVERVIEW OF THE FRANCHISE MARKET OF KAZAKHSTAN

Franchising is becoming more and more popular in the world every year. Because this system is one of the most profitable options for starting a business. After all, it is much easier to raise your business under the tutelage of an experienced business that has its own ready-made structure. [1]

The development of franchising relations in Kazakhstan was first announced in the program "State Program for the Development and Support of Small Business in the Republic of Kazakhstan for 1999-2000". The role of small and medium-sized businesses in the development of franchise relations is outlined there. But the adopted program does not fully regulate issues in the franchise system. Franchising is regulated by a special "Law on Complex Business License/Franchising" from 2002. The Law defines the content of the complex business license agreement, the rights and obligations of the subjects of franchising relations, as well as the role of state bodies in the development and support of a complex business license in the Republic of Kazakhstan. And trademark issues are regulated by a special trademark law.[2]

Several institutions contribute to the development of franchising in Kazakhstan. One of them is Kazakhstan Franchising Association. "Kazfranch" is a national franchising association, a coordination and information center for both existing and potential franchisors and franchisees. Kazfranch publishes informational publications; conducts seminars, organizes exhibitions and conferences, forms business delegations to franchise exhibitions and important events held outside Kazakhstan. [3] Another organization is The Eurasian Association of Franchisors and Franchisees. "EAFRAN" was established in 2010 to promote and develop franchising in Eurasia, as well as to establish uniform standards of franchising relations that protect the rights and interests of participants

in this market. One of such organizations is the Republican State Enterprise on the right of economic management "National Institute of Intellectual Property" of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan. The main mission is to regulate the trademark turnover sector and register franchise agreements. Central Asian Franchise Development Agency (CAFLA). The main mission of the agency is free consultations of entrepreneurs on franchising and licensing issues. Small Business Development Fund (Damu). Preferential lending to entrepreneurs for the purchase of a franchise. Also consulting, seminars, information support.[4]

In 2019, the total turnover of Kazakhstani franchisors and franchisees, according to the Eurasian Franchising Association, amounted to 1.7-2 billion US dollars. There was a 50% decline in mid-2020, however, nearly 75% was restored to quarantine turnover by the end of the same year. The turnover from franchising activities in Kazakhstan is only 0.2% of GDP. However, in developed countries, this figure exceeds 8%. [5] But despite of this, in comparison with the rest of the Central Asian countries, Kazakhstan is a leader in the development of this direction. There are from about 360 franchising systems in Kazakhstan, according to the Kazakhstan Franchise Association "Kazfranch", of which domestic franchises account for no more than 24%. According to Vyacheslav Sidelnikov, head of the National Center for Franchising Development at the Damu Foundation, the growth in the number of franchising agreements in Kazakhstan over the past three years has amounted to 100%. And this is not the limit, according to experts, the number of domestic franchises in the next 10 years will reach 300. [6]

The regional centers of franchising in Kazakhstan are the cities of Almaty, Astana, Karaganda, Shymkent, Atyrau. More than 70% of franchise projects originate from Almaty, it is here that foreign franchises undergo initial adaptation before being developed in other cities of the country. The main international franchising brands, such as Baskin Robbins, InterContinental and Hayatt hotel chains are concentrated in Almaty. [7]

Distribution franchising dominates in Kazakhstan. And the manufacturing sector is developing slowly, only 2% of all networks are involved in the field of production franchising in our market. In the service and trade sector, on the contrary,

franchising is actively used. Another interesting trend can be seen in the Kazakhstan market. International franchisors prefer to work in Kazakhstan through their master franchisees , Kazakh companies, in turn, act as sub-franchisees. For example, we can cite the Coca-Cola company, which is open under the sublicense of the Turkish licensor of the trademark of the same name. [8]

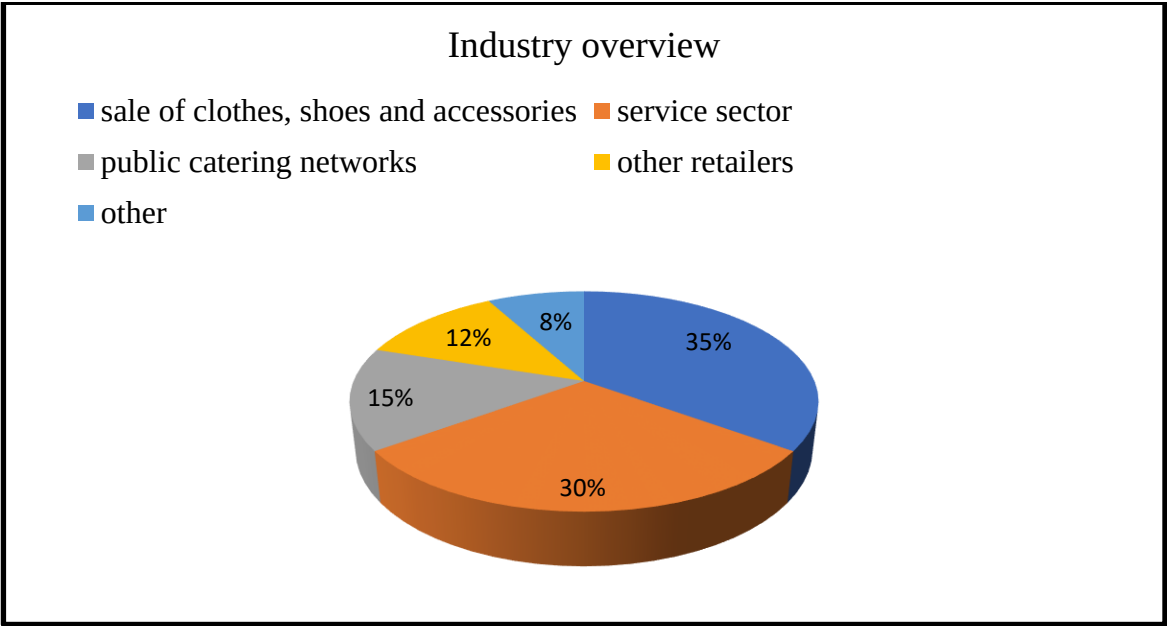


Fig. 1. Industry overview

The market is most represented by franchises in the sale of clothing, shoes and accessories of well-known brands (35%), in the service sector (30%), catering networks (15%), other retail (12%) and so on.[9]

Russia occupies a large share of franchising in our country. More than 110 Russian franchisors have implemented projects in Kazakhstan. The most popular : 33 penguins, Dodo Pizza, IQ007 School of Speed Reading and Intellectual Development, 1C Interest, Chocolate Maker, Invitro, etc. Next come the American franchises, which have 36 chains and 250 franchising points. American franchises were inferior in number, but significantly outperformed in turnover. Their share is the most significant in the total turnover of franchising. Then there are European countries: Great Britain, Germany, France, Italy, which together represent 82 networks with 276 franchising points. Basically, these are fashion boutiques, beauty salons, perfume shops. Investors from Turkey, Israel, Japan, Australia, etc. also

promote their business ideas in Kazakhstan.[10]

If we discuss about the problems of franchising in Kazakhstan, there are much more of them. Firstly, there are difficulties with the registration and receipt of grants for the acquisition of franchise rights and in the field of lending. Secondly, the lack of state benefits to the franchising sector. Thirdly, high real estate prices. Especially in regions where the ability of buyers is not high, the opening of a franchise point makes it unprofitable. For example, the French entrepreneur Alexander Udebin is convinced that Carrefour's departure from Kazakhstan is due to the high rent charged by the shopping center, where the "budget" hypermarket was located. It should also be noted that there is a weak awareness of franchising and a lack of stimulation that can interest entrepreneurs, which is a barrier to the development of franchising. In Kazakhstan, 75% of franchises have been on the market for no more than 5 years. [11]

The very first and most successful network of Kazakhstani franchises is a chain of street food restaurants "Red Dragon". The attention of potential investors is attracted by the fact that "Red Dragon" allows you to sell restaurant food on the street at reasonable prices. Also, the franchises Aikune Center and Lanzhou Cafe, the network of diagnostic centers "Olympus" are actively developing. The company "Kazakhstan textiline" is the largest clothing manufacturer in the country and the first domestic exporter of garments to Switzerland. Executive Director Inna Apenko said that the company includes six garment factories, where about a thousand people work. The "clothing" franchise, according to her, has become a revolution in the development of their business, because thanks to this form of doing business, the company's products are now available throughout Kazakhstan, as well as in Ukraine and Russia.[12]

References:

1. Kozhakhmet, S. and Nurgabdeshev, A., 2022. Knowledge acquisition of Chinese expatriates: managing Chinese MNEs in Kazakhstan. *Journal of International Management*, 28(2), p.100919. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2021.100919>
2. Official website of Kazakhstan Franchising Association "Kazfranch" – Login: <https://kazfranch.kz/about-us/>

3. Official website of The Eurasian Association of Franchisors and Franchisees. "EAFRAN" – Login: <https://eafan.org/>
4. Official website of "National Institute of Intellectual Property" of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan – Login: <https://kazpatent.kz/>
5. Pak, D.S., Yeltayeva, D.T. and Nurgabdeshev, A.R., 2020. THE EVALUATION OF THE JOB-STRESS IN SPECIAL NEEDS EDUCATION. CASE STUDY OF “CLEVER” SPECIAL NEEDS EDUCATION CENTER. Достижения науки и образования, (12), pp.22-27.
6. Shymyrov, O. (2014). Report on the results of the study "Study and analysis of the franchising development market in the Republic of Kazakhstan"
7. Shulembayeva R. (2021). The leader of franchising in the region is Kazakhstan. Kazakhstanskaya Pravda
8. Syrlybayeva N. Sh, Zhadigerova O. Zh., Zhumanova B. K. Franchising as a new direction of small business development in Kazakhstan. Economics
9. Umirzakov, S.Y., Nurgabdeshev, A.R., Zamanbekov, D.S. and Gassanova, A.A., 2019. Human resource management and employee turnover in kazakhstan’s companies. Вестник университета «Туран», (3), pp.191-195.
10. Umirzakov, S., Nurgabdeshev, A., Kozhakhmet, S. and Yenikeeva, A., 2019. THE EFFECT OF HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT ON EMPLOYEE KNOWLEDGE SHARING BEHAVIOR. Central Asian Economic Review, (2), pp.9-21.
11. Нургабдешов, А., Заманбеков, Д., Чобан, У. and Еникеева, А., 2018. Does gender play role in access to debt finance in Kazakhstan?. Вестник КазНУ. Серия Экономическая, 125(3), pp.64-72.
12. UMIrZAKOV, S., NUrgABDESHOV, A. and ZAMANBEKOV, D., CULTURAL INTELLIGENCE AND WORK ENGAGEMENT OF EXPATRIATES: MODERATING ROLE OF SUPPORTING PRACTICES. <https://doi.org/10.47533/2020.1606-146X.13>

Ципліцька Олена Олександрівна

доктор економічних наук, доцент,

старший науковий співробітник відділу промислової політики

Державна установа «Інститут економіки та прогнозування

Національної академії наук України», Україна

ЄВРОПЕЙСЬКІ ІНВЕСТИЦІЇ В ЕКОНОМІЦІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Інвестиції є визначальним інструментом досягнення Цілей Сталого Розвитку 2030 для України, зокрема Цілі № 17 «Партнерство заради сталого розвитку», в рамках якої передбачено мобілізацію додаткових фінансових ресурсів на основі заохочення інвестицій іноземних і вітчизняних інвесторів.

Однак турбулентність глобального простору, а також внутрішні соціально-економічні й політичні детермінанти обумовлюють сьогодні зміну траєкторій руху капіталу в регіональному, континентальному та міжконтинентальному вимірі. Відбувається ускладнення та релокація глобальних ланцюгів вартості, формування емерджентних ринків, які приваблюють інвесторів швидким масштабуванням та високою нормою прибутку.

Загальний тренд в інвестуванні характеризується прискоренням транскордонних капіталовкладень, які з 1970-х років дотепер зросли з 20 до 200% світового ВВП [1]. За даними Світового банку, обсяг інвестицій у світі досягнув свого піку в 2007 р., коли чистий приплив інвестицій у країни становив 3,1 трлн. дол США. Починаючи з 2016 р. розпочалася хвиля інвестиційної рецесії і вже у 2018 р. чистий приплив інвестиційних коштів скоротився до 1,1 трлн дол США [2]. Загальне скорочення інвестиційних потоків у світі за період 2016–2019 рр. становило 46,7% і позначилося, в першу чергу, на розвинених країнах, і в першу чергу стосувалося розвинених країн, які найбільше відчули наслідки короткострокової рецесії. У свою чергу обсяг прямих інвестицій у країни з низьким доходом зменшився трохи менше – на 15,7%.

Зважаючи на геоекономічні пріоритети, важливим економічним й

політичним партнером України в питаннях інвестування виступає Європейський Союз. В умовах довготривалої сировинної орієнтації, розриву економічних зв'язків з країною-агресором та намаганням розбудувати нову промисловість відповідно до вимог найбільш перспективного для України у найближчі роки зовнішнього ринку (як результат підписання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС) – європейського, щодо припливу інвестицій з країн ЄС сформувалися певні позитивні очікування.

За статистикою Національного банку України, понад 70% усіх прямих іноземних інвестицій (далі – ПІІ) в економіку Україна отримує з країн ЄС та інших країн Європи. Станом на 31.12.2020 найбільшими постачальниками інвестицій в Україну стали Кіпр (30% усіх ПІІ в Україну), Нідерланди (20%), Швейцарія (6,2%), Велика Британія (6%) та Німеччина (4,7%) .

В умовах довготривалої деіндустріалізації, застарілої структури регіональних економік виконання завдання розбудувати нову промисловість спирається на певні позитивні очікування щодо припливу інвестицій з країн ЄС.

Обсяги інвестування з країн Євросоюзу на кінець 2020 р. порівняно із 2015 р. зросли лише у десяти регіонах України – Вінницькій, Дніпропетровській, Житомирській, Закарпатській, Запорізькій, Львівській, Миколаївській, Чернівецькій, Чернігівській областях та м. Київ. А за часткою в залишку сукупних інвестицій у регіонах – лише у дев'яти.

Разом із тим понад 50% інвестицій з ЄС у 20 регіонах України надійшли з Кіпру та Нідерландів (див. рис 1), що виступають низькоподатковими юрисдикціями, із походженням цих капіталів переважно з України та Росії [3; 4].

Кіпр, втративши статус офшору в 2004 р., зберіг сприятливі умови для податкової оптимізації, звільнивши від сплати податку прибуток підприємств, зареєстрованих в країні, але керованих з-за кордону. Нідерланди також надають сприятливі податкові умови як офшорна зона, і, хоча планується ввести більш суворі податкові умови, це передбачено лише з 2024 року. Тож реальні обсяги саме європейського капіталу, що надходять в регіони України є набагато меншими.

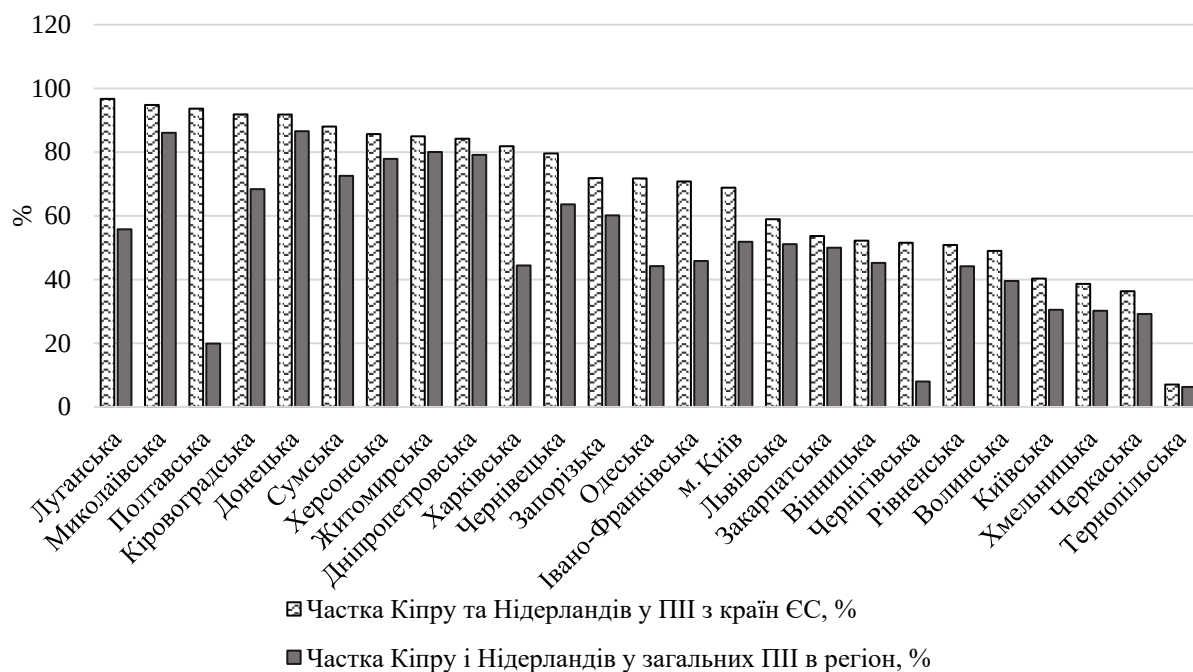


Рис. 1. Частка прямих іноземних інвестицій з Кіпру та Нідерландів, на 31.12.2020 р., %

Джерело: розраховано за даними [5].

Серед найбільш активних інвесторів із решти країн ЄС можна назвати Німеччину, значна частка інвестицій з якої припадала на Дніпропетровську (13,2% від ПІП з ЄС), Закарпатську (12,8% відповідно), Київську (18,8%), Одеську (8,8%), Рівненську (21,1%), Хмельницьку (9,2%) та Черкаську (8,8%) області (станом на 31.12.2020 р.). Інвестиції також надходили з інших країн Європи. Однак загалом спостерігається скорочення таких надходжень з європейських країн.

Залишилися також регіони, де суттєвою є частка прямих інвестицій з Російської Федерації, – Дніпропетровська, Київська, Вінницька, Чернівецька та Сумська області (від 6 до 30 млн дол США) та понад 600 млн дол США – у м. Київ.

В деяких регіонах вагому частку займають також інвестиції з інших континентів та офшорних зон: США (Вінницька, Київська області, м. Київ тощо); Китаю (Волинська, Чернігівська області тощо); Туреччини (м. Київ, Дніпропетровська, Донецька, Івано-Франківська, Київська, Одеська, Харківська, Херсонська та інші області); Белізу (Черкаська область, м. Київ

тощо) та Панами (м. Київ, Запорізька, Луганська, Львівська, Одеська, Харківська області тощо).

Враховуючи, що дедалі частіше вибір інвесторів стосуватиметься наближення виробництва до ринків збуту з метою скорочення транспортно-логістичних та комунікаційних витрат, значними перспективами у залученні європейських інвестицій володітиме не лише географічно близькі (прикордонні) до країн ЄС регіони, а й ті, що мають кращу транспортну, енергетичну, телекомунікаційну інфраструктуру. Тож політика держави та регіональних органів влади має спрямовуватися на створення економічних та трансакційних переваг регіонів для підвищення інвестиційної привабливості економіки регіонів. Цьому мають сприяти широкомасштабні інституційні реформи, пов'язані із подолання корупції та підвищенням прозорості роботи судової системи, розвитком фінансового сектору, зокрема, фондового ринку, ринкової інфраструктури та покращенням інвестиційного іміджу України в світі.

References:

1. Eichengreen B., Csonto B., El-Ganainy A., Koszan Z. Financial Globalization and Inequality: Capital Flows as a Two-Edged Sword. *IMF Working Paper*. 2021. WP/21/4. URL: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2021/English/wpiea2021004-print-pdf.ashx>
2. Indicators / The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator>
3. Беспалов Д. Як далі будуть дружити Україна та Нідерланди: співпраця трибуналу і офшорні схеми. *Сьогодні*. 7 квітня 2016 р. URL: <https://politics.segodnya.ua/ua/politics/kak-dalshe-budut-druzhit-ukraina-i-niderlandy-sotrudnichestvo-po-tribunalu-i-ofshornye-shemy-706125.html>;
4. Дві третини великих компаній структуровані в офшорах. *Соціальний рух*. 3 листопада 2020 р. URL: <https://rev.org.ua/dvi-tretini-velikix-kompanij-strukturovani-v-ofshorax/>
5. Дані статистики зовнішнього сектору / Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external/data-sector-external#5>

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Aliyev Shahin Yusif

Teacher

Nakhchivan State University Republic of Azerbaijan

Karimov Nihad Iman

Master

Nakhchivan State University Republic of Azerbaijan

BAKU-TBILISI-KARS: REGIONAL IMPLICATIONS AND PERSPECTIVES

Abstract. *South Caucasian countries play an important transit role by connecting the EU with Central Asia and China. Hence, the Baku-Tbilisi-Kars (BTK) railroad, crossing Azerbaijan, Georgia, and Turkey, establishes a significant link in the further development and integration of regional and global transit corridors stretching from China to Europe through Central Asia and the South Caucasus.*

Keywords: *Transport, corridor, transit, railway*

In this a part of the study, existing literature and suggestions regarding railway transport normally and also the BTK project specifically are presented. The literature contains information about the amount of existing cooperation between the EU and Caucasus region, as well because the degree of cooperation of the AGT countries. Among many various assumptions about the result of the project, there's a debate within the literature whether the BTK project is more of an economic or political nature. during this section, therefore, different findings are presented to indicate both sides' viewpoints. There is little doubt that the initial aim of the BTK project was to make better trade cooperation between Europe and China via the AGT countries and to produce an efficient transit route. Having such a worldwide and strategic importance, the heads of the member countries have regarded the BTK as

an integral part of China's modern Silk Road Economic Belt initiative. China's ambitious economic initiative for building the 21st century's modern Silk Road has come to be referred to as "One Belt, One Road" (OBOR). On one hand, the trade route Economic Belt aims to attach Europe to China's underdeveloped hinterland through Central Asia, and on the opposite hand, the Maritime Silk Road connects Southeast Europe to China through ports and railways. Although the BTK project comprises a little portion of OBOR, yet plays an important role in carrying goods of China to Europe, understanding the aim of the OBOR project will enable readers to grasp the BTK project similarly.

There are heated debates among Chinese scholars and experts over the geo-strategic or geo-economic nature of OBOR since the initiation of the project. per the research of Peter Cai of the Lowy Institute for International Policy, the geo-economic dimension of the project has been incomplete while geostrategic interpretations are overstated. He asserts that these goals, indeed, don't seem to be contradictory and China uses OBOR as a tool for its regional leadership through economic integration. As the BTK project is that the heart of transport cooperation between the East and West, it is important to explore existing literature on the rail transport connection between the EU and EaP countries specifically. Among many analysts during this regard, Michal Beim, a transport policy expert, identifies ways of developing transportation links between countries of the EU and the EaP, moreover as EaP countries themselves. per Beim, so as to stimulate economic development, both liberalization of transport markets and also the harmonization of technical regulations between different countries' transport systems should be the most starting points.⁴ Additionally, Turgut Ozkan et al. who analyzed 30 countries (mainly European and Eastern European) concluded that, except boosting competition, rail transportation liberalization may additionally attract private companies to enter the market, resulting in better efficiency[1]. According to Ozkan et al. the vertical separation between infrastructure services of railway transportation and train operations could be a primary element of railway liberalization. Historically the national railways within the European railway market wont to be pass by the vertically-integrated model, which couldn't sustain with changes within

the market and ther developments, especially after war Two. Therefore, market opening and privatization were prime strategies to limit the waste of public subsidies and develop the present low-quality train services. For these reasons, several railway packages, legislation, initiatives and reforms have been adopted to form a more competitive and highly effective single European railway market. Until today, four railway packages are adopted by the ecu Parliament and the Council – in 2001, 2004, 2007 and 2016[2]. The status of the Directives’ implementation across European countries will be seen in Table 1 below. In this respect, the Directorate General for International Policies of the ecu Parliament has provided a note, which reviewed the experiences of vertical separation (unbundling) across EU Member States. Analyzing the benefits and drawbacks for the separation of railway operations from railway infrastructure management in France, Italy, the Netherlands, Sweden and also the uk, the report highlighted several findings.Great benefits are accrued thanks to the separation of freight operations instead of passenger operations, because the latter one is extremely obsessed on public funding, which is quite limited.



Picture 1

Additionally, it'll review the degree of cooperation within the region.Regarding the facilitation of trade and transit measures within the Caucasus Transit Corridor

(CTC), the Batumi Declaration plays a very important role. The Summit which brought this declaration forth befell in Georgia in 2013[4]. As a results of the Summit, participants agreed to implement measures in areas like the simplification of customs procedures at joint border crossings, harmonization of European law, and also the development of international transport law under the aegis of the Intergovernmental Organization for International Carriage by Rail (OTIF) and therefore the Agreement on International Goods Transport by Rail (SMGS) within the framework of the Organization for Cooperation of Railways (OSJD)[2]. Additionally, participants agreed to promote the event of corridors among Georgia, Ukraine, Azerbaijan, Moldova (GUAM) countries, the Europe-Caucasus Asia Transport Corridor (TRACECA), the BTK and Silk Wind projects through multilateral or bilateral customs data exchange. Finally, to facilitate trade along the corridors, it's been suggested to use one documentation system to exchange data between maritime and railway transport systems (picture 1).

However, it's also important to investigate the effectiveness of this regional integration of the AGT countries to grasp the role of the BTK project and possibility for further cooperation. Among various observations on this matter, Carlo Frappi and Marco Valigi suggest a general review on the Caucasus-Caspian region and assess the effectiveness of the AGT alliance to investigate states' behavior and cooperation systems, the authors apply Theodore Caplow's "theory of coalitions in triads" to the state relations of Azerbaijan, Georgia, and Turkey. because the authors explain, the idea suggests that the cooperation of three states are built upon their mutual dependence. Hence, the applying of the idea suggests that power distribution among this triad allows forecasting that any attempt of the median member to dominate the weakest one would undermine the steadiness of the relations and also the region as a whole thanks to the "asymmetry of power relations" and a "clash of interests". The reason for the relevance of the triad relationship system within the context of AGT countries are often seen upon a pursuit of every country's needs. for example, Azerbaijan is interested in mutual support to secure its external protection and political cooperation to realize influence over Armenia, as a bargaining power vis-a-vis the Nagorno-Karabakh area, as well as to protect external energy markets.

Turkey, on the opposite hand, seeks for energy supplies and aims at increased regional influence. Lastly, economic and political cooperation with Turkey and Azerbaijan within the region implies the downgrading Russian, which is of paramount interest to Georgia. On the opposite hand, some analysts suggest that the economic cooperation of those three regional countries may trigger further political regionalization of the countries in a very variety of several conflicting alliances. during this regard, Samuel Lussac argues that construction of the BTK railroad has laid down not only an economic, but also a political foundation for cooperation among Azerbaijan, Georgia, and Turkey that may lead to the formation of “a geopolitical axis within the region, encompassing Russia, Iran, and Armenia against the AGT countries”. Hence, in line with the scholar, although the countries haven't founded any “formal regional organization”, the implementation of transportation infrastructure is perceived as a way for greater regional integration within the South Caucasus. Additionally, it should even be noted that, for Azerbaijan, the event of the transportation sector was set together of the most priorities of the event strategy on “Azerbaijan 2020: look at the Future”, about to turn Azerbaijan into a regional trade hub. To make a good use of the country's strategic geographical position, the govt put special emphasis on adopting a strategic approach to railway, water, air, underground and automobile transport systems. Hence, though Azerbaijan's location next to major powers (Russia, Turkey, and Iran) and a conflicting neighbor (Armenia) creates challenging security environment, Brenda Shaffer, who has served because the director of research of Caspian Studies at Harvard University, argues that the successful implementation of the BTK project may have positive impacts on the country's economy and on strengthening its geopolitical position within the region.

However, to realize the further sustainable development of the economy, there's a requirement for the diversification of the economy far from this single sector. Considering the estimated revenue from transportation of products and passengers as another to the oil sector, the author regards the West-East transport corridor would offer important contributions to the state budget of Azerbaijan outside of the oil sector. Additionally, transport routes may also trigger development of the country's

regions which are able to provide logistical support and, hence, create additional revenue for the govt and personal entrepreneurs. Overall, the exploration of existing literature concludes that the political aspects of the BTK project are overstated, while a fiscal analysis has been neglected, especially in an exceedingly comparative manner, for AGT countries. However, this study aims to fill this gap and presents a cost and benefit analysis for participating countries, both economic and political

References:

1. News Agency. 2013. Azerbaijan is Ready to Facilitate Goods to Western markets. June 20. Accessed September 16, 2018.
2. <http://www.1news.az/news/azerbaydzhan-gotovsposobstvovat-besprepyatstvennomu-vyrodu-kazahstanskih-tovarov-na-zapadnyerynki>. Azer News. 2017.
3. Turkish Logistics Center within BTK to Open in Autumn 2018. August 10. Accessed September 16, 2018.
4. <https://www.azernews.az/business/117414>.

Gudkova Nataliia

PhD in Linguistics, Ass. Prof. at the Department of Philology and Translation
Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

Melnychenko Diana

student of the Department of Management and Business Design
Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the global environment problems caused by the human activity of the whole planet. It is mentioned that the enthusiasm of the human activity of the whole planet is extremely dangerous. The article presents the concept of balanced development which aims to reorganize the biosphere from the point of the integrity of biological and physical natural systems. It is realized that balanced development with economic and environment components should become a priority issue of international cooperation in order to overcome the environmental and economic crisis. It is proved that the World Environmental Constitution should be a consolidated document to contribute to the formation of a system of new international legal agreements in each separate area of environmental protection*

Keywords: *environmental economics, sustainable development, ecological crisis, global protection.*

Global environmental problems are becoming nowadays more common all over the world. Among the problems there are increasing harmful air and water emissions, poor waste management, etc. There is a disbalance between the volumes of harmful emissions which are increasing and the number of natural resources which are decreasing. This situation is due to the enthusiasm of the human activity of the whole planet and it is extremely dangerous. Therefore, the likelihood of a global conflict between man and nature is growing. The concept of balanced development exists for society to develop in full harmony with nature. The question of the reorganization of the biosphere now appears just before mankind [1].

Ecological and economic crisis is a concept occurs due to contradictions that

arise in the system of relations between man, society and nature, and is a consequence of the violation of their interaction. Unlike natural ecological crises, which are caused by natural processes, ecological and economic crisis is anthropogenic in nature. Various environmental and economic problems are global in nature, because most of them are common for different regions of the world: climate change, pollution of seas and oceans, destruction of land, epidemics, demographic situation, restoration of forests, and even the fight against smoking.

Sustainable development is the development of society, whose aim is to meet the needs of current generations and to provide opportunities to meet their needs for the next generation. In order for this development to be able to exist, a sustainable economy must be formed that would allow to overcome the environmental and economic crisis. The standard economy cannot resolve the modern problems, therefore new scientific discipline such as ecological economy is formed. It is called the economics of sustainable development as well.

Ecological economics is a field of knowledge that studies the relationship between natural and economic systems; it originated in the 1960s in economically developed countries through a combination of economic resources with the economy of nature and traditional ecology [2]. In other words, this is a model of economic development that leads to increase human well-being, economic growth and strengthening of social justice while reducing risks to the environment and scarcity of natural resources [3].

Environmental economists in their research draw attention to various issues, one of which is the irreversibility of global climate change. The climate scientists warn that human activities are changing the Earth's climate in ways, unprecedented for thousands or hundreds of thousands of years, with some changes that are now inevitable and irreversible. Global temperatures could rise by more than 2.7 degrees Celsius by the end of the century, more than it was previously expected, according to a report by the authoritative research group Climate action tracker [4].

According to the Intergovernmental Panel on Climate Change, the world's leading authority on climate, only a rapid and sharp reduction in greenhouse gas emissions in this decade can prevent such climate disruption, and each fraction of

the degree of further warming may exacerbate accelerating effects.

Accordingly, the negative effects of climate change, such as extreme weather events or the spread of infectious diseases violate the fundamental right of the population – the right to life, enshrined in most international conventions, such as the Universal Declaration of Human Rights (Article 3); International Covenant on Civil and Political Rights (Article 6); Charter of Human and Peoples' Rights (Article 4); European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms (Article 2).

In addition, there is an institutionalized theory of anti-growth. It has become very popular among environmental economists because it aims to create legislative or political institutions that will have the power to interfere in the process of anti-growth – either in its development or in its stagnation. Institutional theory focuses on understanding how and why organizations tend to «behave in a way that violates the logic of anti-growth or norms of rational behaviour» and «implement processes and structures that destroy the environment» [5: 15].

Thus, it is balanced development that should become a priority issue of international cooperation.

Balanced development has two components: economic and environmental.

From an environmental point of view, sustainable development must ensure the integrity of biological and physical natural systems. Of particular importance is the viability of ecosystems on which the global stability of the entire biosphere depends.

The economic component involves the optimal use of limited resources and the use of environmental – natural, energy and material-saving technologies, including extraction and processing of raw materials, the creation of environmentally friendly products, minimization, processing and disposal of waste.

To ensure balanced development means to form a society that does not destroy the environment of its existence. It should be noted that the ecological and economic crisis allows to review the concept of development. Sceptics point to the limited approach and the inconsistency of its needs. As a conclusion, a number of indicators, which take into account ecological criteria, were proposed. Among them are the

Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW), invented by Daly and Cobb in 1989 [6]; the Human Development Index (HDI) published firstly in 1990 and incorporated three dimensions of human development: a long and healthy life, knowledge, and decent living standards [7]; a Genuine Progress Indicator (GPI), highlighted by analyses of uneconomic growth in the 1980s [8].

It is difficult to eliminate the damage from pollution of the environment without sufficient funds, but they also do not exist in the ordinary enterprises, which carry out harmful emissions into the environment, through which environmental accidents occur. The way out of this situation can be to involve the resources of commercial structures in environmental protection.

There is still no specific legal act on environmental protection in the world, which would include comprehensive information on environmental policy at the international level, as well as through which it would be possible to comprehensively regulate the protection, reproduction and rational use of natural resources. This is why the World Environmental Constitution arises to protect the environment and promote sustainable development of the ecological economy [9]. The World Environmental Constitution should be a consolidated document of all previously developed international environmental protection acts and should contribute to the formation of a system of new international legal agreements in each separate area of environmental protection [10].

There are ways to improve the environment around the world, including: avoiding plastic bags, disposable bottles and utensils; be energy efficient in everyday life; choose the most environmentally friendly transport; save water; sort garbage and give it for recycling, etc.

This topic is quite relevant, because now mankind has faced many problems, such as global warming, deforestation, acid rain, water pollution and others. Scientists still cannot understand the reasons for some of them. Since we consider the concept of ecological economy, here the improvement of the environment is due to specific measures aimed at environmental protection, but these measures require significant investment and, accordingly, income.

But the need for immediate change is urgent. If people continue to move

forward in such a detrimental way for the future, there will be no future. Solving such global problems first of all begins with ourselves, our relatives, changes of consciousness in order to keep our environment comfortable and safe.

References:

1. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление. М.: Наука, 1991. 271 с.
2. Мельник Л. Г. Екологічна економіка. Суми: Університетська книга. 2006. 367 с.
3. Власенко В. О. Екологічна економіка як інструмент упровадження сталого розвитку: поняття та принципи правового регулювання *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2013. № 5-6. URL: [http://zt.knteu.kiev.ua/files/2013/5-6\(70-71\)/uazt_2013_5-6_6.pdf](http://zt.knteu.kiev.ua/files/2013/5-6(70-71)/uazt_2013_5-6_6.pdf)
4. Temperatures. Addressing global warming. URL: <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>
5. Suddaby R. Challenges for institutional theory. *Journal of Management Inquiry*. 2010. № 19 (1). P. 14-20.
6. Daly H. For the common good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future. Boston: Beacon Press. 1989. – 492 p.
7. Human Development Report. *United Nations Development Programme*. 1990. 189 p.
8. Marilyn Waring. If women counted: a New Feminist Economics. Macmillan London. 1989. 386 p.
9. Туниця Ю. Ю. Екологічна Конституція Землі. Ідея. Концепція. Проблеми. Львів: Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка, 2002. 298 с.
10. Туниця Ю. Ю., Семенюк Е., Туниця Т. Ю. Діалектика глобалізації в контексті екологічного імперативу. *Вісник НАН України*. 2008. № 2. С. 8–24.

Мамедова Наргиз Джейхун

магистрант

Азербайджанский государственный экономический университет

СУЩНОСТЬ И ВИДЫ МИРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ КРИЗИСОВ

***Аннотация:** Статья посвящена исследованию сущности и видов мировых финансовых кризисов. Масштабность последствий мирового финансово-экономического кризиса 2007–2009 гг. для экономической и финансовой политики отдельных стран убедительно доказывает важность понимания сущности кризиса. В настоящем исследовании предпринята попытка исследовать эту проблему, а также изучить проявления и виды финансовых кризисов. Здесь дается определение понятию мировой финансовый кризис, рассматриваются причины возникновения финансовых кризисов и примеры различных финансовых кризисов, имевших место в мировой экономике в последние 100-150 лет.*

***Ключевые слова:** экономический кризис, финансовый кризис, мировая экономика, экономические циклы, кредит, бюджет, ценные бумаги, финансовая система, банковская система.*

Развитие мировой экономики носит циклический характер. Этому процессу всегда сопутствовали финансовые кризисы. Первый широко известный финансовый кризис в мировой экономике произошел в 1858 году. Причиной этого кризиса было массовое банкротство железнодорожных компаний, что привело к обвалу рынка ценных бумаг и банковской системы. Вторым мировым экономическим кризисом принято считать кризис 1873 года, когда произошел спекулятивный рост на рынке недвижимости в странах Европы и кредитный бум в Латинской Америке. Это в свою очередь привело к краху фондового рынка. Далее следует международный финансовый кризис 1914-ого года. К началу первой мировой войны правительства ряда стран начали продавать иностранные ценные бумаги, что способствовало обвалу товарных и денежных рынков многих во многих странах. Можно отметить и Великую Депрессию 1929–1933-ых годов и азиатский кризис 1997-ого года. Особо следует отметить мировой финансовый кризис 2007-2009-ого годов, который показал, что финансовые кризисы имеют разносторонний характер.

Дело в том, что они могут возникнуть как в развитых, так и в развивающихся, а также в самых бедных странах. Финансовые кризисы происходят и в больших, и в маленьких странах. Некоторые ученые, в том числе Рейнхарт и Рогофф считают, что «финансовые кризисы являются одинаковой угрозой для всех» [1].

Финансовые кризисы могут быть вызваны как внутренними, так и внешними факторами, могут начинаться как в частном, так и государственном секторе экономики. Они происходят в течении определенного времени, могут перекинуться через границы стран и перерасти в мировые финансовые кризисы.

Глобальность последствий мирового финансово-экономического кризиса 2007–2009 гг. и его воздействие на экономическую и финансовую политику тех или иных стран показало, что очень важно в первую очередь понять сущность финансовых кризисов, исследовать причины их возникновения и разработать пути выхода из них. В данной статье мы попытались исследовать эти вопросы, изучить сущность и виды финансовых кризисов, а также наметить пути выхода из него.

Финансовый кризис – это «кризис, который системно охватывает финансовые рынки и институты финансового сектора, международные финансы кредит и денежное обращение, государственные, муниципальные и корпоративные финансы» [2].

От финансовых кризисов, когда происходит резкое колебание валютных курсов, нарушается денежное обращение, больше всех страдают кредитные учреждения и национальные валютные системы, происходит отток из страны иностранного капитала. Финансовые кризисы отрицательно влияют на экономическую активность и благосостояние населения.

В условиях возросшей взаимозависимости стран кризисы на финансовых рынках отдельных стран и регионов в течение короткого времени приобретают международный характер. Мировые финансовые кризисы, имеющие тенденцию к учащению, показывают необходимость совершенствования мировой финансовой системы, в том числе и за счет

эффективного регулирования ее на различных уровнях. [3]

Таким образом, масштабы последствий мирового финансово-экономического кризиса для экономической и финансовой политики отдельных стран убедительно доказывает важность понимания сущности финансовых кризисов. В экономической литературе финансовыми кризисами называются кризисы в финансовой и банковской системе, обвалы на фондовых рынках, а также и ситуации, когда лопаются финансовые пузыри; валютные кризисы. В результате финансовых кризисов, экономические субъекты, страны теряют деньги и финансовые активы, что может сказываться на реальной экономике, а может и нет.

Признаками возникновения финансового кризиса является резкий рост процентной ставки, постоянный рост доли банков и небанковых финансовых систем, переживающих различные финансовые проблемы, в том числе рост проблемных долгов, сокращение объемов кредитования, увеличение числа банкротств. В банковской деятельности увеличивается число спекулятивных операций, уменьшается инвестиционная деятельность банков. Одновременно может происходить повальное падение курсов ценных бумаг, задерживаются взаиморасчеты. Кризис в платежной системе становится причиной убыточности деривативов, сокращения ликвидности финансовых инструментов, наступает крах банковской системы.

Исследованием причин возникновения финансовых кризисов посвящено много исследований таких ученых экономистов, как Д. Кейнс, Д.Киндлбергер и Х.П.Мински, они сосредотачивали свое внимание на таких факторах, как макроэкономические дисбалансы и внутренние или внешние шоки. А конкретные причины такого рода кризисов или игнорировались, или не исследовались.

По нашему мнению, в большинстве случаев причины кризиса имели нерациональную природу. К таким можно отнести массовое изъятие вкладчиками своих банковских депозитов, возникновение пузырей на рынке активов, кризис в кредитовании, продажа активов по низким ценам и т.д.

Финансовые кризисы имеют много общего, но проявляются они в разных

формах. Они могут проявляться серьёзных нарушениях в сфере финансового посредничества, в значительном изменении объёмов кредитования и цен на активы, в осуществлении внешнего финансирования различным субъектам в экономике. Значительные проблемы возникают в балансах различных экономических субъектов, осуществляется крупномасштабная государственная поддержка (в виде поддержки ликвидности и рекапитализации).

Мировые финансовые кризисы знаменуются падением курса национальной валюты, массовым выводом капитала из страны, растёт государственный внешний долг и долг корпоративного сектора, государственные и частные предприятия просрочивают свои платежи, системные риски передаются на финансовые рынки других стран и международные рынки. Мировой финансовый кризис отражается и на денежном обращении. Это выражается неуправляемым ростом цен, который переходит в инфляцию, во внутреннем денежном обращении все больше используется твердая иностранная валюта, при расчетах используются заменители денег. Мировой финансовый кризис в государственном секторе выражается в сокращении государственных стабилизационных фондов и сокращении международных резервов, появляется дефицит государственного бюджета, уменьшаются налоговые сборы, финансирование государственных расходов из бюджета сокращается, растёт внутренние долги государства, управление которого становится невозможным.

Мировой финансовый кризис – это глубокое расстройство кредитно-финансовых систем в целой совокупности государств, которое приводит к резким диспропорциям в международных валютно-кредитных системах и прерывности их функционирования [4].

Мировой финансовый кризис одновременно может охватить разные сферы мировой финансовой системы. Он затрагивает институты финансового сектора и финансовые рынки многих стран, область денежного обращения и кредит. Охватывает международные финансы, финансы всех уровней отдельных страны.

Видами мировых финансовых кризисов являются: банковский кризис,

валютный кризис, спекулятивные пузыри и международные финансовые кризисы.

Банковский кризис происходит после периода рискованного кредитования. Банковский кризис, или банковская паника наступает, когда большинство вкладчиков банковских вкладов внезапно забирают свои вклады из банка. Так как, средства, полученные как депозиты, банк отдает в кредит, ему бывает затруднительно выплатить депозиты сразу, что заканчивается банкротством банка. В итоге клиенты банка теряют свои депозиты. Если это происходит со всеми банковскими вкладами, то наступает системный банковский кризис. В результате банки становятся банкротами, что приводит к долгосрочной рецессии экономики. Это произошло в 1931-ом году в США. Изъятие вкладов в банке Northern Rock привело к банковскому кризису в 2007-ом году.

Обычно валютные кризисы рассматриваются как часть финансового кризиса, но общепринятого определения валютного кризиса не существует. Одни авторы определяют валютные кризисы как ситуацию, когда среднее взвешенное от ежемесячного процентного обесценивания обменного курса и сокращение в процентах за месяц валютных резервов превышает среднее более чем на три стандартных отклонения. Другие же считают валютным кризисом как номинальное обесценивание национальной валюты не менее чем на 25%, или же по крайней мере, 10%-ый рост её обесценения [5].

Таким образом, валютный кризис наступает, когда участники валютного рынка понимают, что курс национальной валюты по отношению к валюте другой страны обваливается и начинают совершать спекулятивные операции, которые еще больше обесценивают национальную валюту и наступает девальвация.

Спекулятивный пузырь возникает, когда цены активов искусственно завышаются. Этому способствует наличие покупателей актива, покупающие их не из-за доходов, которые они могут принести в будущем, а по спекулятивным соображениям. В этом случае возникает риск обвала цен на активы: участники рынка покупают актив до тех пор, пока его будут покупать

другие, а когда большинство решит продать актив, его цена будет падать. Выявить спекулятивные пузыри сложно, так как проблематично оценить стоимость активов. Примером такого явления может служить тюльпанная лихорадка, которая произошла в Голландии в XVII в (Голландия,., спекуляции луковицами тюльпанов); пузырь на рынке недвижимости в США накануне кризиса 2007–2009 гг.

Мировые финансовые кризисы, происходящие, когда из-за растущего дефицита платежного баланса в стране с фиксированной валютой происходит вынужденная девальвация национальной валюты, называются валютным кризисом. Примером валютных кризисов можно назвать кризисы, в некоторых европейских валют в начале 90-х годов XX века, когда страны Европейского союза перешли на евро или кризисы, которые происходили в Азии в 1997-1998 годах.

Некоторые экономисты считают, что причиной рецессии, которая происходила во время Великой депрессии, являлся финансовый кризис. А рецессия в США в 2008–2009-ом годах была связана с кризисом на ипотечном рынке и лопнувшими пузырями на рынке недвижимости. А некоторые наоборот считают, что рецессия является причиной финансового кризиса.

Резюмируя вышесказанное можно утверждать, что мировые финансовые кризисы выражаются в обвальном падении курсов валют, массовом изъятии вкладов из банков, резком росте процентных ставок и ограничении кредитования, кризисе денежного обращения и долговом кризисе, которые охватывают большинство стран мира. Кризисы в отдельных странах могут продолжаться определенное время в разных формах, а затем выходить за пределы стран и превращаться в мировые. При этом срочно должны приниматься всесторонние антикризисные меры, а бюджетная и финансовая политика отдельных государств координироваться международными финансовыми институтами.

Список источников:

1. Laeven L., Valencia F. Systemic banking crises: a new database, 2008. IMF WP/08/224.

International Monetary Fund. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp08224.pdf>.

2. Миркин М.Я. Введение в финансовые кризисы. М.: Финакадемия, 2008. 480 с
3. Александров Е.Л., Круглов В.Н. Мировая экономика и международные экономические отношения: учебное пособие. – М.: Финансовый университет, 2017. – 112 с.
4. Ломакин В.К. Мировая экономика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 672 с.4, с. 129
5. Al-Assaf G., Al-Tarawneh A., Alawin M. Determinants of currency crisis in Jordan a multinomial logic model // European Scientific Journal. 2013. P. 354–359.

Марчук Софія Павлівна

Студентка 4 курсу спеціальності «Міжнародні відносини»

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, Україна

СТРАТЕГІЧНІ НАСЛІДКИ КОВІД-19 ДЛЯ МІЖНАРОДНОЇ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ

Актуальність вибраної теми дослідження зумовлена феноменом пандемії COVID-19, що охопила світ у 2020 році, масштабом та значністю її стратегічних наслідків для системи міжнародних відносин і міжнародної безпеки. Виклики, що спричинені пандемією COVID-19, попри початок масової вакцинації усім світом, залишаються актуальними і важливими сьогодні, адже вони продемонстрували вразливість існуючої міжнародної системи у разі надзвичайної глобальної загрози, необхідність її трансформації для відповіді цілому спектру нових проблем. Зумовлена пандемією широкомасштабна криза у сферах економіки, охорони здоров'я та політики сколихнула весь світ, що, вочевидь, матиме стратегічні наслідки для розвитку системи міжнародних відносин та міжнародної безпеки у майбутньому. Цей факт підкреслює необхідність та важливість наукового дослідження обраної проблеми.

Метою статі є аналіз феномену світової пандемії COVID-19 та встановлення її стратегічних наслідків для системи міжнародної безпеки.

По-перше, звернемося до феномену пандемії. Він полягає у масштабі як розповсюдження самого вірусу світом, так і у масштабі спричинених ним змін у багатьох сферах суспільного життя. Всеохоплююча криза, спричинена пандемією вірусу стала викликом для міжнародної системи та продемонструвала вразливість системи безпеки та неефективність міжнародних інститутів у владнанні виниклої кризи. Глобалізація світу, що стала головним трендом останніх десятиліть, чи не вперше відіграла негативну роль та посприяла розповсюдженню смертельної інфекції. За офіційними даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, 31 грудня 2019 року у місті

Ухань, Китай, було зафіксовано перший випадок зараження вірусом SARS-CoV2, вже 21 січня 2020 року перше зараження було підтверджене у Сполучених Штатах, 27 січня-у Німеччині, 12 лютого- у Великобританії, 14 лютого-у Єгипті. Таким чином, від першого зафіксованого випадку ураження вірусом до моменту, коли вірус Ковід-19 дістався усіх материків світу- менш ніж 2 місяці. В останні десятиліття міжнародна система зіткнулась з великою кількістю кризових ситуацій, але жодна з них не охопила такої кількості країн і не змогла залучити їх до вирішення загальних проблем. Адже, спалах Ковід-19 та кількість його жертв, що збільшувалась щодня, потребувала негайних мір. Обмеження через карантин одразу вразили: сферу охорони здоров'я, що через раптовість спалаху, відсутність медичних досліджень щодо вірусу та його лікування, була неспроможна ефективно функціонувати у жодній країні світу, сферу економіки, Всесвітній банк прогнозував падіння глобального ВВП на 5.2% у 2020 році, що у три рази більше, аніж у кризовий 2009 рік та соціальну сферу, згідно з доповіддю ООН більше 195 мільйонів людей по всьому світу втратили роботу у 2020 році через карантинні обмеження та пандемію [1]. Ще більше підкреслює феномен пандемії факт того, що попри початок масової вакцинації багатьма країнами світу, на початок 2022 року «ковідна криза» все ще не є завершеною через виникнення нових штамів вірусу, світ та міжнародні інституції не повернулись до свого звичайного світового порядку та не відновили міжнародну кооперацію у повному обсязі.

Наразі перейдемо до викликів, спричинених спалахом вірусу, тих що потребують найбільшої уваги світової спільноти. Першим викликом є крах глобалізації та ріст націоналізму та суверенізму. Французький політолог, Б. Тертре (2020) відносить тенденцію посилення суверенізму до одного з найголовніших наслідків пандемії та найбільш логічним вирішенням для виходу з кризи із найменшими втратами. Адже кожен уряд святу у першу чергу мав швидко реагувати на виниклу загрозу та захищати своє власне населення. Більше того, як засвідчує статистика, найбільш вдало з ковідної кризою впорались саме ті країни, які пішли шляхом посилення суверенізму, встановлення сильного та впливового уряду («big government»), що опікується

усіма питанням охорони здоров'я, безпеки, та зосередження на внутрішніх проблемах більше, аніж на зовнішніх [2]. Під час кризи політика посилення націоналізму та суверенізму підтвердила свою ефективність, однак стала загрозою існуючому порядку міжнародних відносин вже за часів стабілізації. Адже ця тенденція стала перешкодою для міжнародної кооперації, ми можемо бачити це на прикладі виникнення такого поняття як «vaccine diplomacy», що стало новим видом дипломатії, за якою за допомогою розповсюдження власних вакцин до інших країн світу, такі країни як Російська Федерація та Китай намагались розповсюдити свій вплив, у той час коли «західні демократії» ще знаходились у стані розробці своїх вакцин [3]. Сьогодні «дипломатія вакцин» продовжується у вигляді встановлення європейськими країнами своїх туристичних обмежень на в'їзд іноземних громадян та невизнанням вакцин, наприклад як Sputnik-V. Отже, посилення суверенізму багатьма державами світу сьогодні є значним викликом для міжнародного співробітництва та вирішення глобальних проблем.

Другим викликом є економічна криза, що у свою чергу напряду пов'язана з тенденцією зниження глобалізації. Особливого значення ця проблема набуває у країнах Азії та Африки, чиї національні економіки залежать від експорту ресурсів. Прикладом того, як ковідна криза по різному впливає на акторів міжнародних відносин може слугувати ситуація у нафтовому секторі. Як зазначає Тертре (2020), за умов нафтової кризи великі збитки несуть Росія та Саудівська Аравія, однак їх економіки мають резерви для її подолання, у той час коли для інших країн Азії, Африки та Південної Америки, що виробляють енергоресурси, наслідки цієї кризи можуть бути значно серйознішими [2]. Цей приклад демонструє, що спровокована пандемією тенденція до суверенізму та закриття кордонів можуть посилити ряд країн із сильною владою, урядом, і навпаки, знесилити більш слабкі, економічно залежні та політично нестабільні країни. Такий дисбаланс може становити значну загрозу міжнародній безпеці, якщо найближчим часом до відновлення міжнародної кооперації для вирішення колективних проблем безпеки не повернуться головні актори міжнародних відносин. Це і є третім викликом для

міжнародної системи міжнародних відносин, відсутність світового лідера, що б очолив процес відновлення міжнародної кооперації. Пандемія, чий початок припав на зміну влади та президентська вибори у США, висвітила, що за умов відсторонення одного з найважливіших акторів міжнародних відносин від вирішення глобальних проблем, система міжнародних відносин втрачає свою ефективність, а міжнародне співробітництво зазнає нищівних збитків. Отож, оскільки навіть за каденції вже нового президента Дж. Байдена Сполучені Штати залишились вірними своїй політиці «ізоляціонізму» та підтвердили це виведенням військ з Афганістану, головним питанням постає хто стане новим світовим лідером та очолить новий «пост ковідний» світовий порядок. Така зміна і може стати найважливішим наслідком ковідної пандемії.

Розглянувши феномен пандемії Ковід-19, її короткострокові наслідки у різних країнах світу, ми вже зараз можемо зробити висновок, що реакція урядів на вірус, як на виклик системі міжнародної безпеки, у значній мірі вже вплинула на розвиток міжнародних тенденцій та визначив вектор розвитку міжнародних відносин на найближчі роки. Таким чином, у найближчий час посилення концепції державного та національного суверенітету для захисту безпеки та здоров'я громадян зіткнеться з посиленою необхідністю у міжнародній кооперації у зв'язку із потребою вирішення глобальних викликів, як у випадку із ядерним роззброєнням.

Пандемія Ковід-19 відкрила наскільки уразлива міжнародна система безпеки перед універсальними явищами та кризами, що охоплюють усі без виключення країни світу. Вона також продемонструвала що за умов надзвичайних ситуацій міжнародне співробітництво зазнає краху і жодна міжнародна інституція не є ефективною у вирішенні екстрених викликів. Це має стати найближчим часом стати поштовхом або для докорінних змін у роботі міжнародних установ, що з часом призведуть до посилення міжнародної співпраці, або навпаки, вирішення глобальних викликів шляхом співробітництва країн зазнає краху, надавши переваги суверенізму та ізоляціонізму. Також, великий вплив на розвиток пост-ковідного світу матиме зміна ролей важливих акторів міжнародних відносин, США та Китаю.

Економічне підсилення та підвищення авторитету Китаю підчас пандемії може стати загрозою лідерству США на міжнародній арені, що у свою чергу безумовно може викликати зміну усієї системи міжнародних відносин, що склалась останніми десятиліттями.

Отже, пандемія Ковід-19 не завершиться лише перемогою над самим вірусом, вона завершиться тоді, коли міжнародна спільнота зможе подолати виклики глобальній безпеці та впоратись із наслідками кризи, яку вірус викликав у багатьох сферах суспільного життя.

Список джерел:

1. United Nations. (2020). *A UN framework for the immediate socio-economic response to Covid-19*. Retrieved from <https://unsdg.un.org/sites/default/files/2020-04/UN-framework-for-the-immediate-socio-economic-response-to-COVID-19.pdf>
2. Tertrais, B. (2020, April 6). Year of the Rat. The Strategic Consequences of the Coronavirus Crisis. *Note de la FRS*, № 17. Retrieved from <https://www.frstrategie.org/en/publications/notes/year-rat-strategic-consequences-coronavirus-crisis-2020>
3. Leigh M. (2021, April 27). Vaccine diplomacy: soft power lessons from China and Russia. Bruegel. Retrieved from <https://www.bruegel.org/2021/04/vaccine-diplomacy-soft-power-lessons-from-china-and-russia/>

Подлесная Василиса Георгиевна

доктор экономических наук, доцент,

ведущий научный сотрудник отдела экономической теории

ГУ «Институт экономики и прогнозирования НАН Украины», Украина

ГЛОБАЛЬНАЯ МЕДИКАЛИЗАЦИЯ

***Аннотация.** Обоснован деструктивный характер происходящей в глобальных масштабах медиализации общественной жизни. Показано усиление влияния ВОЗ на функционирование капиталистической мир-системы в условиях современной пандемии. Определены отдельные возможные негативные последствия «пандемического соглашения», в частности утрата части суверенитета государств и возможность отмены верховенства прав человека в условиях пандемии и чрезвычайных ситуаций.*

***Ключевые слова:** медиализация, пандемия, пандемическое соглашение, ВОЗ.*

В условиях современной пандемии все более явным становится глобальный характер процессов медиализации общественной жизни, в частности усиление роли ВОЗ в институциональной структуре капиталистической мир-системы свидетельствует о глобальных масштабах медиализации. По сути, ВОЗ – специализированное учреждение Организации Объединенных Наций – во время пандемии стала дирижером экономической активности и общественной жизни во всех ее проявлениях, в том числе культурном и религиозном, в глобальных масштабах.

Усиление роли ВОЗ в XXI в. имеет объективные предпосылки: глобализация в XX-XXI вв. обусловила взрывной рост мобильности трудовых ресурсов, туризма, что способствует более быстрому, чем в предыдущие века развития капиталистической мир-системы, распространению инфекций; также смещение образов жизни, отход от традиционных режимов питания, обычаев, регулирующих ритмы жизни, стали факторами ухудшения здоровья населения. Однако сегодня возрастание роли ВОЗ приобрело гипертрофированный характер и создает угрозы для суверенитета государств, а также способствует глубокой медиализации общества, в той ее деструктивной форме, которая проявляется как «...процесс патологизации

общества, производство пациентского самосознания» [1].

Руководитель ВОЗ излагает планы глобальной вакцинации и ставит в зависимость от их выполнения экономическую конъюнктуру: выступая на 138-й сессии Международного олимпийского комитета Генеральный директор ВОЗ заявил, что он призывает мировое сообщество мобилизовать усилия для того, чтобы к сентябрю вакцинировать не менее 10% населения каждой страны, к концу года – 40% и к середине следующего года – 70%; при этом достижение этих целевых показателей, должно не только положить конец пандемии, но и дать новый старт мировой экономике [2].

В 2020 г. началась подготовка к созданию пандемического соглашения, усиливающего влияние ВОЗ в глобальных масштабах; в ноябре 2020 г. президент Европейского Совета Ш. Мишель впервые высказал идею о необходимости активной работы международного сообщества над согласованием и заключением нового международного договора об обеспечении готовности к пандемиям и принятии ответных мер [3]. Идею нового международного договора по борьбе с пандемиями 30 марта 2021 г. представили руководители ВОЗ и Европейского Совета, под их обращением подписались лидеры 25 стран. При этом в упомянутом обращении иммунизация населения названа «глобальным общественным благом», а способность стран самостоятельно справляться с пандемией либо любой другой масштабной чрезвычайной ситуацией в области здравоохранения полностью отрицается: «будут другие пандемии и другие масштабные чрезвычайные ситуации в области здравоохранения. Ни одно правительство или многосторонний орган не может справиться с этой угрозой в одиночку. Вопрос не в том, произойдет ли это, а в том, когда это случится» [4]. В сентябре 2021 г. был издан «пандемический путеводитель», а в преддверии специальной сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения – «пандемический отчет», который содержит пункты (п. 8 е, п. 9 b, п. 10, п. 21), указывающие на то, что ВОЗ будет играть ведущую и координирующую роль в вопросах здоровья мирового населения и может стать той единственной организацией, которая будет иметь право объявлять о наступлении пандемии [5].

1 декабря 2021 г. Всемирная ассамблея здравоохранения приняла решение, в котором дан старт глобальному процессу разработки и согласования конвенции, соглашения или другого международного документа, предусмотренного Уставом ВОЗ, в целях укрепления механизмов предотвращения пандемий, обеспечения готовности и принятия мер реагирования. Делегаты Ассамблеи здравоохранения на второй с момента основания ВОЗ специальной сессии приняли лишь одно решение, в котором Ассамблея постановила учредить межправительственный переговорный орган (МППО) для подготовки и согласования проекта конвенции, соглашения или другого международного документа ВОЗ по предотвращению пандемий, обеспечению готовности к ним и принятию мер реагирования. Планируется, что МППО проведет свое первое совещание до 1 марта 2022 г. (для согласования методов и сроков работы); второе совещание – до 1 августа 2022 г. (для обсуждения хода подготовки рабочего проекта документа); также проведет открытые слушания; направит семьдесят шестой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в 2023 г. доклад о достигнутом прогрессе; и представит конечный результат своей работы семьдесят седьмой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в 2024 г. [6].

Сегодня существуют основания, в частности изданный в 2021 г. «пандемический путеводитель», предположить, что страны, которые подпишут «пандемическое соглашение», не только будут иметь право, но и будут обязаны запрашивать внешнюю помощь в том случае, если они окажутся не способны самостоятельно бороться с пандемией. Из пункта 18 «пандемического путеводителя» следует, что «договор может содержать положения о взаимопомощи, что часто встречается в международном праве, в том числе в отношении чрезвычайных ситуаций; это будет включать, как минимум, право (по некоторым юридическим заключениям – даже обязательство) стороны запрашивать помощь во время кризиса, когда ущерб, причиненный пандемией, значительно превышает ее национальные возможности». Также «пандемический путеводитель» содержит в себе пункты, указывающие на возможность отмены верховенства прав человека в

условиях пандемии и чрезвычайных ситуаций. Пункт 28 «пандемического путеводителя» указывает на то, что согласно статье 4 Международного пакта о гражданских и политических правах, любое отступление от обязательств в области прав человека, закрепленных в пакте, должно основываться на существовании чрезвычайного положения, угрожающего жизни нации; при этом Сиракузские принципы, в которых содержится авторитетное изложение стандартов, применимых в случае чрезвычайной ситуации, дополнительно разъясняют, что меры, ограничивающие осуществление прав человека, должны быть предписаны законом в ответ на «насущные общественные или социальные потребности» при соблюдении принципов необходимости и соразмерности [7, 8].

Идеологической ширмой медикализации выступает культ безопасности и ценности жизни каждого гражданина, что достигается в современных условиях превратными методами ограничения прав и свобод гражданина и человека. В современном высокотехнологичном обществе благодаря всеобщей информационной связанности господствующему классу в условиях современной пандемии удалось при довольно высоком уровне если не образования, то хотя бы грамотности населения, поставить в общественном сознании биологическую жизнь выше жизни социальной, выше экономических интересов, образования, культуры, религии, родственных отношений, то есть выше всего разнообразия форм проявления человеческого бытия, единство которых формирует целостную личность. Сегодня, по мнению Дж. Агамбена, «казалось бы, люди больше ни во что не верят, за исключением голого биологического существования, которое должно быть сохранено любой ценой. Но на страхе потерять жизнь может быть основана только тирания, только чудовищный Левиафан с обнаженным мечом» [9].

Информационное сопровождение современной пандемии и координируемые ВОЗ действия правительств почти всех стран мира по ее преодолению сыграли определяющую роль в установлении культа «голого биологического существования». Однако этому предшествовал длительный период медикализации общественного сознания. О феномене медикализации

ученые размышляли уже со второй половины XX в., часто указывая на ее деструктивный характер. И. Ильич обосновал, что одной из главных проблем здравоохранения стал ятрогенез – обусловленность многих заболеваний медицинским вмешательством [10], по его мнению, «наиболее серьезные ятрогенные эффекты медицинской техноструктуры являются результатом ее нетехнических социальных функций. Отвратительные технические и нетехнические последствия институционализации медицины сливаются, порождая новый вид страдания – обезболиваемое и уединенное выживание в глобальной больничной палате» [11]. Ж.-П. Дюпюи, отмечая «разбухание медицины», считает, что медикализация недугов, порожденных сопротивлением организма неблагоприятным условиям жизни, приводит к утрате автономии людей в решении своих проблем, что облегчает их отказ от общественной борьбы, лишает способности к противостоянию [12].

Целью современной медицины является здоровье, понимаемое как отсутствие патологий, медикализация нацелена на победу над болью и всеобщее оздоровление, однако вместе с этими благими намерениями существует очень опасная уловка медикализации, которая состоит в том, что достижение состояния тела-без-боли, обретение жизни без патологии происходит посредством автопатологизации, с помощью формирования пациентского самосознания, повышенной озабоченности собственным здоровьем, что приводит в конечном итоге к зависимости от медицинского знания [1].

Медицинские термины и практики сегодня проникли практически во все сферы общественной жизни, медицина стала эффективным инструментом социального контроля, именно сейчас в условиях пандемии она становится все более весомой компонентой политических процессов, геополитики, с ее помощью усиливается власть господствующего класса над телами и в телах широких народных масс, эти процессы разворачиваются в глобальных масштабах. Процессы медикализации наиболее глубоко затронули страны ядра капиталистической мир-системы, активно развиваются в странах полупериферии, оказывают все большее влияние на страны периферии.

Одним из наиболее ярких показателей степени медиализации общественного сознания являются масштабы и темпы вакцинации и тестирования, особенно самотестирования, используемые в качестве ведущих методов борьбы с современной пандемией. В целом информационное сопровождение современной пандемии, в частности заявления политиков и чиновников ВОЗ, и применяемые методы борьбы с ней имеют все более выраженные признаки формирования в глобальных масштабах «выученной беспомощности» населения.

Список источников:

1. Лехциер В. Эффекты медиализации и апология патоса. *Топос*. 2006. № 1(12). С. 115-126.
2. Выступление Генерального директора ВОЗ на 138-й сессии Международного олимпийского комитета. URL: <https://www.who.int/ru/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-keynote-speech-at-the-138th-international-olympic-committee-session>
3. Рюленс М., Ваутерс Я. COVID-19: испытания и потрясения для глобального управления в сфере здравоохранения. *Вестник международных организаций*. 2021. Т. 16. № 2. С. 70–98.
4. «COVID-19 shows why united action is needed for more robust international health architecture» - Op-ed article by President Charles Michel, WHO Director General Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus and more than 20 world leaders. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2021/03/30/pandemic-treaty-op-ed/>
5. Report of the Member States Working Group on Strengthening WHO Preparedness and Response to Health Emergencies to the special session of the World Health Assembly. URL: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHASSA2/SSA2_3_E.pdf
6. Всемирная ассамблея здравоохранения постановила начать процесс разработки исторического глобального договора по предотвращению пандемий, обеспечению готовности и принятию мер реагирования. URL: <https://www.who.int/ru/news/item/01-12-2021-world-health-assembly-agrees-to-launch-process-to-develop-historic-global-accord-on-pandemic-prevention-preparedness-and-response>
7. Потеряйко А. «Пандемическое соглашение» ВОЗ для всего мира: интервенция и диктатура. URL: <https://regnum.ru/news/polit/3438408.html>
8. Nikogosian H. A guide to a pandemic treaty things you must know to help you make a

decision on a pandemic treaty URL: <https://www.graduateinstitute.ch/sites/internet/files/2021-09/guide-pandemic-treaty.pdf>

9. Агамбен Дж. Размышления о чуме. URL: <https://politcom.org.ua/razmyshlenija-o-chume>
10. Плавинский С. Осознала ли медицина свои пределы? К 30-летию «Медицинской Немезиды» Айвана Иллича. *Отечественные записки*. 2006. № 1 (28). URL: <https://strana-oz.ru/2006/1/osoznala-li-medicina-svoi-predely-k-30-letiyu-medicinskoy-nemezidy-ayvana-illicha>
11. Illich I. Medical nemesis. *J Epidemiol Community Health*. 2003. № 57. pp. 919–922.
12. Дюпюи Ж.-П. Медицина и власть. Памяти Айвана Иллича. *Отечественные записки*. 2006. № 1 (28). URL: <https://strana-oz.ru/2006/1/osoznala-li-medicina-svoi-predely-k-30-letiyu-medicinskoy-nemezidy-ayvana-illicha>

MANAGEMENT

Abdulova Aygun

Senior Lecturer

at Azerbaijan State University of Economics

Republic of Azerbaijan

Ahmadova Emiliya

Senior year student

at Azerbaijan State University of Economics majoring Business Administration

Republic of Azerbaijan

Humbatova Nargiz

Senior year student

at Azerbaijan State University of Economics majoring Business Administration

Republic of Azerbaijan

INNOVATIVE TRENDS IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Abstract. *Globalization has resulted in a high level of interconnectedness between the economies of different parts of the world. As previously underdeveloped portions of the world enjoy great economic, trade, and standard of living expansion, employers will increasingly conduct business with businesses in a range of different countries. Furthermore, the shift from traditional manufacturing to knowledge- and service-based jobs means that jobs and markets are more likely to be geographically scattered. Human resources (HR) management professionals will have more opportunity to establish programs for employees in foreign assignments, as well as indigenous employees in parent company abroad offices, as the need for employers to communicate globally grows.*

Keywords: *innovative methods, HR, globalization*

Introduction

Individuals are used in human resource management (HRM) to meet corporate goals. Essentially, all managers accomplish their goals by relying on the actions of others. As a result, HRM is a concern for all managers at all levels. Individuals

working in human resource management face a variety of obstacles, including a continually changing workforce, ever-present government laws, a technological revolution, and the US and global economies. Furthermore, global rivalry has compelled both large and small businesses to be more cost- and productivity conscious. Because of the importance of human resource issues, high management must pay special attention to them.



Functions. People in charge of human resources build and use an integrated HRM system. Staffing, human resource development, performance management, remuneration, safety and health, and employee and labor relations are the six functional areas involved with effective HRM, as shown in the picture.

Staffing is the process by which an organization ensures that it has the right amount of individuals with the right abilities in the right jobs at the right time in order to meet its goals. Job analysis, human resource planning, recruitment, and selection are all part of the staffing process.

The methodical process of determining the skills, responsibilities, and knowledge required for executing jobs in an organization is known as job analysis. It has an impact on almost every element of human resource management, including planning, recruitment, and selection. Human resource planning is the methodical process of aligning the organization's internal and external supply of people with projected job openings over a set period of time. The information provided paved the way for future recruitment or HR activities. Recruitment is the process of attracting individuals to apply for jobs with an organization on a timely manner, in

sufficient numbers, and with the required qualifications. If the organization is to effectively execute its objective, the personnel role must be completed successfully. Staffing is the umbrella term for all of these issues.

Performance management is a goal-oriented process that ensures that organizational mechanisms are in place to maximize the productivity of people, teams, and the company as a whole. A formal approach of reviewing and evaluating individual or team task performance is known as performance appraisal. It allows employees to capitalize on their strengths while also addressing recognized weaknesses, resulting in happier and more productive staff.

Human resource development is a major HRM function that includes activities such as career planning and development, organizational development, and performance management and appraisal, in addition to training and development. Training is aimed to give students the knowledge and skills they need to succeed in their current employment. Development entails learning that is more long-term in nature and extends beyond today's job.

Organization development (OD) is a deliberate and planned effort to transform the organization's culture (corporate culture), usually to a more behavioral one. An entire system, such as a firm or a facility, can be affected by OD. A variety of OD strategies for improving a company's performance are explored.

Career planning is a continuous process in which a person sets career goals and determines how to accomplish them. According to the US Bureau of Labor Statistics, today's employees will work for 9 to 11 different companies over the course of their careers, assuming that they will work for 30 to 40 years. According to a survey performed by NYU's School of Continuing and Professional Studies, people will change occupations (not just "jobs") three times in their lifetime. Employee loyalty is meaningless under this situation.

The organization's formal method to ensuring that personnel with the appropriate qualifications and experiences are accessible when needed is called *career development*. Individual careers and organizational requirements are not mutually exclusive. Organizations should support employees with career planning so that both parties' needs are met.

Reimbursement. For a long time, management, unions, and employees have debated what constituted a fair day's wage. Employees are adequately and fairly compensated for their contributions to the achievement of corporate goals under a well-thought-out compensation scheme. Compensation refers to the sum of all awards given to employees in exchange for their services. One or more of the following incentives may be offered:

Direct Financial Compensation (Core Compensation): Wages, salaries, commissions, and bonuses are all examples of direct financial compensation.

All financial rewards that are not included in direct remuneration, such as paid vacations, sick leave, holidays, and medical insurance, are referred to as indirect financial compensation (employee benefits).

Non-financial Compensation: A person's satisfaction with their employment or with the psychological or physical environment in which they operate.

Employee and Labor Relations. If the firm's employees desire the union to represent them, the law requires the company to recognize the union and bargain with it in good faith. Many employers used to regard this relationship as normal, but today's businesses would like to work in a union-free environment. The human resource activity of labor relations, which deals with collective bargaining, is commonly referred to when a labor union represents a company's employees. Internal employee relations refer to HRM actions such as promotions, demotions, terminations, and resignations that affect employees within the organization.

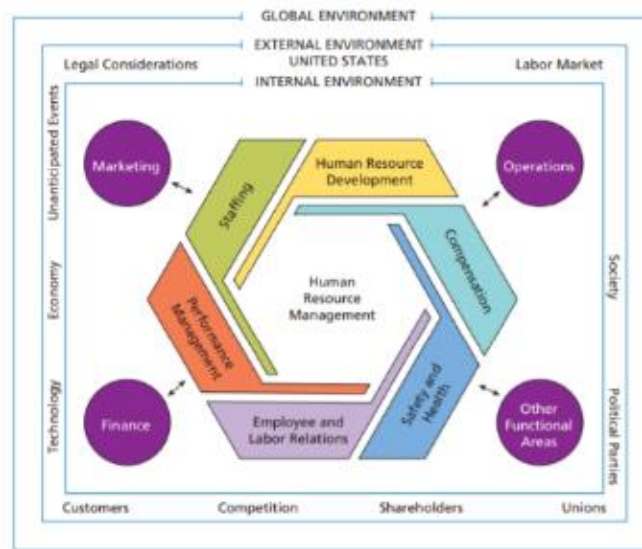
Safety and Health. Employees must be protected from injuries caused by work-related incidents. Employees' health refers to their ability to work without suffering from bodily or mental sickness. These components of the workplace are critical because workers who work in a safe environment and are in excellent health are more likely to be productive and provide long-term value to the company. Most firms have become more aware of their employees' safety and health demands as a result of federal and state legislation reflecting social concerns.

The global workforce is growing at an increasing rate.

Global HR challenges and possibilities are vast and growing.

Individuals working with international HR issues have a different set of

obstacles than their domestic colleagues.



These factors include cultural and political hurdles, as well as labor demographics and international concerns such as salary. It is imperative that the critical nature of HR issues be recognized before senior management agrees on a global shift. Companies that participate in the global market place an even higher value on strategic human resources. As demonstrated in the second picture, the functional areas connected with efficient global HR management are comparable to those they encounter at home. Despite the fact that the six tasks are the same, global external environmental conditions may have a considerable impact on how they are implemented. For successful performance in each sector, sound global HR management techniques are necessary. The functional areas are not discrete and distinct, as they are in domestic HR, but are intimately interconnected. We'll talk about the functional areas after taking into account the context in which global HR takes place.

Analyzing

Managing human resources in China

Since the mid-1990s, China's human resource management (HRM) and employment relations environment has seen significant changes. These shifts are linked to the downsizing and privatization of state-owned enterprises (SOEs), the implementation of performance management systems in the public sector and

government organizations, the growing importance of the private sector in the economy, the continued growth of foreign direct investment (FDI) in China, the participation of rural migrant workers in urban economic activities, and the persistent pressure of unemployment, with a growing proportion of the population unemployed. These trends have resulted in the informalization of employment on the one hand, and the implementation of a number of labor regulations to regulate the labor market and employment relations on the other.

Socialist China has a 60-year history, having been founded in 1949. The human management system in China was highly centralized during the state planned economy regime for the first three decades, until the conclusion of the Cultural Revolution in 1976. Personnel management during this time had two distinct characteristics in terms of governance structure and personnel policy content. First, the state exerted strong supervision over organizational personnel policies and practices through regional and local personnel and labor bureaus. The Ministry of Labour (for ordinary workers) and the Ministry of Personnel's principal tasks were to centralize, formalize, standardize, and oversee personnel policies and procedures (for professional and managerial staff). These ministries were in charge of determining the quantity of persons to be hired, the sources of recruitment, and the pay ranges for various worker categories. At the organizational level, state interference was also extended to the structure and responsibilities of personnel activities, including performance management. Managers at all levels were only involved in administrative tasks and policy implementation when strict policy rules were in place. Second, regardless of individual work attitudes or performance outcomes, job-for-life was the norm for the majority of employees in urban settings. As a result of the egalitarian approach to redistribution, wages were often low, with only a minor disparity between each grade. Personal advancement and monetary incentives were seen as incompatible with socialist ideology. Because until the 1980s, almost three-quarters of urban employees worked in state-owned units, these features dominated the country's personnel management system (see Table 1.1). Following the introduction of 'open door' strategy to attract global investment and local private capital in order to rebuild the country's economy in the late 1970s, the

status of state control began to shift. Parallel to this economic policy, as part of the Economic and Enterprise Reforms that began in the early 1980s, the state sector has seen major changes in personnel policy and practice. One of the most significant changes has been the retreat of direct state control and the resulting increase in enterprise autonomy and responsibility in major aspects of their personnel management practices, including the widespread adoption of performance-related bonus schemes to supplement low wages. Several rounds of severe downsizing in SOEs and, to a lesser extent, in the public sector and government agencies followed these reforms throughout the 1990s. As a result, the government sector has shrunk significantly, and enterprises under a variety of ownership structures have grown rapidly. Since the mid-1990s, the number of private firms has risen dramatically as a company ownership category. Private firms employed 4.85 million people in metropolitan areas in 1995, compared to 112.61 million in the state-owned sector. Private businesses employed 55.44 million people by the end of 2009, compared to 64.20 million in the state-owned sector (see Table 1.1).

Table 1.1 Employment statistics by ownership in urban and rural areas in China* (Figures in million persons)

Ownership	1978	1980	1985	1990	1995	1998	2000	2002	2005	2009
Total	401.52	423.61	498.73	647.49	680.65	706.37	720.85	737.40	758.25	779.95
Number of urban employed persons	95.14	105.25	128.08	166.16	190.93	206.78	231.51	247.80	273.31	311.20
State-owned units	74.51	80.19	89.90	103.46	112.61	90.58	81.02	71.63	64.88	64.20
Collectively owned units	20.48	24.25	33.24	35.49	31.47	19.63	14.99	11.22	8.10	6.18
Cooperative units	—	—	—	—	—	1.36	1.55	1.61	1.88	1.60
Joint ownership units	—	—	0.38	0.96	0.53	0.48	0.42	0.45	0.45	0.37
Limited liability corporations	—	—	—	—	—	4.84	6.87	10.83	17.50	24.33
Share-holding corporations ltd.	—	—	—	—	3.17	4.10	4.57	5.38	6.99	9.56
Private enterprises	—	—	—	0.57	4.85	9.73	12.68	19.99	34.58	55.44
Units with funds from Hong Kong, Macao & Taiwan	—	—	—	0.04	2.72	2.94	3.10	3.67	5.57	7.21
Foreign-funded units	—	—	0.06	0.62	2.41	2.93	3.32	3.91	6.88	9.78
Self-employed individuals	0.15	0.81	4.50	6.14	15.60	22.59	21.36	22.69	27.78	42.45
Number of rural employed persons	306.38	318.36	370.65	472.93	488.54	492.79	489.34	489.60	484.94	468.75
Township & village enterprises	28.27	30.00	69.79	92.65	128.62	125.37	128.20	132.88	142.72	155.88
Private enterprises	—	—	—	1.13	4.71	7.37	11.39	14.11	23.66	30.63
Self-employed individuals	—	—	—	14.91	30.54	38.55	29.34	24.74	21.23	23.41

Source: adapted from *China Statistical Yearbook 2003*: 126–7; *China Statistical Yearbook 2010*: 117.

Note

* Since 1990, data on economically active population, the total employed persons and the sub-total of employed persons in urban and rural areas have been adjusted in accordance with the data obtained from the 5th National Population Census. As a result, the sum of the data by region, by ownership or by sector is not equal to the total (original note from *China Statistical Yearbook 2003*: 123).

Private companies in China are seen as more flexible, innovative, and risk-taking than their state-owned counterparts, which are constrained by historical heritage and government control, or by corporate influence and limited local

understanding, which are experienced by their foreign-invested counterparts.

When determining how an HRM can assist your company, it's helpful to categorize the advantages into two groups: efficiency and engagement. The efficiency gains are quantifiable. Automating hiring tasks, for example, can save time-to-hire by 20%. By minimizing overtime and eliminating employee time theft, labor expenditures can be reduced by 30%. The benefits of engagement are a little more difficult to quantify. Intangible benefits, on the other hand, are just as important—and they enhance revenue just as consistently. Offering flexible scheduling, for example, can help employees achieve a better work-life balance. Using self-service HR to boost staff productivity. These advantages of a human resource management system improve the working environment at your organization. The benefits of efficiency and engagement combine to produce a culture of competence, mutual respect, and continuous development.

Conclusion

Regardless of how proficient your employees are now, they will need to gain new skills in the future. Not only for their professional progress, but also for their personal growth. HR management has the advantage of being able to detect your employees' training and development needs in order to incorporate them into your overall business strategy. Your staff will be able to keep their skills up to date and bring useful and unique ideas back to the company if they continue to learn. When the HR function is placed at the center of your organization, the benefits of HR management are numerous. HR management involves everything that has to do with your employees, thus it's a key to your company's success.

References:

1. A Guliyeva, N Chunikhina, A Abdulova, Investing in human capital and assimilation of economic development, Terra Economicus, 2019
2. Analoui, F. (2007), Strategic Human Resource Management, Thomson. Bondarouk, T. V., Furtmueller, E. (2012), Electronic Human Resource Management: Four Decades of Empirical Evidence. In the Best Paper Proceedings of the Academy of Management Meeting 2012, ACM.
3. Codagnone, C., Undheim, T. A. (2008), Benchmarking eGovernment: tools, theory, and

- practice, *European Journal of ePractice*, 1 (4), pp.1-15. Davison, R. M. (2005), From government to e-government: a transition model, *Information Technology & People*, 18(3), pp. 280-299.
4. Dawes, S. S., Cook, M. E. (2007), Intergovernmental Digital Government through G2G Relationship and Applications, *Encyclopedia of Digital Government*, Vol. 5. Ed. AriVeikko Anttiroiko and Matti Mälkiä, pp. 1114-1119.
 5. Habibizad Navin, A., Jafari Navimipour, N., Rahmani, A. M., Hosseinzadeh, M. (2014), Expert Grid: New Type of Grid to Manage the Human Resources and Study the Effectiveness of Its Task Scheduler, *Arabian Journal for Science and Engineering*, 39(8), pp. 6175-6188.
 6. Hidalgo, A., Albors, J. (2008), Innovation management techniques and tools: A review from theory and practice, *R&D Management*, 38, pp. 113-127.

Alexseev Viktor

PhD of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Information and Computer Systems Design
Educational Institution «Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics»,
Republic of Belarus

Matyushkov Vladimir

DSc of technical sciences, professor, head
center of scientific and technical programs and scientific work
Open Joint Stock Company «Planar», Republic of Belarus

Pisarchik Andrey

Assistant of the Department of Information and Computer Systems Design
Educational Institution «Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics»,
Republic of Belarus

**MODELING A TWO-LEVEL RISK REDUCTION OF AN ENTERPRISE
IN THE FORMATION OF STAFF COMPETENCE**

Abstract. *An analysis of the possibility of modeling the risk reduction of an enterprise in the formation of the competence of management personnel, based on fundamental research by leading scientists, was carried out. It is shown that at the enterprise it is possible to distinguish different levels of activity associated with risks in the formation of personnel competencies (current management activities and training of specialists). It is concluded that the modeling of two-level risk reduction can be classified as a non-linear stochastic programming problem due to the clearly non-linear relationships between the model variables and the probabilistic optimality criterion.*

Keywords: *innovations in personnel, personnel risks, modeling of enterprise risk reduction, management activities.*

When introducing innovations in personnel, enterprises have certain financial risks. These risks can lead to certain losses. To prevent or reduce them, certain costs are required for the analysis of the level of risks and their reduction. These costs must be minimized taking into account possible losses, in other words, optimized. To assess the risk, you can use, for example, the ISO 31000 standard, as well as

various methods and approaches, including mathematical ones, but the risks associated with personnel are specific and therefore mathematical methods for their assessment require refinement and development. Therefore, the issues of developing mathematical models and methods for assessing risks to form the necessary competencies of personnel at enterprises in the real sector of the economy, to find ways to reduce risks are relevant and important for theory and practice.

The authors analyzed the possibility of modeling the risk reduction of an enterprise in the formation of the competence of management personnel, built on fundamental research by leading scientists:

- general approaches to mathematical modeling of socio-economic systems, their stability and management, developed in the works of K.A. Bagrinovsky [1–3], A.N. Ilchenko [4], M. Intriligator [5], L.V. Kantorovich [6], V.A. Kardash [7], A.I. Orlov [8, 9], P.S. Barkalov [10] and others;

- significant works on statistical modeling and forecasting of economic processes are the works of S.A. Ayvazyan [11], K.Dougherty [12], M.P. Vlasov [13] and others.

At the enterprise, it is possible to distinguish different levels of activity associated with risks in the formation of personnel competencies: current management activities and training of specialists.

Let us consider in more detail the features of each direction from the position of risks.

Current management activities should provide low risks of making strategic and tactical management decisions. This implies that orders (decisions) should be low risk. There are many of these decisions, they can always arise, at arbitrary moments in time, and you cannot determine them in advance, you cannot prepare a “recipe” for the behavior of the person making the decision. Therefore, these risks need to be reduced.

When sending his staff for training to solve the problems of enterprise development, the manager determines the direction of training, specific tasks (planned learning outcomes), selects the staff sent for training, coordinates the program and other requirements for the training process. The foregoing allows you

to create conditions that can significantly reduce the likelihood of a danger associated with training. The correctness of these decisions is determined by the level of competence of management personnel.

One of the main ways to reduce such risks, taking into account their special features, is the training of management personnel at different levels (high and medium) in terms of management (management). Tool The higher the level of managerial training, the less wrong decisions, the less risks. Although it is very difficult to formally express the relationship between the level of training (or total costs, taking into account previous training) and the level of risks of decisions being made.

It is necessary to take into account the specifics of the training of senior staff: individuality, informality of training, constancy (high frequency of training with a short duration at a time), a small number of managers, and relatively low training costs. All this leads to the fact that we can assume that decisions are made mainly at a certain conditionally constant level of competence of top personnel in a certain period of time (for example, during the year). Therefore, the main task is to minimize the risks from making managerial decisions.

In this case, the total risk of control decisions should be chosen as the optimality criterion.

It should be taken into account that the risk is of a random nature, therefore, in this case, with a set of managerial decisions made, one should talk about the mathematical expectation of risk on the totality of all managerial decisions of the enterprise, and not about its specific value.

In this direction of developing a complete model, it is necessary to solve the problem of formalizing the relationship between the total costs of training senior personnel and the generalized (averaged) risks of decisions made.

Training of specialists. When training specialists, there are dangers and risks of training. This is already a different level of risks for the enterprise, it is determined mainly by the educational institution. These risks must be guaranteed to be within the acceptable range, there is no need to minimize them, since reducing risks below the acceptable level will require large, and unjustified costs. But it is necessary to

reduce the costs to achieve this acceptable (tolerable) level of risk. In this case, there are relatively large costs (due to a large number of trainees, a longer duration of training, separation from production, etc.). This implies the need to reduce (minimize) the total costs of providing a given level of risks (learning risks) in all projects for a given period of time.

The most effective way to reduce the total cost of personnel training is the competent formation of the goals and objectives of training, training programs, places of training (selection of educational institutions), selection of personnel for training.

When conducting training in order to form the competencies of specialists, one should take into account the main limitation on the risks of training.

The risk absorption rule (option 1) assumes that when drawing up a personnel training program for a year, it leads to the fact that the maximum risk of projects can be taken as the training risk. In this case, all other projects will obviously give less risk.

When implementing work on each individual personnel training project (option 2), it is necessary to limit the risk at its acceptable level in each specific case.

When choosing a learning risk, various options can be taken into account. Such a formulation can be applicable to any implementation of a training project, but the given level of acceptable risk can be different in each project, determined by economic feasibility and expediency for the enterprise.

Formalization of the problem statement for modeling a two-level enterprise risk reduction. The probability of risk in the formation of personnel competence is determined mainly by the educational institution, since its activities may not meet the requirements formulated by the enterprise before sending personnel for training.

Setting the task for training, selected from the set - the number of people sent for training. Not only the direct costs of training depend on this amount, but also the losses that the enterprise will have if several specialists do not master the training program or transfer them to another job after training both within the enterprise and to another after training. In this case, there will be a failure to achieve the goal of the planned modernization of the enterprise's activities (the introduction of new

equipment, technology, changes in the organizational structure, the introduction of new systems, and so on) due to the reduction of trained specialists on whom the enterprise was counting. An increase in the number of trained specialists against the minimum required (training with a "reserve" in quantitative terms) can drastically reduce the severity of the consequences even with additional costs for training the "insurance task of trained personnel".

The severity of the consequences mainly depends on the enterprise, on the level of preparedness and management personnel.

The severity of the consequences for each risk depends on the setting of the learning objective and on the use of learning outcomes, and this in turn is determined by the level of training of managers and those who set the learning task.

In addition, the cost of training must be included in the severity of the consequences.

It is also necessary to include in the severity of the consequences for the enterprise the consequence of failure to achieve the development goals of the enterprise as a result of training, associated with the "loss" of part of the trained personnel (in this case, failure to achieve the goal should be expressed in monetary units, like other costs). These losses, of course, will depend on the number of trained employees whose new intellectual potential was not used by the enterprise (for this amount, additional training of new employees will have to be carried out).

Minimization of the criterion of optimality of the task of the upper level can be carried out by allocating funds for managerial training of the organization's management, the formation of a training program, methods of conducting training.

In the general case, this model belongs to the problems of nonlinear stochastic programming due to the clearly nonlinear relationships between the variables of the model and the probabilistic optimality criterion. Therefore, its solution in general is extremely difficult.

References:

1. Bagrinovsky, K.A. Mechanisms of technological development of the Russian economy / K.A. Bagrinovsky, M.A. Bendikov, E.Yu. Khrustalev – M.: Nauka, Series: Economic science of modern Russia, 2003. – 376 p.

2. Bagrinovsky, K.A. Modern methods of managing technological development / K.A. Bagrinovsky, M.A. Bendikov, E.Yu. Khrustalev – M.: Russian Political Encyclopedia, 2001. – 272 p.
3. Bagrinovsky, K.A. Economic-mathematical methods and models. Microeconomics / K.A. Bagrinovsky, V.M. Matyushok – M.: Publishing house of the Russian University of Peoples' Friendship, 2006. – 224 p.
4. Ilchenko, A.N. Economic and mathematical methods / A.N. Ilchenko // Proc. allowance. – M.: Finance and statistics, 2006. – 288 p.
5. Intriligator, M. Mathematical methods of optimization and economic theory / M. Intriligator – M.: Iris-Press, 2002. – 576 p.
6. Kantorovich, L.V. Functional analysis / L.V. Kantorovich, G.P. Akilov - BHV-Petersburg, Nevsky Dialect, 2004. – 816 p.
7. Kardash, V.A. Conflicts and compromises in the market economy / V.A. Kardash – M.: Nauka, Series: Economic science of modern Russia, 2006. – 248 p.
8. Orlov, A.I. Management. Textbook / A.I. Orlov – M.: Publishing house "Izumrud", 2003. – 298 p.
9. Orlov, A.I. Non-numerical statistics / A.I. Orlov – M.: MZ-Press, 2004. – 513 p.
10. Barkalov, S.A. Mathematical foundations of project management / S.A. Barkalov [and others], ed. V. Burkova – M.: Publishing House: Higher School, 2005. – 424 p.
11. Ayvazyan, S.A. Applied statistics. Fundamentals of econometrics. Textbook for universities / S.A. Ayvazyan – In 2 vols. Vol. 2, 2nd ed., Rev. – M.: UNITI-DANA, 2001. – 432 p.
12. Dougherty, K. Introduction to econometrics: Textbook. 3rd ed. / Per. from English. / K. Dougherty – M: Infra-M, 2009. – XIV, 465 p.
13. Vlasov, M.P. Modeling of economic processes / M.P. Vlasov, P.D. Shimko. - Rostov n / D: Phoenix, 2005. – 409 p.

Alexseev Viktor

PhD of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Information and Computer Systems Design
Educational Institution «Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics»,
Republic of Belarus

Matyushkov Vladimir

DSc of technical sciences, professor,
Head center of scientific and technical programs and scientific work
Open Joint Stock Company «Planar», Republic of Belarus

Pisarchik Andrey

Assistant of the Department of Information and Computer Systems Design
Educational Institution «Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics»,
Republic of Belarus

**QUALITY AND RISK MANAGEMENT AT REAL ECONOMY
ENTERPRISES**

Abstract. *The analysis of risk management based on fundamental research by leading scientists has been carried out. It is shown that personnel risk management is a process that begins at the stage of developing a personnel management strategy and covers the entire personnel management system of an organization at all its levels. It is concluded that enterprises in the real sector of the economy should focus on the formation of the competencies of their personnel, since not one of the stages in the development of enterprise management systems could do without new knowledge, without new competencies.*

Keywords: *personnel risks, risk management, real sector of the economy, balanced scorecard.*

One of the most important tasks of any enterprise in modern conditions is the search for effective ways of development, improving product quality, and increasing competitiveness. One of the first places in importance is ensuring the effectiveness of investments in the personnel of the enterprise, without which rapid development is impossible. Investments in personnel, primarily in management, are innovations that should give a return in the form of increasing labor productivity, introducing

new working methods, improving management efficiency, launching new products, improving their quality, etc. It is the top and middle management personnel who ensure the formation and implementation of the enterprise development strategy, the choice of the direction of personnel training and, as a result, the efficiency of the entire enterprise. At the same time, the issues of personnel training go far beyond the framework of a purely personnel policy, they become predominant in the overall economic strategy of the enterprise.

An analysis of the theory and practice of risk management convincingly shows that this work is not always carried out effectively at enterprises in the real sector of the economy, mainly due to the fact that a full-fledged scientific, methodological and informational basis has not been created in this area of management, there is no effective risk management experience in the organization .

The authors performed an analysis of risk management based on fundamental research by leading scientists: N.N. Aniskina [1–3], P. Drucker [4], A. Maslow [5], F.N. Filin [6], F. Herzberg [7], A.P. Egorshina [8], A.A. Tatarnikova [9], M.V. Varakulina [10], Kennedy Dan S. [11] and others.

A necessary condition for effective risk management at present is the transition from a fragmented, episodic, limited management model to a continuous, integrated and expanded one. Risk management should be presented as a well-organized, continuous process.

Based on the modern approach to risk management and taking into account the peculiarities of personnel risk, it is possible to determine what the organization's personnel risk management is.

Personnel risk management is the process of identifying, assessing and controlling all internal and external factors of personnel risk, the change of which may adversely affect the activities of the organization and its personnel. It can be argued that personnel risk management is a process that begins at the stage of developing a personnel management strategy and covers the entire personnel management system of an organization at all its levels.

The presented definition is based on the principles of the concept of personnel risk management, which:

- used in the development of a personnel management strategy;
- is aimed at identifying events that prevent the organization's risk appetite (the organization's willingness to take unjustified risks);
- provides the organization with reasonable assurance that objectives will be achieved.

All the main functions of the personnel management system are organically interconnected and represent a means of effectively influencing the personnel (provided that they are consistent and interdependent).

Personnel risk management also covers all stages of this interaction, but becomes a function only if they are consciously managed. In this regard, the management of the organization and directly the personnel management service should be faced with the task of managing personnel risks.

An analysis of the activities of various organizations has shown that at present, personnel risk management as an independent function of personnel management is not singled out. At the same time, all the functions of personnel management are aimed at developing the organization and its personnel, ensuring the protection of their interests, and hence ensuring personnel security.

We should agree with the opinion of K. Laktionova that the management of personnel risks is a priority in relation to the management of other risks of the organization: legal, financial, informational, technological, etc., since “... it is people who both prevent and create security threats companies” [12].

The fundamental moment in solving the problem of ensuring the personnel security of an organization is the personnel risk management strategy, which is “... a set of priority goals and management approaches, the implementation of which ensures the protection of the organization from any threats associated with the functioning of the personnel direction of its activities” [13]. The HR risk management strategy, on the one hand, is a part of the organization's corporate security strategy, and on the other hand, it should be taken into account when forming the organization's HR management strategy.

Obviously, the main task of the heads of enterprises in the real sector of the economy is making strategic decisions, which is associated with taking into account

external factors and analyzing all areas of activity. Determining the strategic position of the enterprise, through the measurement and evaluation of its activities, is the basis for choosing the nature of changes, finding ways to improve performance and ways to improve the organization's management system. These findings also define the formation of the necessary competencies as an important strategic direction.

In the mid-1990s, a new stage of “vision of strategic prospects” was formed, which was marked by the introduction of a balanced scorecard by D. Norton and R. Kaplan in 1996 [14–16]. The creation of a balanced scorecard is due to the needs of investors for data reflecting the “future development” of the company, as well as the difficulties of monitoring the long-term development of companies through only classical financial indicators. With the growth of the scale of the business, an understanding came of the importance in tracking important indicators of intangible assets in terms of personnel, business processes, customer relations for the future development of the company.

Obviously, the main emphasis should be placed on the formation of the competencies of your staff. None of the stages in the development of enterprise management systems could do without new knowledge, without new competencies.

Systematic changes in the external environment are superimposed on each other, causing interconnected effects, which entail new changes. Under such conditions, strategic planning and, as a result, the “one-time” formation of the necessary competencies cannot be one-time processes for a long period of time. In such an environment, the management of the enterprise is required to develop an agreed course of action. Managers are forced to choose the nature of changes in real time according to the situation, which places high demands on the professional training of all levels of enterprise management.

14 management principles developed by E. Deming are widely known [17]. Let us note only the main ones concerning the importance of personnel training.

Put into practice the training and retraining of personnel.

Put into practice modern approaches to training and retraining for all employees, including managers and managers, in order to better use the opportunities of each of them. Keeping up with changes in materials, methods,

product design, equipment, technology, functions and maintenance methods requires new skills and abilities.

Encourage the pursuit of education.

Establish a vigorous self-improvement education and support program for all employees. An organization needs more than just people, it needs employees who improve through education. The source of successful progress in achieving competitiveness is knowledge.

R. Kaplan and D. Norton [14–16] developed a balanced scorecard (BSC) to assess the effectiveness of enterprise management, in which they substantiated four perspectives (levels), which are the main groups of strategic goals for the development of an enterprise:

- customers: how consumers evaluate the company; internal processes: on what business processes its competitive advantages depend;
- learning and innovation (to what extent processes, people, technologies correspond to the achievement of the set goals);
- finance: how shareholders and creditors evaluate the company.

As you can see, one of the most important groups of indicators is also related to training, which confirms the relevance of the growing role of personnel in the performance and efficiency of the enterprise.

The concept formulated by D Norton and R Kaplan found numerous supporters and followers among practicing managers. Now, instead of exclusively retrospective financial indicators, companies began to take into account “leading indicators” that allow predicting possible success in the future.

Obviously, BSC allows you to assess the state of the staff, which is in full accordance with TQM.

Ensuring learning and innovation is, in many ways, key to building and effectively using a balanced scorecard. The basic logic goes like this: if you have the right people (learning and development level) managing processes correctly (internal processes level), then the customer will be satisfied (customer perspective level) and the company will achieve strategic financial goals (financial perspective level) . The emphasis is on staff performance, satisfaction and retention.

Thus, in a full comprehensive assessment of the enterprise, not only the importance of assessing the indicators of the state of personnel is emphasized, but also its primacy for all other indicators is shown.

A typical mistake of most entrepreneurs is that they, often without understanding the strategic goals of the company, and, therefore, without solving the problems of human resource management in terms of long-term goal setting, try to solve the problems of personnel management.

Risk is a complex phenomenon with many different, sometimes conflicting real components. This is explained by the fact that risk is based on the probabilistic nature of market activity and the uncertainty of the situation. Production planning, forecasting of sales volumes, cash flows, development of construction projects and business plans are based only on approximate calculations of expected, not actual values, and often a business, instead of expected profit, can incur losses, the amount of which can exceed not only the invested funds, but and the value of all property at the disposal of the enterprise.

In the real sector of the economy, long periods of project implementation, insufficient investment, low turnover and payback of funds, not always sufficient level of economic literacy of administrative and managerial personnel prevent an objective assessment of the benefits of the concept of reducing risks in the activities of an enterprise and create a psychological barrier of disbelief in relation to the recommendations of science to minimize risks. In turn, this leads to inefficient management of financial flows, lack of forecasting the results of financial and economic activities, deliberately erroneous strategic planning for the development of an enterprise, underestimation of the managerial training of managers at all levels of management, resulting in the illusion that the problem of sustainable development and economic viability of the enterprise is unsolvable.

The way out of this situation is possible only if an effective risk management concept for enterprises in the real sector of the economy is developed, which is carried out taking into account the business conditions inherent in these enterprises, operates with familiar industry concepts and terms, and guarantees positive results within an acceptable timeframe, with acceptable financial investments.

References:

1. Aniskina, N.N. Application of IDEF-technologies in vocational training / N.N. Aniskina, L.S. Gushchina // *Mathematical Methods in Engineering and Technology – MMTT-15: Proceedings of the International Scientific Conference.* – Vol. 9. – Tambov, 2002. – S. 90–91.
2. Aniskina, N.N. Principles of development of methodological support for distance learning of industrial personnel / N.N. Aniskina, L.S. Gushchina // *Mathematical Methods in Engineering and Technology – MMTT-2000: Proceedings of the International Scientific Conference.* – Volume 5. – St. Petersburg, 2000. – S. 130-131.
3. Aniskina, N.N. Effective quality management systems: fantasy or reality? / N.N. Aniskina // *Povolzhsky Bulletin of Quality.* – 2010. - No. 1. – P. 50–51.
4. Drucker, P.F. Five most important questions about your organization / P. Drucker; per. from English. – M.: Yurait. 2009. – 128 p.
5. Maslow, A. New frontiers of human nature / A. Maslow. – M.: Alpina non-fiction, 2011. – 496 p.
6. Filina, F.N. Risk management / F.N. Owl. – M.: Publishing house: Gross-Media, 2008. – 232 p.
7. Herzberg, F. Motivation to work / F. Herzberg, B. Mosner, B. Bloch Sniderman - M.: Vershina, 2007. – 240 p.
8. Egorshin, A.P. Personnel management. – M.: NIMB Publishing House, 2010. – 1104 p.
9. Tatarnikov, E.A. Strategic enterprise management. Live one day or plan your future? / E.A. Tatarnikov. – M.: Alfa-Press, 2006. – 240 p.
10. Varakulina, M.V. Enterprise personnel management system: conceptual model and mechanism for its implementation: monograph / M.V. Varakulina; Brest. state un-t im. A. S. Pushkin, Brest. region performer com. – Brest: BrGU, 2019. – 178 p. 14.
11. Kennedy Dan S. Hard management. Make people work for results / Dan S. Kennedy – M.: Alpina Publisher, 2020. – 332 p.
12. Laktionova, K. Prevention of corporate fraud // *Handbook of personnel management.* - 2012. – No. 4. – p. 10.
13. Alaverdov, A.R. Personnel security management of an organization: textbook / A.R. Alaverdov – M.: Market DS. – 2008. – 170 p.
14. Kaplan R.S., Norton D.P. 1996. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action.* Harvard Business School Press: Boston, MA.
15. Kaplan R.S., Norton D.P. 2001a. Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part I. *Accounting Horizons* 15 (1): 87–104.
16. Kaplan R.S., Norton D.P. 2001b. Transforming the balanced scorecard from performance measurement to strategic management: Part II. *Accounting Horizons* 15 (2):147–160.
17. Deming, E. Out of the crisis. New paradigm of people, systems and processes management / E. Deming. – M: Alpina Publisher, 2017. – 417 p.

Mammadov İsmayıl Ceyhun

Azerbaijan State Economic University, master

Republic of Azerbaijan

THE ESSENCE OF LEADERSHIP AND BASIC THEORIES OF LEADERSHIP

Abstract. *In the modern world, in order to carry out effective management, it is not enough to be just a competent manager. Only a person who is respected and accepted by the members of the organization as a leader can lead them to the goal. To do this, you need to be a manager with leadership qualities and whom the group accepts as a leader. For this reason, future managers must be aware of the essence of leadership and know the qualities inherent in a leader. This determines the relevance of the topic of the article. The article explores the main theories of leadership, reveals the qualities inherent in a leader.*

Keywords: *management, leadership, leadership style, manager, leadership behavior, goal, formal and informal leaders*

Leadership is the ability and right to lead a group of people to achieve a goal. Unlike management, leadership is the ability to influence people to achieve an organization's goals. In this case, no one becomes a leader at the request of the organization. A leader can influence people regardless of their official position or hierarchy in the organization. Therefore, leadership cannot be limited to the structure and powers of the organization. The nature of leadership is closely linked to social organization and management within any organization. A leader is a specific person who is recognized by all members of the organization and enjoys the right to make decisions that apply to all of them.

One of the absolute conditions of leadership is that the leader has power in a particular organization and the opportunity to formalize leadership activity.

There are three types of leadership in terms of the scale of the issues addressed: political leadership - statesmen and public figures, etc .; social leaders - production, different societies, etc .; leadership in the home - family, school, student groups, etc.

A household leader can become another type of leader, and the transition in

the opposite direction almost does not work.

Leadership in management is based on the concept of influence without using force to achieve the goals of the organization. The leader of the team is a specific person with such characteristics as self-confidence, communication, goal-oriented, businesslike, social intelligence. The whole team recognizes his right to make decisions and agrees that those decisions will affect the interests of all. In this case, formal and informal leadership are selected. Formal leadership is the result and manifestation of the manager's administrative formalities within the organization. Informal leadership comes naturally within the team. In management theory, the content of leadership is conditioned by the factors of management activity and the development of the organization as a whole. Leadership theories have a pragmatic approach to studying this situation. Existing leadership theories demonstrate the versatility and content of this concept within the science of management. The potential of leadership is defined by the following characteristics: communication skills, active position in relationships, justification of achievements, understanding of the interlocutor and the intellectual level in general. Leadership theories suggest that the complex nature of leadership itself is ambiguous. It is expressed by different personality types, temperaments and complex indicators. There are different approaches to the definition of leadership: personal, situational, and complex. At the same time, they emphasize the following conditions of leadership and its qualities: developed social skills, personal attractiveness, ability to communicate and management. Leadership is based on the objective needs of the organization as an independent entity in management theory. These include the formation of behavior in order to realize the functional purpose of the individual elements of the system.

Leadership can manifest itself through the vertical and horizontal division of functional responsibilities and the selection of specific management functions that are accessible to the leader who is the formal head of the organization. In this regard, the pyramid of hierarchy and functional responsibility must be consistent with the implementation of leadership in the horizontal and vertical directions to ensure the effectiveness of management activities. The main problem in this area

is the clear choice of leadership and leader in the organization. Organizations with low levels of grouping are distinguished by a high degree of autonomy at different levels of the internal hierarchy. Therefore, leadership functions are almost not developed here, which in turn reduces the overall efficiency of the organization. In organizations with a high level of integration between internal units, the reaction to the leader's actions is high. In this regard, such organizations need a leader and characterize his functions. The relationship between power and leadership in an organization is expressed through the forms of government and the powers given to the leader. In this case, the more effectively the government is organized in the organization, the more effective will be the work of the team that follows the leader. In this regard, one of the important aspects of leadership is the correct placement of both the leader and the team members. The development of leadership in order to increase the efficiency of the organization is based on a holistic approach to leadership, and therefore requires both the development of personal qualities of the leader and the creation of conditions for their implementation. It is important to eliminate destructive leadership here. The professional leadership qualities of the manager's personality are formed at the level of the manager's activities, his personal and organizational behavior, as well as at the level of personality traits. Accordingly, it is important for a leader to have qualities such as psychological selectivity, critical thinking, a willingness to take organizational action, and the ability to use others with their own energy. In addition, a manager needs to have personal influence and prestige to be a leader. If he does not have authority, no leadership qualities or authority can make him the leader of the team.

In different concepts, leadership is studied from the standpoint of three factors: the personal qualities of the leader, the behavior of the leader, and the substitutes for leadership.

The qualities of a leader include his intelligence, self-confidence, activity, authority, ability to control himself and others.

A leader's behavior depends on the nature of the leadership, the formal structure, the focus on the problem, and the situation.

Leadership substitutes depend on the personal qualities of their subordinates, the content of the work and the internal environment of the organization.

Leader qualities are a subjective factor and are determined by the leader himself. Leader behavior and leader substitutes are objective conditions for the emergence of the leader phenomenon. The combination of these factors determines how the leader will affect the team and how the organization will achieve its goals.

There are four approaches to the study of leadership and four leadership theories. The first approach was formed in the first half of the twentieth century. This is a personal approach to leadership. The most prominent representatives of this direction are R. Stogdil and R. Mann. They believed that the effectiveness of leadership is determined by the personal qualities of the leader. In these approaches, scientists have discovered and studied the specific qualities of celebrities. They believed that a leader is not a quality acquired later, leaders are born with certain qualities that distinguish them from others. Their research was aimed at identifying these qualities. In his research, R. Strogdil characterizes the main qualities of a leader as follows: intellectual abilities, superiority and power over others, self-confidence, activity and energy, knowledge of work [4]. Scholars who follow this approach write that the leader has four groups of qualities. These include: physical characteristics / age, height, appearance, strength, etc./; intellect / smart, attentive, determined, far-sighted, enterprising, etc. /; emotionality / self-confidence, love, appreciation, joy of success, anger, self-control, etc./; social characteristics / ability to communicate, make friends, companionship, etc./ [1]

There were critics as well as followers of this approach. They believed that leaders may not have the same qualities, and even most people with such qualities are not leaders.

In addition to the characteristics of the leader, scientists are studying other factors. As a result, a second approach was formed in the early second half of the twentieth century. This is a behavioral approach to leadership. The most prominent representatives of this direction are J. McGregor, P. Blake and J. Migon. According

to them, the effectiveness of leadership depends on the behavior of the leader. In terms of behavior, the main advantages of the approach over the first approach were as follows.

- Investigating a leader's behavior allows us to identify informal leaders as well as official leaders.

- It is possible to discover the behavior of a leader and teach others to behave as a leader through training. [2]

The third approach was formed in the late twentieth century. These leadership theories are situational leadership theories. The most prominent representatives of this approach are F. Fidler, V. Vrum and others. According to them, as the situation changes, the leader's behavior changes under the influence of various factors.

According to this approach, the effectiveness of a leader's activities depends on the following factors: the quality of the goal, the skills and expectations of the audience (team members), the characteristics of the organization where the leader is, the experience of the leader and team members [3].

The integrated approach was formed in the late twentieth and early twenty-first centuries. This approach was developed by S. Kerr and C. Cermeyer, G. Sime and others. belongs to. Under this approach, leadership is characterized by the leader's status, relationships, perceptions, and behavior toward other members of the group. In this theory, leadership is interpreted as a complex of interpersonal relationships, defining the nature of the leader's leadership qualities and behavior in a particular situation.

The only criterion for a leader in the theory of leadership motivation is his ability to influence the motivation of his subordinates. It determines the productivity of the performance of tasks and the satisfaction of subordinates. This theory implies a strong leadership structure depending on the leader's actions: supportive leadership, directive leadership, leadership aimed at success, process-oriented leadership, results-oriented leadership.

The leadership theories studied have both similarities and differences. Along with the proponents of these theories, there were also critics. However, almost all of these theories are still valid today.

References:

1. Sabuncuoğlu, Ebru Tolay (2008), “Leadership, Change and Innovation”, Leadership and Motivation, (Ed. Celalettin Serinkan), Nobel Publications, Ankara.
2. Zel U. (2006). Personality and Leadership. B. 2. Ankara: Nobel Broadcasting. s. 125-126.
3. Koçel, T. 2011. Operations Management, B. 13. İstanbul: Beta Press Broadcast Distribution.s. 576.
4. Schenk C. Leadership // Infantry Journal. 1928. № 33./

Papla Robert

DBA Candidate

Graduate School of Business, Narxoz University, Republic of Kazakhstan

Pak Dmitriy

Research Fellow

HR Research Center, Narxoz University, Republic of Kazakhstan

DEFINING THE ROLE OF ORGANIZATIONAL AGILITY: THE CASES OF MNEs AND IT

Abstract. *The present article explores the nature of organizational agility through two perspective including the practices of agility in multinational enterprises (MNEs) of emerging markets and achieving agility through developing IT capabilities. Therefore, MNEs operating in emerging markets should focus on developing a number of internal and external capabilities in order to achieve organizational agility. In the light of the rapidly advancement of technologies, the importance of IT systems and frameworks for obtaining organizational agility has also been considered and evaluated. The conclusion was made that to stay competitive companies should develop a set of organizational meta-abilities in order to achieve organizational agility.*

Keywords: *organizational agility, MNEs, IT systems, meta-capabilities*

Introduction

Nowadays, we live in a world that changes at an unprecedented speed. In the light of the constantly developing economic and business environment, the enterprises at all levels are forced to react quickly in order to not only overcome the pitfalls but gain opportunities for future growth. That is to say, companies have to develop the set of dynamic capabilities that will help them to build a sustainable business model and go through turbulent times. The scope of such skills is called agility. Agility is the ability of an organization to quickly adapt to environmental changes with an adaptation of internal and external factors towards achieving sustainable growth and competitive advantage. Although organizational agility is considered an emerging trend among scholars, there is an already established set of theoretical and practical frameworks of agility in the business sector, which was

mostly developed throughout the last 20 years (Walter 2020). Therefore, the article is organized as follows, first, the origin of agility will be discussed, then the aspects of agility in MNEs and IT are going to be considered, finally, the overall conclusion will be made in the last paragraph.

The origin of Agility

First of all, it is critical to understand the major dimension of agility as an organizational phenomenon. That is to say, Sull (2009) highlighted the three major forms of agility including operational agility, portfolio agility, and strategic agility.

Operational agility is referred to the internal organizational processes. Therefore, entities should seize the opportunities and capabilities of their business models to develop and improve working procedures to stay agile. The common strategies of operation agility include cost reduction, the supply and chain process, quality improvement, innovation, and IT system implication. Sull (2009) considered the case of Companhia Cervejaria Brahma as an example of a company's successful operational agility. Authors highlighted the essential role of phase and execution, therefore, company success was the result of new working information systems implementation (daily sales data), shift to open space (increased collaboration). Furthermore, they reconsider the task setting model, and instead, general target settings moved towards three priority tasks per year, which helped the company to reduce the cost of production and increase the effectiveness of distribution lines (Sull 2009). Chosen strategies helped the company to enhance operational agility and gain a sustainable competitive advantage in the rivalry with its main competitor.

Portfolio agility refers to the effective management and distribution of organizational resources among business units. That is to say, Horlach, Schirmer, and Drews (2020) considered portfolio agility as an ability to quickly respond to environmental changes by efficiently shifting resources (physical and intellectual) from less promising units to more up-and-coming ones. Furthermore, portfolio agility requires constant evaluation and monitoring of business divisions' performance in order to affirm an effective reallocation of resources

Strategic agility can be considered as the ability of an organization to sense and use opportunities while going through turbulent times. Agility enables enterprises to

quickly respond to changes, staying flexible, diminishing risks and uncertainties, and adapt to changing economic environments (Sherehiy, Karwowski, and Layer 2007). However, the most popular and widespread definition and conceptual basis of strategic agility were proposed by Yves L. Doz and Mikko Kosonen. According to Doz and Kosonen (2008), strategic agility is the set of three meta-capabilities including strategic sensitivity, collective commitment, and resource fluidity, the fulfillment of which will make the organization able to efficiently and quickly respond to the shifts in the environment while maintaining the sustainable competitive advantage.

Organizational Agility and MNEs: the case of emerging economies

In light of the recent crises and downturns in developed states' economics, a growing number of organizations began to search for more effective and efficient methods of production. Such necessity for changes led to the inevitable paradoxes and trade-offs situations when companies' executives are forced to react as quickly as possible in order to mitigate the potential risks and adapt to the changing environment (Ivory and Brooks 2018). One of the most common strategies of MNEs to increase their effectiveness, performance and gain a competitive advantage is to shift the production lines to developing and emerging economies (Theyel and Hofmann 2020). Furthermore, in today's globalized world organizational activities such as production, research and development, marketing, and supply chains can be dispersed around the globe (Linares-Navarro, Pedersen, and Pla-Barber 2014). Therefore, there is a considerable research domain that is focused on the studies of MNEs functioning in emerging markets, however, only a few of them considered the aspect of strategic agility of MNEs in that context.

As it was pointed before, Doz and Kosonen's (2008) model suggested the three major dynamic capabilities – leadership unity, however, it can be assumed that the indicated capabilities can vary across contextual clusters in forms and details. In this line, Fourné, Jansen, and Mom (2014) proposed the context-specific dynamic capabilities for organizations (mostly MNEs) operating in emerging and developing markets. The three key proposed capabilities are sensing local opportunities, appropriating local values, and enacting global complementarities

(Fourné, Jansen, and Mom 2014). Furthermore, the empirical testing of the proposed capabilities has been conducted with the major strategies and organizational practices identified.

Firstly, international enterprises working in developing economies have a tendency to discover local opportunities by establishing strong ties with the local counterparts (Fourné, Jansen, and Mom 2014). Moreover, understanding the business and cultural specifics of the particular country is pivotal in order to achieve organizational flexibility and utilize all the opportunities provided by emerging markets. Additionally, company has to establish effective communication between local subsidiaries' managers and headquarter management. For instance, Philips usually reinforces local ties by establishing R&D partnerships with the local companies and pushing the product development initiatives down to the subsidiaries' managers (Fourné, Jansen, and Mom 2014).

Secondly, one of the essential parts of a company's global presence is the creation of the global network in which country-specific resources are integrated into the common organizational process. That is to say, Fourné, Jansen, and Mom (2014) identified three major strategies for enacting global complementarities, which are resource mobilization and sharing across borders; coordination of cross-market cooperation and keeping the costs low as a consequence; and effective distribution of resources between emerging and developed markets. As an example, the case of Volkswagen can be considered. The company implements a successful cross-market strategy by establishing efficient cooperation between its automotive plants located across the globe in addition to the redistribution of the workforce among emerging and established economies.

Finally, MNEs which strive to succeed in emerging markets should be able to adapt their strategies to the local specifics and values of the target region. The common strategies for appropriating local values are building legitimacy and following the regulations of local powerhouses, an adaptation of market strategies to the local conditions, and creating an effective tool for the protection of intellectual rights (Fourné, Jansen, and Mom 2014). For example, General Electrics is actively engaged in the local communities by supporting community projects and rewarding

talented volunteers. In addition, the company use patenting to protect its intellectual property.

To sum up, there are three major capabilities that organizations have to adopt to effectively operate and adapt in developing countries' markets including sensing local opportunities, appropriating local values, and enacting global complementarities.

IT and Agility

Starting from the end of the 20th century and the beginning of 21st the IT has become an influential power that drives the market. The dominant power of the Internet and the appearance of such phenomena as the Internet of Things, Industry Revolution 4.0, Artificial Intelligence led to a critical shift in the rules of the market and the common frameworks of how the economic system works. Nejatian et al. (2019) highlighted the integral role of IT as a decision-driving element on organizational employee management and knowledge transfer, that forces enterprises to quickly adapt and react to the changes in well-established working processes. One of the major theoretical foundations in researching the role of IT and digital technologies in shaping organizational agility was proposed by a group of American professors led by Vallabh Sambamurthy. The nomological network with the two groups of main actors was proposed (Sambamurthy, Bharadwaj, and Grover 2003).

Regarding the first group of actors (internal), the role of IT was considered through the prism of dynamic capabilities including digital options, agility, and entrepreneurial alertness. The main functions of technology for achieving agility can be defined as follows: it builds and enhance communication with the customer, IT encourage inter-enterprises collaboration, also the implementation of new technologies can help an organization to optimize and integrate working processes (Sambamurthy, Bharadwaj, and Grover 2003, Kohli and Jaworski 1990, Malone et al. 1993). The digital options were considered through the prism of 4 factors – process richness and reach, and knowledge reach and richness. Generally, the digitalized process richness and reach refer to the quality and the degree of business units involved in the process of deployment and integration of IT systems, while knowledge reach and richness connected with accessibility and the degree of

interaction among organizational members in the process of knowledge sharing and gaining (Sambamurthy, Bharadwaj, and Grover 2003, Evans and Wurster 1997, Grover and Davenport 2001). Furthermore, entrepreneurial alertness is the organizational capacity that enables an enterprise to analyze market, identify the market-place ignorance, and ascertain future opportunities (Sambamurthy, Bharadwaj, and Grover 2003).

The second group (external) of actors includes three strategic processes - capability-building, entrepreneurial action, and coevolutionary adaptation. Based on the fact that the phenomenon of organizational agility mostly relies on the set of various capabilities, the authors highlighted the critical role of the capability-building process. According to Barua, Kriebel, and Mukhopadhyay (2000), capability-building is the process of integrating IT and organizational resources in building new capacities. Therefore, enhancing existed and building new competencies is critical for organizations to maintain strong competitive advantage. In this line, the entrepreneurial action (EA) is considered an essential aspect of achieving effective cooperation between agility and IT. The concept is tightly associated with the aspect of entrepreneurial alertness, therefore, EA is the creative combination of organizational agility and entrepreneurial alertness with the goal of achieving superior advantage and performance (Sambamurthy, Bharadwaj, and Grover 2003). Finally, the coevolutionary adaptation refers to the process of learning and adaptation of new competence that was gained through the development of digital options and organizational agility (Sambamurthy, Bharadwaj, and Grover 2003).

Conclusion

Considering the current unstable business environment and hypercompetitive of the markets, enterprises should possess the set of critical capabilities to adapt to changing environments and at the same time retain or gain their competitive advantage. One of the most necessary capacities is organizational agility. For multinational enterprises agility is the critical aspect for their functioning, especially in the case of offshore production facilities. That is to say, MNEs should focus on the development of three meta-capabilities including sensing local opportunities,

appropriating local values, and enacting global complementarities. Furthermore, companies need to constantly monitor and implement new technological systems in their working process to increase their efficiency. The conceptual framework for successful implementation of IT and developing organizational agility include the factors like process richness and reach, and knowledge reach and richness; capability-building, entrepreneurial action, and coevolutionary adaptation. All things considered, building organizational agility is a complex process, therefore, enterprises should consider agility as a compound system, where each actor plays a critical role.

References:

1. Sull, D. (2009) 'How to Thrive in Turbulent Markets'. *Harvard Business Review* [online] 87 (2), 1–21. available from < <https://hbr.org/2009/02/how-to-thrive-in-turbulent-markets>>
2. Walter, A.T. (2020) *Organizational Agility: Ill-Defined and Somewhat Confusing? A Systematic Literature Review and Conceptualization* [online] Springer International Publishing. DOI: 10.1007/s11301-020-00186-6
3. Horlach, B., Schirmer, I., and Drews, P. (2020) 'Agile Portfolio Management: Design Goals and Principles'. *27th European Conference on Information Systems - Information Systems for a Sharing Society, ECIS 2019* (April)
4. Kozhakhmet, S. and Nurgabdeshev, A., (2022) 'Knowledge acquisition of Chinese expatriates: managing Chinese MNEs in Kazakhstan' *Journal of International Management* [online] 28 (2). available from <https://doi.org/10.1016/j.intman.2021.100919>
5. Sherehiy, B., Karwowski, W., and Layer, J.K. (2007) 'A Review of Enterprise Agility: Concepts, Frameworks, and Attributes'. *International Journal of Industrial Ergonomics* 37 (5), 445–460. DOI: 10.1016/j.ergon.2007.01.007
6. Doz, Y. and Kosonen, M. (2008) 'The Dynamics of Strategic Agility: Nokia 's Rollercoaster'. *California Management Review* 50 (3), 95-118. DOI: 10.2307/41166447
7. Kozhakhmet, S., Moldashev, K., Yenikeeva, A. and Nurgabdeshev, A., (2020) 'How training and development practices contribute to research productivity: a moderated mediation model' *Studies in Higher Education* [online] 1-13. available from <<https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1754782>>
8. Ererdi, C., Nurgabdeshev, A., Kozhakhmet, S., Rofcanin, Y. and Demirbag, M., (2020) 'International HRM in the context of uncertainty and crisis: a systematic review of literature (2000–2018)' *The International Journal of Human Resource Management* [online] 1-39.

- available from <<https://doi.org/10.1080/09585192.2020.1863247>>
9. Ivory, S.B. and Brooks, S.B. (2018) 'Managing Corporate Sustainability with a Paradoxical Lens: Lessons from Strategic Agility'. *Journal of Business Ethics* 148 (2), 347–361. DOI: 10.1007/s10551-017-3583-6
 10. Theyel, G. and Hofmann, K.H. (2020) 'Manufacturing Location Decisions and Organizational Agility'. *Multinational Business Review*. DOI: 10.1108/MBR-02-2020-0035
 11. Linares-Navarro, E., Pedersen, T., and Pla-Barber, J. (2014) 'Fine Slicing of the Value Chain and Offshoring of Essential Activities: Empirical Evidence from European Multinationals'. *Journal of Business Economics and Management* 15 (1), 111–134. DOI: 10.3846/16111699.2012.745817
 12. Fourné, S.P.L., Jansen, J.J.P., and Mom, T.J.M. (2014) 'Strategic Agility in MNEs'. *California Management Review* [online] 56 (3), 13–38. available from <<http://www.jstor.org/stable/info/10.1525/cmr.2014.56.3.13>>
 13. Nejatian, M., Zarei, M.H., Rajabzadeh, A., Azar, A., and Khadivar, A. (2019) 'Paving the Path toward Strategic Agility: A Methodological Perspective and an Empirical Investigation'. *Journal of Enterprise Information Management* 32 (4), 538–562. DOI: 10.1108/JEIM-10-2018-0233
 14. Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., and Grover, V. (2003) 'Shaping Agility through Digital Options: Reconceptualizing the Role of Information Technology in Contemporary Firms'. *MIS Quarterly: Management Information Systems* 27 (2), 237–264. DOI: 10.2307/30036530
 15. Pak, D.S., Yeltayeva, D.T. and Nurgabdeshev, A.R., (2020) 'The Evaluation of the Job-stress in Special Needs Education. Case Study of 'Clever' Special Needs Education Center' *Achievements of Science and Education* [Достижения науки и образования] (12), 22–27.
 16. Umirzakov, S.Y., Nurgabdeshev, A.R., Zamanbekov, D.S. and Gassanova, A.A., (2019) 'Human resource management and employee turnover in Kazakhstan's companies' *Turan University Bulletin* [Вестник университета «Туран»], (3), pp.191–195.
 17. Umirzakov, S., Nurgabdeshev, A., Kozhakhmet, S. and Yenikeeva, A., (2019) 'The Effect of Human Resource Development on Employee Knowledge Sharing Behavior' *Central Asian Economic Review*, (2), 9–21.
 18. Evans, P.B. and Wurster, T.S. (1997) 'Strategy and the New Economics of Information.' *Harvard Business Review* [online] 75 (5), 70–82. available from <<https://hbr.org/1997/09/strategy-and-the-new-economics-of-information>>
 19. Grover, V. and Davenport, T.H. (2001) 'General Perspectives on Knowledge Management: Fostering a Research Agenda'. *Journal of Management Information Systems* 18 (1), 5–21. DOI: 10.1080/07421222.2001.11045672
 20. Umirzakov, S., Nurgabdeshev, A. and Zamanbekov, D. (2020) 'Cultural Intelligence and

Work Engagement of Expatriates: Moderation Role of Supporting Practices' *National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan Bulletin* [Вестник Национальной Инженероной Академии Республики Казахстан], 3 (77). DOI: 10.47533/2020.1606-146X.13

21. Kohli, A.K. and Jaworski, B.J. (1990) 'Market Orientation: The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications'. *Journal of Marketing* 54 (2), 1. DOI: 10.1177/002224299005400201
22. Malone, T.W., Crowston, K., Lee, J., and Pentland, B. (1993) 'Tools for Inventing Organizations: Toward a Handbook of Organizational Processes'. *Proceedings of the Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, WETICE* 3, 72–82
23. Barua, A., Kriebel, C.H., and Mukhopadhyay, T. (2020) 'Information technologies and business value-an analytic and empirical-investigation'. *Information Systems Research* 6 (1): 3-23.
24. Moldashev, K., Kozhakhmet, S., Yenikeeva, A., and Nurgabdeshev, A. (2021) 'Research Performance Predictors: Are Trainings Effective for Researchers' *Central Asian Economic Review*, (3), 122-132.
25. Nurgabdeshev, A., Zamanbakov, D., Choban, U., and Yenikeeva, A. (2018) 'Does gender play role in access to debt finance in Kazakhstan?' *KazNU Bulletin. Economic Series*, 125 (3), 64-72.

Safarova Aygun Agamirza

associate professor, PhD in technical sciences

Azerbaijan State Oil and Industry University, Republic of Azerbaijan

Garayev Gasham Rovshan

a Master's student

Azerbaijan State Oil and Industry University, Republic of Azerbaijan

ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF OIL REFINING, FUNCTIONING IN STOCHASTIC CONDITIONS

Abstract. *The main purpose of the ELOU-AVT-6 oil refinery is to ensure the separation of crude oil produced in oil fields into different oil fractions. Due to the fact that the technological complex of primary oil refining operates under a heavy load, given the wide range of changes in both consumption and quality of raw materials, the management system of this complex refers to the class of complex systems. Therefore, it is necessary to envisage the stochastic characteristics of the operating mode of each technological device of the system, both in terms of productivity and quality indicators of each final product produced in this technological system.*

Keywords: *oil refining, raw materials, stochastic, management system, uncertainty.*

Technological processes of oil refining are an important part of the industrial potential of our republic and are one of the main priorities in the development of our economy. The development prospects envisaged in this area are directly focused on the concepts of technological improvement and optimal control. The problem is that the quality of crude oil is very wide, which is reflected in the stochastic nature of the refining process.

The research has proven that the stochastic nature of these processes is mainly explained by the fact that they belong to different fields in terms of the origin of crude oil. [1]. Referring to the information obtained from the scientific literature, it should be noted that even from a geological point of view, the hydrocarbon content of oil extracted from the nearest fields can be significantly different. Obtaining raw materials of oil refineries from various fields, including onshore and offshore fields, creates the existence of separate areas in the space of raw material components.

Taking this uncertainty into account from a management perspective requires the development of appropriate theoretical analysis and methods.

The literature review in the field of control theory of technological processes operating in uncertainty gives grounds to indicate the following directions:

– Examples of approaches to the development of qualitative classification of crude oil based on the methodology of neural networks are found in the scientific literature [2];

– There are certain attempts to solve the problem of testing samples taken from different sources in terms of similarity of processing technologies on the basis of wavelet analysis [3];

– In some sources, the steps taken to apply stochastic filtering algorithms to oil refining technology and solve control problems can lead to successful results [3].

The specific selection and development of these methodologies and the algorithms that need to be implemented on their basis directly depends on the specific stage of the oil refining process, the apparatus and the spectrum of raw materials (fig.1.).

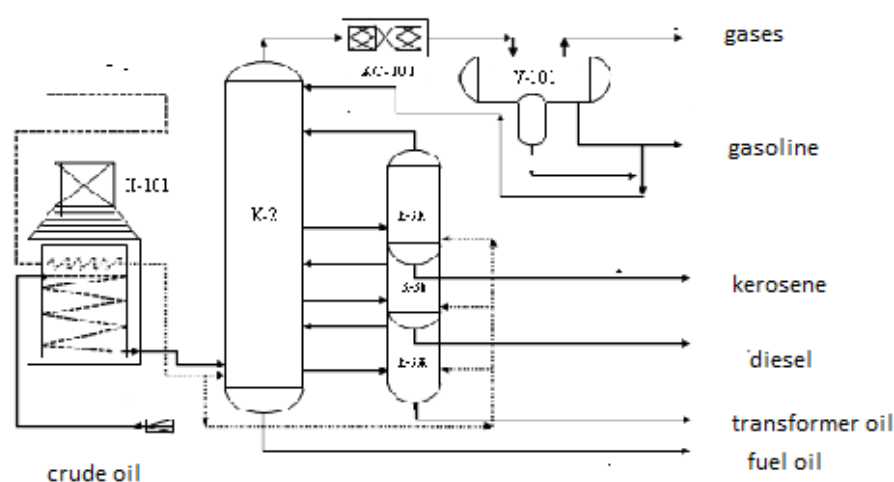


Fig.1. Simplified scheme of the technological process

It is in this direction that scientific analysis can provide the application of modern computerized information processing software, providing a scientific

approach to the optimal control of oil refining processes. All this shows once again that if we look at the operation of technological processes of primary oil refining, in terms of information provision, these technological facilities should be classified as a complex of facilities characterized by a lack of information [4].

Considering the above, the development of a set of mathematical models for the operational control level of the multi-level control system of the technological complex for the initial refining of ELOU-AVT-6 oil, the situation and the controlled output coordinates of which change by random laws, physically justified optimization of stochastic to put mathematical formalization, to develop an algorithm for numerical solution of the problem of stochastic programming is a topical issue of both scientific and economic significance.

References

1. Al-Otaibi M. B. Modelling and optimising of crude oil desalting process : dis. – Loughborough University, 2004.
2. D'akonov V. P. Vejvlety. Ot teorii k praktike. Izd.e 2-oe dopolnennoe i pererabotannoe. - M.: SOLON-Press, 2005. - 400 s
3. Prigarin, S. M. Statisticheskoe modelirovanie mnogomernyh gaussovskih raspredelenij : uchebnoe posobie dla vuzov / S. M. Prigarin. - Moskva : Izdatel'stvo Urajt, 2019. - 83 s.
4. Sarifullin A. V. , Terent'eva N. A. Analiz kachestva nefi, nefteproduktov i metrologicheskoy ocenki sredstv izmerenij//Kazan', 2021, 143 s. <https://biblioclub.ru/index.php>

Safarova Aygun Agamirza

associate professor, PhD in technical sciences

Azerbaijan State Oil and Industry University, Republic of Azerbaijan

Imanverdiyev Nidjat Shahin

a Master's student

Azerbaijan State Oil and Industry University, Republic of Azerbaijan

RESEARCH OF EXISTING PROBLEMS OF REFINING PROCESS MANAGEMENT

Analysis of research work on control systems of primary oil refining technological facilities has proven that these technological systems combine multidimensional technological units in different technological relations from the point of view of management, and each technological device is a complex system in terms of rejim parameters. . It should be noted that one of the main challenges facing control theory today is the creation and development of new management systems that are more dynamic and able to adequately respond to changing external and internal factors for complex oil refining technologies in accordance with the requirements of the time in a market economy. . Therefore, in terms of quality, it is important to create new automated control systems that can provide the required accuracy in management.

Atmospheric block is one of the most complex technological systems among oil refineries, combining technological devices with critical modes, both in terms of automation and control. Research has shown that the main function of the atmospheric unit in modern oil refining systems for primary oil refining is to produce the maximum amount of oil fractions from crude oil that can provide standard quality indicators at minimal energy costs.

In the oil refining industry, distillation columns are considered to be devices that operate at a higher energy cost in the production process after tubular furnaces. Therefore, the problem of minimizing energy costs required in the production process in distillation columns has been one of the main issues of interest to

researchers for many years. However, large-scale research to minimize energy costs in the distillation columns, mainly in their cubic section, has not always enshured the expected results. [1]

According to experts, the problems in the development and application of control systems that can minimize energy costs in rectification columns are primarily due to the fact that they always operate under the influence of internal and external stimuli, their dynamic characteristics are nonlinear and non-stationary. In this regard, it is necessary to emphasize the work done to address the above issues. In order to minimize the energy consumption during the production process in simple rectification columns, the issue of control in these technological devices was formalized as a robust problem. However, using on new management technologies of modern management can lead to better results when developing a control system with more stable and efficient production conditions in distillation columns.

It is known that in the absence of analyzers that automatically determine the quality of target products in all distillation columns, as well as in atmospheric columns, the consumption and quality of raw materials fluctuates over a wide range. makes it impossible [2].

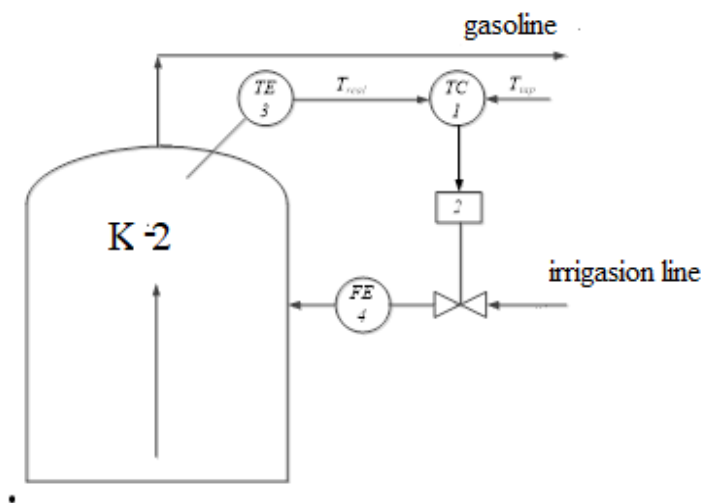


Fig.1. Temperature control scheme

For the optimal control of the atmospheric block of the technological complex of primary oil refining, there is a need to establish an effective control algorithm

within the above conditions. The essence of the task is development of control system so that the device operating under the existing stimuli can produce products with standard quality indicators. [3]. Taking into account the above-mentioned factors, the proposed control system provides for compensation of disturbing factors that may arise due to a wide range of changes in crude oil consumption and quality in the atmospheric block before affecting the quality of the obtained oil fractions. This compensation is provided by a proportional change in the temperature of the product obtained in the selected plate or the by irrigation consumption (fig 1.) [4].

As mentioned, one of the important conditions for the application of such regulation systems is to maintain a stable temperature in the cube of the distillation column. At the same time, experience has shown that any change in temperature in the plate below the selected plate, in turn, can cause certain problems in the application of such a regulation system. Therefore, in order to solve this problem, it is more expedient to consider changes in the temperature regime below the selected plate when calculating the correction signal in the proposed control systems to increase the stability of the control system.

References:

1. Al-Otaibi M. B. Modelling and optimising of crude oil desalting process : dis. – Loughborough University, 2004.
2. Gajduk A.R., Adaptivnye sistemy upravleniya [Elektronnyj resurs]: uchebnoe posobie / Gajduk A. R. - Rostov n/D : Izd-vo YUFU, 2018. - 120 s.
3. Nesterov S. A. Adaptivnye sistemy upravleniya: Konspekt lekcij. – SPb.: Fakul'tet tekhnicheskoy kibernetiki SPbGPU, 2005. – 90 s
4. SHarifullin A. V. , Terent'eva N. A. Analiz kachestva nefti, nefteproduktov i metrologicheskaya ocenka sredstv izmerenij//Kazan', 2021, 143 s. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258976> .

Trang Vu Phuong

Rector, Can Tho Vocational College, Vietnam

Vuong Quoc Duy

Deputy of Department of Science Management and International Cooperation,
Can Tho Technical Economics College, Vietnam

Nguyen Thi Ngoc Anh

Lecturer, VNU- University of Sciences and Humanities, Vietnam

Vu Huyen Trang

Researcher, VNU- University of Sciences and Humanities, Vietnam

Tran Tien Anh

Researcher, VNU- University of Sciences and Humanities, Vietnam

Ho The Nam Phuong

Deputy Director, District 2 Public Service Co., Ltd, Vietnam

Do Thi Lam Thanh

Director, Graduate University of Science and Technology,
Vietnam Academy of Sciences and Technology,
Vietnam

**CURRENT STATE OF TECHNOLOGICAL CAPACITY EVALUATION
OF AGRO - FISHERIES PROCESSING ENTERPRISES
IN CAN THO CITY**

Abstract. *The study is conducted to identify the current situation of evaluating the technological capacity of Agro-Fisheries processing enterprises in Can Tho city in the current period. The results show that the evaluation of technological capacity of enterprises is very limited, has not attracted much attention and research. The evaluation has just been implemented in evaluating the technology level of enterprises, which is only average. From the research results, the study has figured out a number of objective and subjective difficulties, thereby suggested solutions to*

improve the efficiency of technological capacity evaluation for Agro-Fisheries processing enterprises in Can Tho city in particular and Vietnam in general.

Keywords: *Technological capacity, evaluation criteria*

1. INTRODUCTION

Can Tho city is located in the heart of Mekong Delta, stretching over 65 km along the west bank of the Hau River with a natural area of 1,401 km. It is an important gateway for exchanges by both road traffic, waterway and airway of Mekong Delta.

In 2020, the epidemic situation has adversely affected the production and business in all industries and fields. Moreover, it has also significantly changed the economic structure of the city in 2020 by increasing the proportion of agriculture, forestry and fishery production and reducing the proportion of industry-construction and services. The city's gross domestic product (GRDP) in 2020 is estimated to increase by 1.02% compared to 2019. Of the 1.02% increase in the city's economy, the agricultural, forestry and fishery sector has increased by 1, 58%, contributing 0.17 percentage to the overall increase; the industry and construction sector has increased by 1.69%, contributing 0.56 percentage; the service sector has increased by 0.51%, contributing 0.25 percentage; product tax without product subsidies has increased by 0.55%, contributing 0.04 percentage to the city's overall increase. In general, the agricultural sector,

In order to exist and develop in the current period, Can Tho Agro-Fisheries processing enterprises need to continue to improve their production capacity, innovate management methods, research and apply science and technology to continuously improve their competitiveness. Specifically, improving technological capacity is a key factor to enhance the production efficiency and competitiveness of enterprises. To be able to better technological capacity, enterprises need to properly evaluate their current state of technology in order to have appropriate investment and development policies.

Following the practical issues, it is necessary to study the present situation of evaluating the technological capacity of Agro-Fisheries processing enterprises in

Can Tho city. The research results will show the situation of technological capacity evaluation of Agro-Fisheries processing enterprises in Can Tho city, the advantages and limitations as well as the causes of limitations in terms of technological capacity evaluation, thereby propose some solutions to solve the problems that enterprises face in evaluating technological capacity.

2. THE CURRENT SITUATION OF EVALUATING THE TECHNOLOGICAL CAPACITY OF ENTERPRISES IN CAN THO CITY.

Technology evaluation is an evaluation of technology level and capacity. Through the actual survey in Can Tho city in particular and the Mekong Delta region in general, it can be recognized that the issue of technological capacity evaluation has not been paid attention even though the Ministry of Science and Technology has issued Circular 17. /2019/TT-BKHCN dated December 10, 2019 on guiding evaluating the level and capacity of production technology [2]. This Circular offers a guide to the content and process of evaluating the production technology level and capacity of enterprises, evaluating the technological level and capacity of the manufacturing industries in Vietnam including: processing industry, fabrication, assembling and supporting industries. The objective of this Circular is to help agencies, organizations and enterprises use the results of evaluating the level and capacity of production technology of each enterprise and those of various manufacturing industries and fields in Vietnam as a basis to grasp the current state of production technology, the ability to explore and master, innovate, research and develop technology so as to accurately propose solutions to improve the level and production technology capacity of enterprises, industries and fields. However, enterprises in general are still apathetic and not qualified enough to self-evaluate according to the guidance in this Circular.

3.1. Technology level rating:

Up to now, in Can Tho city, there is only one project on evaluating technology level named "Evaluating technology level in 03 key industries of Can Tho city". conducted from October 2015 to October 2017. In this project, a survey was conducted to evaluate the technology level of enterprises in 03 key industries of the city, fishery processing industry, agricultural product processing industry and

mechanical industry¹. Based on Circular 04/2014/TT-BKHCN [1], the study evaluated several components such as Technology equipment (T), Human resources (H), Information (I), Organization - Management (O) and Technology contribution coefficient (TCC) of enterprises with a set of 25 criteria for provinces and cities to employ in reality. Those criteria are classified into different groups such as Group of 10 criteria for equipment technology; Group of 6 human resource criteria; Group 4 criteria on information and Group 5 criteria on organization and management.

3.2. Technological capacity evaluation

Technological capacity evaluation is a new issue to enterprises in Can Tho in particular and Mekong Delta in general. Currently, there is no separate project on evaluating the technological capacity of enterprises except for studying and doing master's thesis at universities².

4. EVALUATION OF TECHNOLOGICAL CAPACITY OF AGRICULTURE PROCESSING ENTERPRISES IN CAN THO CITY

Truong Hoang Phuong et al (2017), surveyed and evaluated the current state of technology of Agro- fisheries processing enterprises in Can Tho city and the results are presented in the table below

54.5% of fishery processing enterprises (18 of 33) in the districts of Binh Thuy, O Mon, Co Do and Thot Not in Can Tho city participated in the survey. This shows that enterprises are not really interested in evaluating technology level. They have not had a positive attitude to providing information or have not realized the importance of the investigation which can result in changes and improving the technological level of their enterprises.

In general, the technological level of the fishery processing and preservation industry of Can Tho city is average with the “Total score of technological components” (T, H, I, O) of 48.06 and The “Technology Contribution Factor” (TCC) is 0.46. The scores for “Technology” (T), “Human Resources” (H),

¹ The lead agency is the Department of Science and Technology of Can Tho city; Chairman Mr. Truong Hoang Phuong; Trang Vu Phuong is a member.

² Nguyen Van Thang (2013), Building a system of criteria to evaluate the technological capacity of seafood processing enterprises in Bac Lieu province, Master thesis, University of Social Sciences and Humanities, Hanoi National University, Hanoi.

“Information” (I), “Organization” (O) are 0.405; 0.475; 0.759; 0.444 in comparison with the benchmark. It can be seen that only the I (Information) component is good while the rest T, I and H components are just average. Therefore, it can be said that enterprises are quite well equipped with information for production and management and they can update changes in information related to production operations and the market system, customers and suppliers. provided to make timely adjustments [4].

Table 1

Technological level of 02 industries

STT	Evaluated industries	Number of enterprises evaluateed	Technology level of the evaluation industry
1	Agricultural product processing	Total 78 - Outdated: 14 (17.9%) Medium: 64 (82.1%) - Medium - advanced: 0 - Advanced : 0	Total score of technological components: 42.13 Technology contribution factor : 0.4 Result: Average
2	Fishery processing	Total 18 - Outdated: 1 (5%) Average: 17 (95%) - Medium - advanced: 0 - Advanced : 0	Total score of technological components: 48.06 Technology contribution factor : 0.46 Result: Average

(Source: Truong Hoang Phuong et al., 2017)

In summary with the above results and analysis, it is clear that the evaluation of technology, especially the evaluation of technological capacity of enterprises, has not been cared and implemented much in Can Tho city and even in Vietnam.

5. ENTERPRISES’ DIFFICULTIES IN IMPLEMENTING CURRENT TECHNOLOGY CAPACITY EVALUATION

From the above limited situation, several difficulties in evaluating the technological capacity of enterprises can be figured out as follows:

5.1 Objective difficulties

The first difficulty is financial ones. Evaluating the technology capacity of the enterprise requires a certain financial source and this may incur additional costs for the business. Therefore, it is necessary to clearly define the goal of evaluating technology capacity. In fact, the evaluation of technological capabilities of

enterprises can be evaluated by enterprises themselves for the benefit of enterprises, but also by local or central state management agencies, scientific organizations science and technology, researchers, so on. Evaluating the technological capacity of enterprises is to collect information to serve their goals.

The second difficulty has to do with human resources. Evaluating the technological capacity of enterprises requires highly qualified human resources, a team of good experts with evaluation skills, a certain understanding of technology as well as knowledge of technology and operation of the business to be able to process the data as well as assist the business in the process of presenting the data for evaluation. All of these can cause difficulties for enterprises and organizations, scientists when evaluating the technological capacity of enterprises. Currently, in Vietnam, the number of consulting units with good skills and experience in the field of evaluation of technology qualifications and capacity is still limited.

The second difficulty has to do with criteria and evaluation methods. There are many studies related to evaluation of technology level; technological capacity; However, the official evaluation criteria and methods used by the state management agencies are the evaluation methods specified in the Circular No. 04/2014/TT-BKHCHN dated April 8, 2014 Ministry of Science and Technology issued to guide the evaluation of production technology level. Through the practical evaluation of technology level in a number of industries and fields, it has been shown that the evaluation of technology level has certain shortcomings. Therefore, the Ministry of Science and Technology has researched and developed a Circular guiding the evaluation of production technology qualifications and capabilities [2] to replace Circular No. 04/2014/TT-BKHCHN.

According to the criteria and methods guided in Circular No. 17/2019/TT-BKHCHN [2], the evaluation of the level and capacity of production technology is quite suitable to the production and engineering fields such as mechanical manufacturing, electricity, electronics, so on. However, for other fields such as trade and services, there is currently no unified evaluation method and criteria, In fact, there are many different methods of evaluating the technological capacity of enterprises, so the selection of Choosing the right method is also a difficult job. In

addition, the evaluation and comparison of technological capabilities between different industries and fields has not yet been carried out.

Fourth, the approach to evaluating technological capacity is not modern: Currently, both enterprises and state management agencies still approach and use the traditional system of indicators . Meanwhile, evaluating technological capacity of an enterprise in a competitive and globalized environment, especially in the context of the fourth industrial revolution, needs to be approached from an angle beyond the traditional methods. The fourth industrial revolution has spawned many new business methods based on the foundation of information technology, on the network environment such as artificial intelligence, big data, automation in production and quality control, etc. These are also challenges of evaluating the technological capacity of enterprises.

5.2 Subjective difficulties

Firstly, enterprises are not fully aware of the meaning of technological capacity evaluation: A very noticeable issue during the implementation of the project shows that, with the existing legal framework, enterprises do not really appreciate the evaluation of technology capabilities. They even consider the evaluation of technology capabilities as a type of incidental (and unprofitable) work, so they are not enthusiastic to collaborate and cause difficulties to the implementation, information collection and evaluation. Vietnamese enterprises are mostly small and medium-sized enterprises with short- sighted views, so they are only interested in short term benefits. The issue of technological innovation has not been considered as a core factor, so enterprises lack the initiative in approaching new technologies, and have not yet paid attention to technology investment in production.

Another difficulty is with providing information for the evaluation. The provision of information for the evaluation of technological capabilities of an enterprise may reveal the enterprise's business secret or other information that may be dangerous to the enterprise such as financial resources. This may hinder the willingness of enterprises to participate in the evaluation if the objective of the evaluation is not clarified.

Thirdly, most enterprises are passive in the evaluation process, so there is a

lack of discussion and feedback, which leads to slow adjustment and completion of the evaluation method. Enterprises are also not interested in evaluating their own technology capacity or offer an incomplete evaluation because it is related to their investment funds and technological secrets.

6. SOME ORIENTATIONS TO ENHANCE THE EFFECTIVENESS OF EVALUATING ENTREPRISES' TECHNOLOGY CAPACITY

Firstly, it is necessary to build a system of criteria for evaluating technology capacity for each specific industry group, which is suitable and easy to evaluate and implement. a system of criteria that allows the best possible evaluation and quantification of each technological component for research groups should be determined. How to accurately measure and quantify information for each criterion serving the design of questionnaires to collect information must be described. A scoring system to quantify clearly and specifically to measure the modernity of the criteria for the process of calculating technological components have to be built. Finally, the key point of developing criteria for evaluating technological capacity is highlighting strengths for promotion and weaknesses to overcoming after the evaluation.

Secondly, it is necessary to regularly organize training for enterprises on the need for self-evaluation of technological capabilities, and especially to guide enterprises specifically on the evaluation process and methods. Through continuous and regular training programs, enterprises can understand that the results of the evaluation of production technology levels and capabilities are the basis for them to compare their technology level and capacity with those of other domestic and international competitors. This can help enterprises to adjust their production and business strategies and plans according to the development of product production technology. The results of evaluation of the level and production technology capacity of the industry, if evaluation is regularly and effectively performed by enterprises, is also the basis for the management agency to compare the technology level and capacity of enterprises in different industries and fields in Vietnam with that of enterprises around the world. Along with building and maintaining a database on the evaluation of the industry's production technology level and capacity,

evaluation will help state management agencies to continuously update the status of levels and technology capacity of enterprises as well as the role of technology in production and business operation of enterprises in industries as well as in different regions and localities in order to form the basis for building appropriate and effective mechanisms and policies to manage and support enterprises.

Third, there should be policies to support the evaluation of technology capacity for key fields and industries. Currently, the technology level of Vietnamese enterprises is still low, in some industries and fields, the gap in technology level between Vietnam and developed countries is very large. Therefore, it is necessary to evaluate the level and technological capacity of manufacturing enterprises. Evaluation results are the basis for enterprises in particular and industries and fields in general to develop strategies and plans for technological innovation and improve their competitiveness.

However, the state budget cannot provide funds to evaluate the technological capacity of all enterprises in all industries and fields simultaneously, so it is necessary to develop a roadmap with priority. Based on the overall plan, the economic development strategy, there should be a focus on evaluating the key enterprises, industries and production fields of Vietnam. Manufacturing industries with large export turnover also need to be evaluated so that enterprises can have strategies to innovate technology, increase productivity and product quality, meet the increasingly stringent requirements of the international market

7. CONCLUSION

On the basis of the report of the project "Evaluation of technology level in 03 key industries of Can Tho City" for the period 2015-2017, in which the PhD student is a member of the board of directors, it has been shown that the reality of the evaluation of technology level at enterprises in the agro-fishery processing industry has just started to receive the attention of some research groups in the country, but it has not been highly appreciated by enterprises. The popularity and effectiveness of the evaluation is not high. Therefore, there is a need for more appropriate approach or criteria for conducting technology level evaluation to help enterprises develop in the present.

References:

1. Ministry of Science and Technology (2014), *Circular guiding evaluation of production technology level*, Circular No. 04/2014/TT-BKHCN dated 8/4/2014;
2. Ministry of Science and Technology (2019), *Circular guiding evaluation of production technology level and capacity*, Circular No. 17/2019/TT-BKHCN dated December 10, 2019;
3. Can Tho City Statistical Office (2020), *Can Tho Provincial Statistical Yearbook 2019*, Statistical Publishing House, Hanoi;
4. Truong Hoang Phuong and associates (2017), *Evaluation of technology level in 03 key industries of Can Tho City*, scientific research topic in Can Tho City;
5. Nguyen Van Thang (2013), *Building a system of criteria to evaluate the technological capacity of seafood processing enterprises in Bac Lieu province*, Master thesis, University of Social Sciences and Humanities, Hanoi National University, Hanoi;

Гетьман Ольга Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри менеджменту та публічного адміністрування,

Харківський національний університет будівництва та архітектури, Україна

Бондаренко Вячеслав Вячеславович

студент IV курсу,

Харківський національний університет будівництва та архітектури, Україна

УКЛАДАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА КОЛЕКТИВНИХ ДОГОВОРІВ МІЖ СПОЖИВАЧАМИ ТА ПІДПРИЄМСТВАМИ, ЩО НАДАЮТЬ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНІ ПОСЛУГИ

Відомо, що 01 травня 2019 року набрав чинність у повному обсязі Закон України Про житлово-комунальні послуги [1]. Зміни, що зазначені у вказаному законі стосуються:

- нарахування пені за несплату вартості послуг у повному обсязі;
- *впровадження моделей надання комунальних послуг, які допоможуть співвласникам багатоквартирних будинків отримувати біль якiсні послуги; обирати модель надання комунальних послуг;*
- застосування гнучкої системи взаємодії підприємства-управителя, що надає послуги з управління спільним майном багатоквартирних будинків та співвласників будинку;
- *монетизацію субсидій на надання житлово-комунальних послуг, тощо.*

Зміни, що пропонуються, говорять про необхідність швидкої трансформації вказаного сектору економіки країни. У зв'язку з чим, звернемо увагу на такому.

Основним завданням організацій стало як виживання, так й розвиток за умови існування у зовнішньому середовищі, яке формується на сучасному етапі. Це середовище стає все більш динамічним [2]. Крім того, будь-який процес трансформації має рушійну силу. Однією з таких сил є багатофункціональний конфлікт. У цьому контексті важливо керувати

конфліктом, щоб трансформація структури була позитивна в цілому, а не була інтересами однієї з його складових частин [3]. Конфлікт дійсно може виникати між споживачами та виконавцями житлово-комунальних послуг. Тому, підприємствам-виконавцям послуг необхідно дуже ретельно вивчити питання укладання індивідуальних та колективних договорів з споживачами та вчасно запропоновувати вид моделі взаємодії між ними.

В контексті зазначеного акцентуємо увагу на такому. У статті 1 розділу 1 Закону України Про житлово-комунальні послуги надані такі визначення:

а) індивідуальний споживач – фізична або юридична особа, яка є власником (співвласником) нерухомого майна... і отримує житлово-комунальну послугу для власних потреб та з якою або від імені якої укладено відповідний договір про надання житлово-комунальної послуги;

б) колективний договір про надання комунальних послуг – договір про надання комунальних послуг, який укладається з виконавцем комунальних послуг за рішенням співвласників ... та є обов'язковим для виконання всіма співвласниками...

Статтею 5 розділу вказаного Закону обумовлено, що:

«До житлово-комунальних послуг належать:

1) житлова послуга – послуга з управління багатоквартирним будинком...

2) комунальні послуги – послуги з постачання та розподілу природного газу, постачання та розподілу електричної енергії, постачання теплової енергії, постачання гарячої води, централізованого водопостачання, централізованого водовідведення, поводження з побутовими відходами» [1].

Надалі у цьому Законі неодноразово вказується можливість укладання як індивідуальних так і колективних договорів щодо надання комунальних послуг. Виникає питання стосовно виду договорів щодо надання житлової послуги, а саме, управління багатоквартирним будинком.

Стаття 15 Закону говорить: «... Договір про надання послуг з управління багатоквартирним будинком ... від імені всіх співвласників багатоквартирного будинку укладається з визначеним відповідно до законодавства управителем співвласником..., уповноваженим (уповноваженими) на це рішенням зборів

співвласників...» [1], тобто мова йде про колективний договір.

У цьому контексті слід також звернути увагу, що крім поняття предмет договору (завжди вказується в першому пункті) існує поняття об'єкт договору.

Стосовно договору про надання послуг з управління будинком, спорудою, житловим комплексом або комплексом будинків і споруд, об'єктом є майно, яке належить власникам окремих приміщень на праві спільної власності.

Статтею 5 Закону України Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку визначено: «...Спільне майно багатоквартирного будинку не може бути поділено між співвласниками, і такі співвласники не мають права на виділення в натурі частки із спільного майна багатоквартирного будинку» [4].

Отже, враховуючи факт неможливості поділення спільної власності, договір про надання житлової послуги – управління багатоквартирним будинком, може бути лише колективним. Саме тому, на наш погляд, законодавчому органу треба звернути увагу на відсутність у чинному законодавстві чітко сформованого визначення договору на надання житлової послуги як колективного та виправити існуюче становище.

Список джерел:

1. Про житлово-комунальні послуги : Закон України від 09.11.2017 р. No 2189-VIII. Дата оновлення: 02.04.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2189-19#Text>.
2. Андреева Т. Е., Гетьман О. А. Основные подходы к разработке математической модели определения влияния факторов сложности и динамичности внешней среды предприятия в формате перспектив его развития. *Економіка. Управління. Інновації*. 2015. № 1 (13). С. 8-19.
3. Андреева Т. Е., Гетьман О. А. Использование функционального конфликта между заинтересованными группами в качестве катализатора процесса изменения организационной структуры предприятия. *Socio-economic problems of management : collective monograph* / науч. ред. Drobyazko S. I. Melbourne, 2015. С. 107-122.
4. Про особливості здійснення права власності у багатоквартирному будинку : Закон України від 14.05.2015 р. No 417-VIII. Дата оновлення: 10.06.2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/417-19#Text>.

Гречаник Богдан Васильович

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри публічного управління та адміністрування

Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, Україна

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В СУСПІЛЬНИХ СИСТЕМАХ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

***Анотація.** В статті розглянуто проблеми управління розвитком соціально-економічних систем на основі програмування (“поступального” або “кардинального”) їх розвитку, а також ідентифіковано та класифіковано основні чинники впливу на ефективність здійснення процесу управління змінами.*

***Ключові слова:** суспільні системи, управління змінами, управління розвитком суспільних систем, програмування розвитку, основні чинники управління змінами.*

Сьогодні управління розвитком суспільних систем (насамперед через управління змінами у цих системах) є одним з ключових понять сучасного інструментарію стратегічного управління. Особлива увага саме до цього напрямку у загальній системі менеджменту “об’єктами” або “процесами”, його беззаперечне “лідерство” у сфері сучасного стратегічного управління, ґрунтується на пріоритетності самого поняття “розвиток”, відповідно того чи іншого “об’єкта” або “процесу”.

Високий рівень “затребуваності” застосування саме цього підходу для управління розвитком соціально-економічної системи у сучасних умовах, є, очевидно, прямим наслідком на необхідність досягнення високого рівня її реакції на ті зміни, які відбуваються у її екзогенному середовищі. Така залежність видається цілком логічною та закономірною, оскільки чим вищий рівень динаміки процесів, які відбуваються у зовнішньому середовищі суспільної системи, тим актуальнішою (для неї) стає проблема її адаптації до таких змін, тобто “ефективність” її “пристосування” до нових умов функціонування [1]. Більш того, в умовах жорсткої конкуренції (що є характерним для сьогодення), в умовах високого рівня динаміки перебігу

процесів, які нині відбуваються в усіх сферах суспільного життя (що також є характерним для сучасності), “повільність” реакції системи, “неефективність” її адаптації до змін у зовнішньому оточенні, не лише негативно позначаються на можливості її подальшого розвитку, але є прямою і безпосередньою загрозою для самої можливості її подальшого існування [1].

Водночас, питання “ефективності” пристосування соціально-економічної системи до змін в екзогенному середовищі (інакше кажучи, її “адаптаційної здатності”) характеризують, у свою чергу, такі поняття як “вчасність” (тобто наскільки швидко і оперативно система зможе відреагувати на зовнішні зміни) та “адекватність” (тобто, наскільки її “заходи у відповідь” виявляться дієвими та результативними для можливості подальшого функціонування системи уже у нових умовах) [1].

Таким чином можна констатувати, що в результаті тих змін, що відбуваються (або очікувано мають відбутись) в екзогенному середовищі для соціально-економічної системи, вона “змушена” генерувати у ендогенному середовищі зміни “у відповідь”. А зважаючи на те, що від ефективності управління процесами генерування і впровадження внутрішніх змін (насамперед як її реакції на зовнішні зміни) залежить не лише власний розвиток системи, але й сама можливість її подальшого існування (як уже зазначалось вище), питання, пов’язані з управлінням змінами у суспільних системах сьогодні набувають особливої гостроти і актуальності.

Процес становлення і розвиток сучасної теорії та практики управління змінами в соціально-економічних системах, а також дослідження проблем, пов’язаних з прикладними аспектами процесів генерування і впровадження змін у різних сферах суспільного життя, ґрунтуються, насамперед, на науковому доробку таких вчених як: Адізес І., Ансофф І., Баррі М. Стоу, Боумен К., Дак Д., Зсселінг К., Камерон Е., Кемп Р., Кемпбелл Е., Клейнер А., Коен Аллен Р., Коен Ден С., Коллерет П., Корн Д., Ніжнянські В., Німвеген Х., Саммерс К., Сенге П., Харрінгтон Д., Фишер Й., Фрайлінгер К.

Серед вітчизняних науковців і дослідників у сфері управління змінами в суспільних системах, у сфері “програмування розвитку”, а також розроблення

і впровадження реформ як однієї з форм управління змінами, найбільш активно даною проблематикою займались Варналій З.С., Василенко В.О., Воронков Д.К., Воротін В.Є., Дзяна С.Р., Жаворонкова Г., Кужева С.М., Кузьмін О.Є., Мамонова В.В., Мурашко М.І., Осовська Г.В., Петрова І.Л., Печенізький В.П., Пічугіна Т.С., Поліщук В.І., Садеков А.А., Скібіцька Л.І., Ткачук А.Ф., Черчик Л.М., Шевченко І.Б., а також інші.

Стійкий і незмінний інтерес до цієї проблематики очевидно пояснюється тим, що в основі системи управління розвитком суспільних систем лежить механізм управління змінами у цих системах (про що уже зазначалось вище). Однак остання теза потребує деякого додаткового уточнення. Слід зазначити, що сьогодні для країн з ринковою економікою найбільш ефективною моделлю управління (причому як на загальнодержавному, так і на регіональному рівні) є модель “програмування розвитку”, тобто “управління розвитком на основі його програмування” [2]. Водночас, в основі моделі “програмування розвитку” лежить модель “управління змінами”, а отже, ефективність управління розвитком “окремої” суспільної системи безпосередньо залежить від того, наскільки ефективною є інкорпорована в неї система управління змінами, і наскільки дієвим є механізм (інструментарій) її використання [1].

Слід зауважити, що більшість досліджень (пов’язаних з управлінням змінами), які проводяться в економічно розвинених країнах, а також країнах Східної Європи (які на початку ХХІ століття стали членами ЄС) стосуються, насамперед, проблематики управління змінами в суспільних системах у контексті управління їх сталим розвитком (такі процеси зазвичай називають “програмуванням розвитку” суспільних систем) [3; 4]. Така “сфокусованість” досліджень (у цих країнах) виключно на питаннях “програмування” сталого (або поступального) розвитку, очевидно пояснюється не лише актуальністю самого питання “програмування розвитку” суспільних систем, але й також і тим, що ці країни ще у 80-90-их роках минулого століття успішно провели основні “свої” структурні реформи, і сьогодні для них головним завданням є “не проведення реформ”, а забезпечення “сталого розвитку”.

Таким чином, можна констатувати, що нині для світової наукової

спільноти більш актуальними є питання “програмування поступального розвитку”, тобто управління змінами в контексті забезпечення сталого розвитку “успішних” (тобто сформованих, апробованих і сталих моделей) соціально-економічних систем, аніж питання управління “кардинальними” змінами у тих суспільних системах, які ще “не готові” (де-факто) до запровадження моделі “сталого розвитку”.

Для країн, які відносно недавно отримали статус “країни з ринковою економікою” (а до їх числа відноситься й Україна) питання сталого розвитку є не менш важливим, аніж для будь-якої іншої “сучасної” країни. Разом з тим питання ефективності управління змінами в українському суспільстві, їх прикладний аспект, пов’язаний безпосередньо з запровадженням змін в соціально-економічних системах різного рівня, сьогодні залишаються малодослідженими як в теоретичній, так і в практичній площині. Більш того, підготовка і проведення в Україні (впродовж останніх 6 років) двох масштабних реформ (адміністративно-територіальної реформи та реформи децентралізації влади), а також кардинальних “галузевих” реформ (охорони здоров’я, освіти, правоохоронної системи та цілого ряду інших) засвідчили брак інформативного прикладного і якісного методичного забезпечення, яке було б актуальним саме для організації підготовки і проведення таких складних глибинних змін в українському суспільстві.

Таким чином, проведений аналіз результатів досліджень у сфері управління розвитком суспільних систем (як в економічно розвинених країнах, так і в країнах, які прагнуть досягнути такого рівня) вказує на доцільність “поділу” науково-прикладних досліджень у сфері управління змінами у суспільних системах на два напрями, зокрема: перший напрям, на нашу думку, мав би охоплювати питання пов’язані з проблематикою “програмування сталого розвитку” (або “програмування поступального розвитку”), другий – спрямований на дослідження проблем пов’язаних з “програмуванням реформ розвитку” (або “програмування кардинального розвитку”). При цьому стає очевидним той факт, що в умовах, які формувались у світі останні 20-30 років і нині є об’єктивними для “сьогоднішньої ситуації”,

дослідження першого напрямку є більш актуальними, насамперед, для економічно розвинутих країн, і менш актуальними для країн, які ще не завершили проведення структурних реформ. І навпаки, другий напрям таких досліджень викликає значно вищу зацікавленість для тих країн, які зараз перебувають, умовно, на “перехідному” етапі свого розвитку, і меншу зацікавленість він викликає серед країн з уже усталеною ефективною моделлю суспільства.

Доцільність запровадження такого підходу потребує деякого додаткового пояснення. Очевидно, що для тих країн, які ще не сформували власну сучасну ефективну суспільну модель, сама постановка питання “програмування поступального розвитку” є “передчасною”. Інакше кажучи, для можливості впровадження моделі сталого розвитку у цих країнах, і зокрема в українському суспільстві також, спочатку необхідно створити відповідні передумови для цього. Тобто, необхідно спочатку провести (завершити) структурні реформи (при цьому вони повинні бути ефективними – системними і комплексними), і лише після цього можна буде реально (а не декларативно) впроваджувати в Україні модель сталого розвитку (модель “програмування поступального розвитку”).

Отже, застосування такого підходу (щодо “поділу” досліджень у сфері управління змінами у суспільних системах на два напрями) дозволить вітчизняним науковцям і практикам більш активно зосередитися на вирішенні, насамперед, тих питань, які стосуються проблематики управління реформами розвитку (інакше кажучи “управління революційними змінами”), оскільки ці проблеми для українського суспільства є особливо актуальні, а отже і потребують першочергового вирішення.

Як уже зазначалось вище, сьогодні найбільш ефективною (а отже і найбільш поширеною) моделлю управління сталого розвитком суспільних системи вважається модель “програмування поступального розвитку”. При цьому, високий рівень ефективності цієї моделі зумовлений двома факторами (слід зауважити, що ці фактори є визначальними для даної моделі, і саме вони “роблять” цю модель достатньо ефективною та дієвою) [2]:

1) в основі моделі програмування розвитку лежить “стандартний” алгоритм стратегічного управління розвитком (практично будь-якої соціально-економічної системи), основними складовими якого є: 1) концепція стратегії розвитку; 2) стратегія розвитку; 3) політика розвитку; 4) цільові програми (або так звані “точкові” чи “локальні” інструменти розвитку) [2];

2) дана модель є “відкритою” моделлю (“відкритою системою”) з ефективним механізмом “зворотніх зв’язків”. Це означає, що така модель є “виражено чутливою” до змін, які відбуваються (або можуть відбутись) у зовнішньому середовищі, і при цьому характеризується високим рівнем динаміки її реакції на такі зміни [2].

Таким чином, охарактеризовані вище визначальні фактори моделі “програмування поступального розвитку” соціально-економічної системи дозволяють пояснити високу ефективність її реакції на зміни, які відбуваються в екзогенному середовищі. Зокрема, “адекватність” внутрішніх змін у системі (як відповідь на зовнішні виклики) забезпечується, насамперед, першим визначальним фактором описаної моделі. Тобто, у самій стратегії розвитку (а отже і в концепції стратегії, і в політиці її реалізації) повинні бути “закладені” різні сценарії її реалізації, і у випадку настання непередбачених змін у зовнішньому оточенні, чинна стратегія повинна коригуватися, шляхом вибору і активізації того сценарію (із переліку розроблених), який дозволить найкраще її адаптувати до нових умов [1].

Другий визначальний фактор даної моделі – поєднання “відкритості” системи та її інструментарію “зворотніх зв’язків” – забезпечує можливість оперативно реагувати на зміни у зовнішньому середовищі, тим самим формуючи у цілісній системі управління змінами таку характерну ознаку як “вчасність” її реакції на зовнішні зміни.

Слід зауважити, що описані вище фактори розкривають суть інструментарію, який є достатньо ефективним як для моделі “програмування поступального розвитку”(або моделі “управління еволюційними змінами”), так і для моделі “програмування реформами розвитку” (або моделі “управління революційними змінами”). Крім того, саме ці фактори є

визначальними для обох моделей. Однак сформульовані висновки не дають відповіді на питання про сутність самих змін (їх форму, організацію проведення, ознаки, характер), а також критерії їх ефективності. Більш того, якщо для моделей “програмування поступального розвитку” сутність змін (їх сутність розкривають за критеріями, котрі були вказані вище), які необхідно провести у різних суспільних системах є “однотипною” (це зумовлено і “однаковим” рівнем розвитку економічно-розвинутих країн, і однаковим алгоритмом моделей управління), то для моделей “програмування реформ розвитку” сутність таких змін може принципово відрізнитись між собою в залежності від тої чи іншої суспільної системи (це зумовлено існуючими відмінностями у цих соціально-економічних системах, які історично і об’єктивно сформувались у кожній з цих країн).

Такий проміжний висновок видається цілком очевидним, оскільки кожна країна, яка стоїть перед необхідністю проведення реформ, потребує проведення “своїх” реформ (тобто таких реформ, які є “унікальними” і необхідними виключно для суспільства цієї країни), “своїї” організації проведення реформ і “своїї” форми їх проведення.

У цьому аспекті незайвим є зауваження про те, що термін “програмування реформ розвитку”, як своєрідний відповідник відомого терміну “програмування розвитку” (або, у даному випадку, “програмування поступального розвитку”) є дещо умовним терміном, оскільки, по-перше, для різних суспільних систем (які характеризуються принципово різними умовами) сам алгоритм програмування реформ може бути принципово різним. По-друге, управляти реформуванням суспільної системи, при цьому перебуваючи “всередині” цієї системи, є надто складним і достатньо непередбачуваним процесом (велика кількість змінних не дозволяє цей процес запрограмувати у формі “завершеного алгоритму”, а отже управління ним на тому чи іншому етапі може потребувати “стороннього втручання”).

Подальше проведення досліджень процесів “управління революційними змінами” (або “програмування реформ розвитку”) у суспільних системах в умовах децентралізації в Україні, а також особливостей цих процесів

дозволило сформулювати деякі висновки:

1) процес “управління революційними змінами” (у форматі “реформ”) передбачає необхідність врахування великої кількості різних чинників і впливу на них, шляхом підсилення “позитивних” факторів (з точки зору проведення реформи) та нейтралізації “негативних факторів (з точки зору проведення реформи);

2) серед усієї множини таких чинників, визначальними для успішності проведення реформ є такі три чинника: – глибинність реформи; – масштабність (або комплексність) реформи; – легкість проведення реформи [1];

3) ідентифіковані чинники (які є визначальними для успішності проведення реформ) є виключно якісними чинниками (це пояснюється тим, що при наявності великої множини чинників і “нестатичності” системи (суспільна система є динамічною дисипативною системою), вплив кількісних чинників є ситуативним і має несистемний характер).

Окреслені вище чинники, які визначають характерні особливості управління змінами в суспільних системах в умовах проведення реформ (в умовах децентралізації в Україні), потребують докладного пояснення.

Глибинність реформи – це чинник, який на основі аналізу зовнішніх і внутрішніх причин існуючих проблем (вирішення яких і передбачається даною реформою) забезпечує і водночас забезпечується глибиною розуміння (усвідомлення) необхідності проведення змін. Інакше кажучи, чинник “глибинності” реформи – це рівень розуміння необхідності її проведення [1].

Для більш ґрунтового пояснення сутності даного чинника, представимо його у формі причинно-наслідкових зв’язків (від самої причини необхідності проведення реформи, до одного з критеріїв її результатів, який також, як уже зазначалось вище, виступає одним з визначальних чинників її успішності) (рис. 1).

Даний чинник “формується” (це видно з рис. 1) на основі розуміння необхідності проведення кардинальних змін у соціально-економічній системі через визначення “внутрішніх” і “зовнішніх” причин існуючих проблем, шляхом проведення комплексної діагностики (“по вертикалі” і “по

горизонталі”) до оцінювання “глибинності” проблем. І саме цей параметр стає вихідним параметром у процесі розроблення і проведення реформи, а отже при достатньо високому рівні якості менеджменту реформами можна забезпечити відповідний рівень їх “глибинності”.

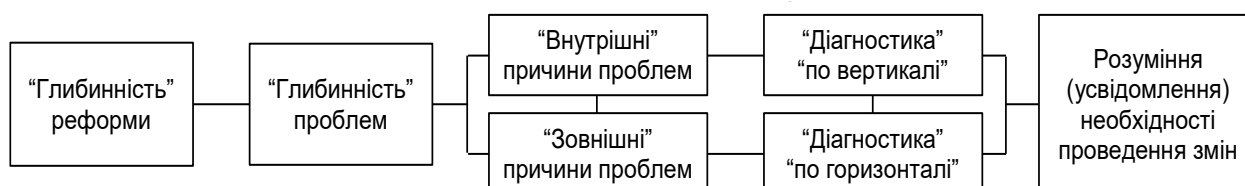


Рис. 1. Сутність чинника “глибинність” реформи, представлена у формі причинно-наслідкових зв’язків

Другим визначальним чинником успішності процесу управління змінами в суспільних системах в умовах децентралізації в Україні є “масштабність” (комплексність) реформи – це чинник, який на основі аналізу ступеня необхідних змін передбачених реформою та кількості “взаємопов’язаних” реформ, визначає програму кількісних та якісних змін, що в результаті забезпечує і водночас забезпечується фаховістю розроблення і проведення реформи. Інакше кажучи, чинник “масштабності” (або комплексності) реформи – це рівень фаховості та професійності її розроблення і реалізації [1].

Для пояснення сутності даного чинника, представимо його у формі причинно-наслідкових зв’язків (від рівня фаховості розроблення реформи, до одного з критеріїв її результатів, який також виступає одним з визначальних чинників її успішності) (рис. 2).



Рис. 2. Сутність чинника “масштабність” (комплексність) реформи, представлена у формі причинно-наслідкових зв’язків

Даний чинник детермінується насамперед (це видно з рис. 2) рівнем фаховості команди, яка розробляє реформи, і через “стандартний” алгоритм процесу організації проведення реформи (це і “комплексна діагностика” причин проблем, це і визначення “ключових змін” для впровадження, це і оцінювання ступеня змін передбачених реформою та кількість реформ, які між собою “взаємопов’язані”) до оцінювання “масштабності” (або комплексності) реформи.

Легкість” проведення реформи – третій визначальний чинник для успішності проведення реформ – це чинник, який на основі аналізу ступеня відомих моделей управління впровадження реформи та існуючого в суспільстві рівня підтримки майбутніх реформ, визначає і водночас визначається готовністю суспільства до реалізації реформи. Інакше кажучи, чинник “легкість” проведення реформи – це рівень готовності суспільства до її реалізації.

Для пояснення сутності даного чинника, представимо його у формі причинно-наслідкових зв’язків (від рівня готовності суспільства до реалізації реформи, до “проблеми” “легкості” її проведення) (рис. 3).

Даний чинник визначається (це видно з рис. 3) двома основними характеристиками – рівнем спроможності команди-реформаторів до здійснення реформи (“якість” влади (команди-реформаторів)) і рівнем підтримки громади у проведенні реформи (інакше кажучи, рівнем суспільного розвитку самого суспільства).



Рис. 3. Сутність чинника “легкість” проведення реформи, представлена у формі причинно-наслідкових зв’язків

Таким чином, проведені дослідження дозволили визначити основні чинники успішності управління змінами в суспільних системах в умовах децентралізації в Україні.

Висновки за результатами досліджень

1. Встановлено, що сьогодні для країн з ринковою економікою найбільш ефективною моделлю управління (і на загальнодержавному, і на регіональному рівні) є модель “програмування поступального розвитку”, тобто “управління розвитком на основі його програмування.

2. Визначено, що в основі моделі “програмування розвитку” лежить модель “управління змінами”, а отже, ефективність управління розвитком “окремої” суспільної системи безпосередньо залежить від того, наскільки ефективною є інкорпорована в неї система управління змінами, і наскільки дієвим є механізм (інструментарій) її використання.

3. Доведено доцільність “поділу” науково-прикладних досліджень у сфері управління змінами у суспільних системах на два напрями: 1-ий напрям – дослідження проблем “програмування сталого розвитку” (або “програмування поступального розвитку”, або “управління еволюційними змінами”); 2-ий напрям – дослідження проблем пов’язаних з “програмуванням реформ розвитку” (або “програмування кардинального розвитку”, або “управління революційними змінами”).

4. Проведено всебічний аналіз особливостей управління змінами в суспільних системах, в результаті якого було ідентифіковано три визначальних якісних чинники успішності проведення реформ:

- 1) “глибинність” реформи;
- 2) “масштабність” (комплексність) реформи;
- 3) “легкість” проведення реформи.

5. Запропоновано використання факторів, які є елементами (складовими) причинно-наслідкових зв’язків формування визначальних чинників процесу “програмуванням реформ розвитку” як інструментів впливу на результативність та ефективність управління змінами в суспільних системах в умовах децентралізації в Україні.

Список джерел:

1. Гречаник Б.В. Основні чинники управління змінами в соціально-економічних

- системах / Б.В. Гречаник [“Проблеми формування та реалізації регіональної економіки: збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 30 травня 2020 року). – Східноукраїнський інститут економіки та управління. – Запоріжжя: ГО “СІЕУ”, 2020. – 152 с.
2. Гречаник Б.В. Особливості програмування місцевого соціально-економічного розвитку / Б.В. Гречаник. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/05/SCIENCE-SOCIETY-EDUCATION_TOPICAL-ISSUES-AND-DEVELOPMENT-PROSPECTS_10-12.05.20.pdf
 3. Ніжнянські В. Формування політики регіонального розвитку: досвід країн Центральної та Східної Європи в контексті вступу до ЄС. / В. Ніжнянські, Т. Потканські, П. Сегварі. – К.: Вид-во “К.І.С.”, 2007. – 164 с.
 4. Слава С. Розвиток економічно-проблемних територій: міжнародний досвід. / С. Слава, Д. Амборські, П. Сегварі, М. Дацишин. – К.: Вид-во “К.І.С.”, 2007 – 144 с.
 5. Адміністративно-територіальна реформа: завдання, шляхи реалізації, критерії ефективності: матеріали круглого столу / за ред. З.С. Варналія. – К.: ШСД, – 2005. – 73 с.
 6. Національна модель управління реформами. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/00/45/90/d8591fb43f1f69831637f82e0bbf097a_1512655297.pdf
 7. Адміністративна реформа і місцеве самоврядування в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pravo.org.ua/ua/news/5112->
 8. Ткачук А. До питання про реформу адміністративно-територіального устрою та конституційне регулювання. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.csi.org.ua/news/do-pytannya-pro-reformu-administrativno-terytorialnogo-ustroyu-ta-konstytutsijne-regulyuvannya/>

Дзюба Микола Олексійович

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту,
права, статистики та економічного аналізу
Луганський національний аграрний університет, Україна

Попов Юрій Олександрович

здобувач вищої освіти економічного факультету
Луганський національний аграрний університет, Україна

НЕТРАДИЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Екстенсивний розвиток національного господарства України призвів до того, що марнотратне споживання природних ресурсів виявилось самодостатньою гіперфункцією в порівнянні з їх ощадним використанням і самовідновлюваними можливостями навколишнього середовища, яке вже не спроможне справитися із зростаючою масою техногенних забруднень. Всезростаюче протистояння суспільства і природи досягло апогею - конфлікт переріс в кризу, яка представляється суспільством як екологічне лихо.

Науково доведена тісна взаємообумовленість досягнутого рівня раціоналізації природокористування, якості навколишнього середовища, стану природно-ресурсного потенціалу України (як і будь-якої країни) - з одного боку, і перспективи розвитку національної економіки - з другого [1].

Україна володіє близько 40 % світових запасів чорноземів. Разом з тим, як не парадоксально, врожаї в промислово розвинених країнах і навіть в тих, які не володіють таким багатством чорноземів, значно вищі наших. Ми намагаємось учитись в німців, голландців, британців, купуємо технології, насіння. Бездумне застосування хімічних добрив і пестицидів привело до отруєння і руйнування ґрунту.

Як вижити при такому способі «підвищення» урожайності живим організмам, які покликані постійно облагороджувати ґрунт? В одному грамі окультурених чорноземів і сіроземів міститься до 3 мільярдів бактерій.

Загальна маса живих мікробів складає 510 тонн на один гектар орного шару [2]. Ще більша маса відмерлих і ще не встиглих розкластися кліток мікроорганізмів. І це не враховуючи дощових червів, які виступають в кругообігу речовин як регулятори діяльності мікроорганізмів.

В сучасних умовах представляє великий науково-практичний інтерес можливість використання звукових сигналів і музики для екологічно чистого підвищення інтенсивності росту і розвитку рослин. Ще в 1950 році канадський інженер і фермер Євгеній Кембі (м. Вайнфліт, Онтаріо) одним із перших використав музику при вирощуванні пшениці. В результаті озвучування був одержаний більш високий урожай зерна (на 66 %), абсолютна маса якого (вага 1000 зернин) була значно вища, ніж у незвучених контрольних рослин [4].

В 1960 році ботанік і агроном Джордж Є.Сміт використовував «музичне підживлення» при вирощуванні кукурудзи на зерно. Ефект даного міроприємства проявився в прирості урожаю на 17 %. На протязі всього вегетаційного періоду Сміт проводив заміри температури ґрунту. Виявилось, що температура ґрунту, який знаходився безпосередньо перед гучномовцем, була на 2 градуси вища від незвученого. Вчений зробив висновок, що музика має вплив на діяльність ґрунтових мікроорганізмів [5].

Американський фермер-дослідник Дан Карлсон в 1984 році озвучував проростки сої. На кожній озвученій рослині сої дозріло до 300 стручків (в звичайних умовах – 30-35). Карлсон вперше помітив, що урожай з озвучених рослин відрізняється високою поживною цінністю. Аналіз зерна пшениці показав, що в ньому міститься в 20 разів більше вітаміну А, в 5 разів більше вітаміну С і В₂ в порівнянні з контролем. Вміст білка в стручках озвученої сої досягав 27 % проти 12-15 % в звичайних умовах [6].

Приведені вище факти засвідчують, що в озвучених рослин збільшується інтенсивність обмінних процесів: підвищується активність ферментів, накопичується більше органічних кислот, здійснюється переамінування амінокислот. Аналізуючи свої дослідження по вирощуванню сільськогосподарських культур Дан Карлсон прийшов до висновку, що найкращим способом для підвищення їх урожайності являється позакореневе

підживлення через устячко листків, за допомогою яких рослини зв'язані з навколишнім і повітряним середовищем. Навіть на бідних ґрунтах в посушливих районах, або ж на ґрунтах, які відрізняються сильною кислотністю (або лужністю) рослини можуть добре розвиватися при правильному проведенні позакореневого підживлення. Але, в свою чергу, для цього необхідно, щоб на листях рослин знаходилась максимальна кількість устячок і вони активно працювали - були повністю відкриті, ефективно поглинали вуглекислоту і аерозолі, водяні пари із навколишнього повітря. Саме активізація устячок і може бути викликана музикою.

Основне джерело енергії для рослин - це світло. В звичайних умовах рослини використовують тільки 1-1,5 % досягаючої землі сонячної енергії [7]. Якщо рослини забезпечені необхідними компонентами живлення, то їх ріст і розвиток здійснюється нормально. А для того, щоб рослини давали рекордні врожаї необхідно, щоб обмін речовин проходив з великою інтенсивністю. Для цього, в свою чергу, необхідно таке засвоєння сонячної енергії зеленим листком, при якому коефіцієнт корисної дії фотосинтезу був би значно вище звичайного і наближався до – 20 %.

Взагалі фермер Дан Карлсон створив спеціальну методику 100% підвищення росту і врожайності будь-яких рослин (овочевих, декоративних, плодових дерев, зернових, баштанних культур). Основою його методики є позакореневе підживлення рослин через листя з одночасним програванням поблизу рослин мелодійної музики, зі звуками в певному діапазоні частот. Тисячі фермерів придбали набір Дана Карлсона для прискореного вирощування рослин в який входять флакони з підживленням, розпилювач і обов'язково касета з записом музики. Високий урожай їм гарантований, бо за 25 років, що минули з моменту свого відкриття Дан Карлсон не отримав жодної реклами, а сам він був включений до книги Рекордів Гіннеса, як людина, яка виростила найбільшу рослину в світі.

Сьогодні, нажаль, в Україні зовсім не використовується технологія вирощування сільськогосподарських культур з використанням музики, хоча усі можливості для цього є зважаючи на достатньо високий рівень розвитку

комп'ютерних технологій у порівнянні з 60-ми роками минулого століття. Такі технології можна успішно використовувати на присадибних ділянках громадян, а також в особистих селянських та фермерських господарствах.

Список джерел:

1. Трегобчук В., Веклич О. Необходимость эколого-экономической модели рыночных реформ в Украине // Экономика Украины. - 1997. - № 4. - С.12-23.
2. Возрождение сельскохозяйственного производства (практика и выводы). – Краматорское ЗАО "АПП". - 1996. - 63 с.
3. Мовсесов Г.Г. Стан і перспективи одержання біогазу з відходів тваринництва в Україні // Вісник аграрної науки. - 1995. - № 10. - С.74-78.
4. Дубров А.П. Музыка и растения. - М.: Знание, 1990. - 64с.
5. Шноль С., Замятин А., Сервазян А. Музыка, молекулы, биология // Знание-сила. - 1968. - № 9. - С.44-46.
6. Anonymous: Interest in Carlson discovery grows! In: New Frontiers Center Newsletter. - Summer, 1985. - № 14. - P.25-34.
7. Погорелый Л.В. Сельскохозяйственная техника и технологии будущего. - К.: Урожай, 1988.- 176 с.

Загорський Володимир Степанович

член-кореспондент Національної академії наук України,
доктор економічних наук, професор, ректор
Національного лісотехнічного університету України, Україна

Борщук Євген Михайлович

доктор економічних наук, професор, професор кафедри регіонального
та місцевого розвитку Навчально-наукового інституту державного управління
Національного університету «Львівська політехніка», Україна

Ліпенцев Андрій Вікторович

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри
регіонального та місцевого розвитку Навчально-наукового інституту державного
управління Національного університету «Львівська політехніка», Україна

ЕВОЛЮЦІЯ ПАРАДИГМИ МЕНЕДЖМЕНТУ В УМОВАХ ПЕРЕХОДУ НА ПРИНЦИПИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

***Анотація.** Встановлено, що у визначальних документах ООН зазначається, що кожна країна несе головну відповідальність за сталий розвиток національної економічної системи. Обґрунтовано трактування поняття сталого розвитку, як керованого соціально-економічного розвитку, головним завданням якого є формування ноосфери. Доведено, що ефективність переходу соціально-економічних систем на принципи сталого розвитку в сучасних умовах безпосередньо залежить від наявності відповідних систем управління, функціонування яких повинно відповідати особливостям впливу природних і соціальних законів на розвиток складних соціально-економічних систем. Визначено, що трансформаційні процеси сталого розвитку обумовлюють необхідність розробки нової управлінської парадигми, як системи ідей, моделей і відповідних цінностей, які сприяють досягненню цілей сталого розвитку.*

***Ключові слова:** менеджмент, парадигма, управління, сталий розвиток.*

У відповідності з Планом виконання рішень, який був затверджений на Всесвітній зустрічі на найвищому рівні зі сталого розвитку (Йоганнесбург, 2002 р.), фундаментальним завданням для кожної держави щодо забезпечення

сталого розвитку є розробка ефективної нормативно-правової бази на національному рівні, що передбачає наявність науково обґрунтованих підходів до формування інституційної бази сталого розвитку, створення або зміцнення існуючих директивних органів та механізмів, необхідних для розробки, координації та здійснення політики та забезпечення дотримання відповідних нормативно-правових актів сталого розвитку. При цьому необхідно виходити з того, що кожна країна несе головну відповідальність за свій власний сталий розвиток на основі формування національної політики та стратегії у сфері розвитку, забезпечення наявності необхідної інфраструктури та сприяння забезпеченню транспарентності, підзвітності та справедливості діяльності адміністративних та судових установ. Головною метою стратегій сталого розвитку є зменшення масштабів злиднів, у яких враховуються економічні, соціальні та екологічні аспекти сталого розвитку, і досягнення якої повинно забезпечуватись відповідно до національних пріоритетів розвитку кожної країни [1].

Серед чисельного різноманіття трактувань поняття «сталий розвиток», досить часто його трактують як керований соціально-економічний розвиток, кінцевим результатом якого є формування ноосфери. Ідея ноосфери, запропонована В.І. Вернадським в його знаменитій праці «Декілька слів про ноосферу», слугує філософським підґрунтям концепції сталого розвитку. Ноосфера трактується як сфера розуму і, одночасно, як нове геологічне явище на планеті, – це біосфера, перетворена науковою думкою [2]. З точки зору управлінської науки, ноосфера визначається як соціоприродна система, в якій планетарне гуманістичне управління реалізується морально-справедливим розумом людини і глобальним інтегральним інтелектом [3, с. 342].

На сьогоднішньому етапі цивілізаційного розвитку, аксіомою звучить твердження, що суспільний розвиток повинен відбуватись в межах дії загальних природних і соціальних законів. Як зазначає С. Пермінова, фундаментальні зміни управлінської парадигми, що відбуваються в сучасному світі спонукають до структурних реформ в національній системі державного управління, сутність яких полягає в переході від руху за інерцією до

керованого розвитку [4].

Ще на початку XX ст. В.І.Вернадський і А. Лотка встановили, що, як універсальну міру потенційних можливостей розвитку суспільства, можна використати потік споживаної соціумом енергії. У потік споживаної суспільством енергії вони відносять:

- всі види палива та енергомістких ресурсів для машин, механізмів та технологічних процесів;
- продукти харчування людям;
- корм для худоби.

Саме повна енергетична потужність, що є у розпорядженні суспільства, є єдиним чинником, що визначає можливості суспільства і є його потенціалом. Водночас, існуючий потенціал може використовуватися з різною ефективністю, впливаючи на реальні можливості соціальної системи. Ефективність використання існуючого потенціалу обумовлюється двома взаємозалежними факторами: якістю науково-технічного розвитку, що визначається узагальненим коефіцієнтом корисної дії машин, механізмів, технологічних процесів, якістю управління, і узгодженістю швидкості випуску суспільного продукту зі швидкістю його споживання [5].

Аналіз існуючих систем управління різного рівня з позицій сталого розвитку засвідчив, що в більшості випадків, в основі управлінських рішень лежить проблема забезпечення економічної стабільності, тоді як питання екологічного менеджменту, модернізація соціальних відносин, мають другорядне значення. Тому можна стверджувати, що сталий розвиток, як складний процес соціально-економічних перетворень, сьогодні ще не є об'єктом управління на національному рівні, а механізми його досягнення знаходяться ще на стадії їх формування. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки методологічних основ формування інструментів та механізмів забезпечення керованості процесів переходу функціонування соціально-економічних систем на принципи сталого розвитку.

Реальний сталий розвиток будь-якої країни неможливо досягти без застосування досконалих систем менеджменту, що забезпечують прийняття та

реалізацію на різних організаційних рівнях управління, системних управлінських рішень, адекватних ситуаціям, обумовлених переходом функціонування соціально-економічних систем на принципи сталого розвитку. Ефективність переходу до сталого розвитку в сучасних умовах безпосередньо залежить від ефективності діючих управлінських систем, функціонування яких повинно відповідати особливостям впливу соціальних законів еволюційного розвитку соціуму на стратегічні цілі соціально-економічного розвитку. З стратегічних позицій цивілізаційного розвитку на сучасному етапі базовими параметрами розвитку виступають цілі сталого розвитку, які потребують суттєвих суспільних трансформацій, в першу чергу трансформацій систем управління, як на місцевому чи регіональному, так і на глобальному рівнях. Вирішення питань забезпечення сталого розвитку потребує періодичного корегування методів управління, що передбачає об'єктивне визначення його поточного та майбутнього стану об'єкту управління, управління ресурсами, прийняття управлінських рішень, які сприяли б забезпеченню сталого розвитку.

Як зазначає В. Мельник, концепція сталого розвитку являється системною концепцією, яка намагається дати відповіді на найбільш актуальні проблеми сучасності, для якої характерний критицизм по відношенню до існуючих тенденцій соціального розвитку і, водночас, обумовлює необхідність нового мислення і переорієнтації традиційних шляхів соціального розвитку. Концепція сталого розвитку це - динамічна концепція, яка вимагає формування нового стратегічного менеджменту, розрахованого на перспективу [6].

В сучасних умовах ускладнень та нелінійності розвитку соціально-економічних систем класичний менеджмент, заснований на емпіризмі та практицизмі, вичерпав свій «запас міцності», він не сприяє вирішенню загальнопланетарних проблем розвитку цивілізації. Тому постає об'єктивна необхідність сформулювати нову парадигму менеджменту XXI століття – менеджменту, сутність якого повинна відповідати базисним положенням концепції сталого розвитку. На початку XXI ст. відбулось загальне визнання

методологічної кризи менеджменту та необхідності перегляду всієї теорії управління у відповідності з концепцією сталого розвитку[7-10]. Концепція сталого розвитку викликає необхідність зміни парадигми менеджменту, що пов'язані з зміною цілепокладання соціально-економічних процесів.

Понятійно-термінологічний словник "Менеджмент" пропонує наступне визначення даного терміна: парадигма – теорія, теоретична модель, яку мають і використовують як зразок постановки, обґрунтування, вирішення проблеми в межах певного предмета дослідження [11, с. 401]. Категорію парадигми в науку ввів відомий американський історик і філософ Т. С. Кун на початку 60-х років XX ст. Під цим терміном Т. Кун мав на увазі визнані всіма науковими досягненнями, які впродовж відповідного часу дали науковому співтовариству модель постановки проблем і їх рішень. "Парадигми дають вченим не тільки план діяльності, зазначав Т. Кун, але і вказують і деякі напрями, істотні для реалізації плану. Освоюючи парадигму, вчений оволодіває одночасно теорією, методами і стандартами, які у такий спосіб найтісніше переплітаються між собою" [12, с. 148].

Дослідники зазначають, що парадигма менеджменту весь час змінюється, оновлюється, відповідно до розвитку соціально-економічних умов виробництва, відображаючи на кожному етапі провідну ідеологію ефективного управління, впливаючи на практичну менеджерську діяльність. Парадигма менеджменту – це система понять, уявлень, які стосуються теорії і практики управління, що формується на основі вивчення, аналізу й узагальнення реалій дійсності і змінюється відповідно до змін зовнішнього і внутрішнього середовища організацій [13].

На основі аналізу суті концепції сталого розвитку з використанням підходу Г. Хезліта [14], головне положення парадигми менеджменту сталого розвитку можна подати наступним чином: при прийнятті управлінських рішень необхідно бачити не лише найближчі, але й віддалені, не лише первинні, але й побічні наслідки, не лише наслідки для якоїсь певної групи, але і для всіх.

Запропонований українськими ученими проект «Доктрина

збалансованого розвитку «Україна 2030» використовує як парадигму менеджменту сталого розвитку концепт Good Governance - система розумного врядування. На думку авторів проєкту, зміна парадигми управління полягає в новому розумінні сутності й цілей державного управління як сервісу, де громадяни є користувачами послуг, а державні чиновники – це менеджери, комунікація між ними здійснюється переважно через механізми електронного врядування. Зміна парадигми управління полягає також у зміні процесу комунікації між владою та суспільством, під час якого встановлюються цілі, пріоритети, віднаходяться форми, методи і процедури досягнення мети та, відповідно, знижуються трансакційні витрати, на які витрачається лєвова частка бюджетних коштів (до 30 %). Політика відокремлюється від адміністрування у процесах державного управління, центри ухвалення політичних рішень (міністерства), як стратегічні органи, функціонально й організаційно відокремлюються і стають автономними від центрів їх виконання (агенцій, служб, центрів, інших відомств) [15, с.84].

Трансформаційні процеси сталого розвитку обумовлюють необхідність розробки нової управлінської парадигми як системи ідей, моделей і відповідних цінностей які сприяють досягненню цілей сталого розвитку. При формуванні парадигми менеджменту сталого розвитку необхідно здійснити поглиблений аналіз особливостей традицій, рівня управлінської культури соціально-економічними процесами, специфіки завдань і цілей сталого розвитку національної економічної системи. Нова парадигма менеджменту повинна сприяти переходу від «вертикальної» до «горизонтальної» моделі суспільно-державного управління з максимальним розширенням активної участі громадськості.

Список джерел:

1. План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию Участники Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию, собравшись 26 августа - 4 сентября 2002 года в Йоханнесбурге, Южная Африка. URL : https://www.un.org/ru/events/pastevents/pdf/plan_wssd.pdf.
2. Вернадський В. Декілька слів про ноосферу // Хроніка. – 2000. Київ, 2004. Вип. 57-58.

С. 485-495.

3. Соснін О.В., Воронкова В.Г., Постол О. Є. Сучасні міжнародні системи та глобальний розвиток (соціально-політичні, соціально-економічні, соціально-антропологічні виміри) : Навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2015. 556 с.
4. Пермінова С. О. Зміна національної парадигми державного управління в умовах світових трансформації . Державне управління: удосконалення та розвиток. 2020. № 1. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1550>.
5. Большаков Б. Е., Гапонов А.А. Общая цель развития человечества и биосферы. Научные основания проектирования будущего. URL : <https://docplayer.com/215128725-B-e-bolshakov-a-a-gaponov-obshchaya-cel-razvitiya-chelovechestva-i-biosfery-nauchnye-osnovaniya-proektirovaniya-budushchego.html>.
6. Мельник В. Стратегический менеджмент устойчивого развития организаций организаций в условиях трансформации информационного общества в «SMART-ОБЩЕСТВО» // Теоретичні і практичні засади еволюції від інформаційного суспільства до «суспільства знань» і до smart-суспільства: виклики і можливості четвертої промислової революції. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 23–24 квітня 2018 року. Запоріжжя, 2018 : Вид-во ЗДІА, 2017.- 220 с. URL: https://old-zdia.znu.edu.ua/gazeta/mknfrn042018_66.pdf.
7. Баценко Л., Галенін Р., Андрієнко А. Становлення сучасних теоретичних положень про організацію в аспекті розвитку науки управління. Економіка і суспільство, 2018. Вип. 18. С. 258–265.
8. Кузин Д. Менеджмент XXI века: новый взгляд. Теория и практика управления. 2014. № 4. С. 16–25.
9. Хэмел Г., Брин Б. Будущее менеджмента. Best Business Books. 2013. 276 с.
10. Друкер Друкер П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке / П.Ф. Друкер; пер. с англ. Москва: Издательский дом "Вильямс", 2000. 272 с.
11. Менеджмент: понятійно-термінол. слов. [авт.(уклад. Щокін Г.В., Головатий М.Ф., Антонюк О.В., Сладкевич В. П.]. Київ: МАУП, 2007. 744 с.
12. Кун. Т. Структура научных революций. Москва: АСТ, 2002 . 605 с.
13. Палінчак В. М. Зміна парадигми менеджменту на сучасному етапі // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота, 2015. Вип. 36. С. 133-135. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2015_36_44.
14. Hazlitt H. Economics in One Lesson. New Rochelle : Arlington House, 1972. p. 39
15. УКРАЇНА 2030: Доктрина збалансованого розвитку. Видання друге. Львів: Кальварія, 2017. 164 с.

Идрисова Салтанат Садыровна

докторант

Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби,

Республика Казахстан

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

***Аннотация.** В данной статье проведено исследование существующей системы управления рисками в медицинских организациях с учетом международного опыта с целью выработки рекомендаций для совершенствования системы управления рисками в сфере здравоохранения в Казахстане.*

***Ключевые слова:** Инцидент, врачебные ошибки, система управления рисками, риски, дефекты, база инцидентов, страхование профессиональной деятельности, здравоохранение.*

Введение

В системе управления рисками индикатором качества является безопасность медицинской помощи. Интеграция ресурсов управления рисками в общесистемную программу обеспечения безопасности пациентов может привести к более качественному уходу за пациентами, безопасности персонала и снижению инцидентов. Таким образом, следует направлять усилия работников в медицинских организациях (МО) на непрерывное качественное предоставление медицинской помощи и честный критический самоанализ, имеющих решающее значение для безопасности пациентов. Управление рисками позволяет выявлять уязвимости в работе МО и здесь очень важен сбор и использование информации, полученной управлением рисками, касающийся возможных промахов, неожиданных результатов, врачебных ошибок и инцидентов.

Случайность или непредсказуемость наступления события означает невозможность точно определить время и место его возникновения. Объектом является предмет или явление, которое может быть физическим или материальным, а также имущественный интерес. В здравоохранении в

качестве объекта рассматривается человек как пациент или используемое оборудование, а в качестве имущественного интереса - нематериальное свойство объекта, например доход. Ущерб – это ухудшение или потеря свойства объекта. Так, как в здравоохранении, объектом выступает пациент, ущербом является ухудшение его здоровья или смерть. Неблагоприятные события или нежелательные медицинские явления обладают свойством вероятности их реализации. Вероятность события – это его математический признак, означающий возможность рассчитать частоту наступления события при наличии достаточного количества статистических данных (наблюдений). Таким образом риску с точки зрения риск - менеджмента отдельному событию, присущи два наиболее важных свойства: вероятность и ущерб. Совокупность исходных причин порождает неблагоприятное событие. Цепочка последовательных шагов, ведущих от причины к неблагоприятному событию, называется риском. Зная вероятность возникновения исходных причин и промежуточных шагов, можно рассчитать вероятность реализации данного риска, приводящего в медицинской практике к дефектам и осложнениям в лечебно-диагностическом процессе.

Система управления рисками (риск-менеджмент) - это система мер, целью которых является уменьшение повреждающего или уничтожающего воздействия опасности на здоровье, жизнь, имущественное, финансовое положение рискующего [1].

В данной работе проведено исследование существующей системы управления рисками в МО с целью выработки рекомендаций для совершенствования системы управления рисками в сфере здравоохранения в Казахстане с учетом международного опыта.

В Казахстане развивается менеджмент в медицинской отрасли и пересматриваются подходы с развитием превентивного управления рисками.

В настоящее время критериями оценки качества медицинской помощи остаются заявления (жалобы) населения (пациентов). Система управления качеством в МО построена на сборе и рассмотрении жалоб внутри МО, а также их регистрация заявителями в государственных органах и системах, например,

на государственном портале e-gov.kz. По заявлениям и жалобам государственным органом принимаются административные решения и наказания в части медицинских работников и организаций. Таким образом, система контроля качества сейчас построена на основе жалоб и заявлений, т.е. лишь формализована на пост-фактуме события.

В системе корпоративного управления и менеджмента МО уже определены новые принципы, требующие внедрения системы управления рисками в каждой МО. В соответствии с Законом «О государственном имуществе» для повышения качества оказания медицинской помощи введены службы внутреннего аудита наблюдательных советов для утверждения политики управления рисками с анализом со стороны внутренних аудиторов.

Существующая система управления рисками на уровне МО, прописанная в нескольких стандартах национальной аккредитации и основанная на медицинском инциденте, не является достаточной, так как является добровольной и не предусмотрена систематизация и дальнейшие шаги по использованию управления рисками на различных уровнях для повышения безопасности пациентов.

В нашей стране для определения неблагоприятного события введен в Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» термин медицинский инцидент [2]. Введение данного дефиниция в Кодексе явилось важным событием для развития системы управления рисками и, соответственно, страхования профессиональной ответственности медицинских работников. Таким образом, в нашей стране в правовом поле был решен вопрос с определением нежелательных медицинских явлений, под которым понимается медицинский инцидент.

Приказом министра здравоохранения от 22 октября 2020 года «Об утверждении правил определения случаев (событий) медицинского инцидента, их учета и анализа» определена служба поддержки пациента и внутренней экспертизы [3]. Правилами определен порядок информирования о медицинском инциденте на сайте организации на основе самоанализа. Опубликованные на сайте МО медицинские инциденты в последующем

должны анализироваться местными органами государственного управления, государственными органами в сферах санитарно-эпидемиологического благополучия, обращения лекарственных средств и медицинских изделий, уполномоченным органом в области здравоохранения. Но в данном приказе не оговорены правила создания базы инцидентов и их интеграция с платформой интероперабельности и нет завершенности данного документа. Тогда как каждая МО может и должна обеспечить сбор инцидентов, включая медицинские, посредством Q-кода для их анализа. На основе баз данных, собранных по региону и в целом по стране, необходимо создание базы инцидентов с их последующим анализом независимыми экспертами для получения предложений по улучшению процессов и стандартов в целях безопасности и повышения качества медицинской помощи. Необходимо проведение регламентации и упорядочения процессов по сбору данных, их свода и анализа компетентным государственным органом.

НАО «Фонд социального медицинского страхования» проводит работу по созданию базы дефектов оказания медицинской помощи, по которым им принимается решения по финансированию, т.е. удержанию (штрафы) при оплате медицинской помощи, оказанной МО участниками как одного из индикатора при распределении объемов медицинской помощи. Централизованная база может быть одной из важных в системе управления рисками на макроуровне.

Действующие Правила о создании базы медицинских инцидентов являются основой для построения системы управления рисками в здравоохранении. Но для системы управления рисками необходимо расширение данной базы с включением в нее всех инцидентов, связанных со всеми рисками: финансовыми, операционными, информационными и др. По результатам анализа данных общей базы инцидентов станет возможным выявить и оценить все риски, которые могут использоваться для расчета тарифов в страховании профессиональных рисков. Созданная система управления рисками также будет способствовать развитию системы страхования профессиональной ответственности медицинских работников.

Материалы и методы

В исследовании были составлены вопросы для изучения восприятия работниками оценок серьезности системы управления рисками с созданием электронной базы данных не только по медицинским инцидентам, но и по рискам, связанными с финансовыми, информационными и операционными рисками. Также в опросе был проявлен интерес к оценке восприятия работниками безопасности медицинской помощи как индикатора качества, так как ни одно предыдущее исследование прежде не рассматривало инцидент и создание по нему базы как фактора системы управления рисками в МО.

В мировой литературе затруднено изучение риска в области здравоохранения из-за отсутствия общего понимания и языка. Именно это отмечено в статье коллектива авторов [4]. В статье проведен всестороннее сравнение законов и нормативных актов, институционального управления и администрирования систем отчетности о заболеваемости по управлению медицинскими рисками в Соединенном Королевстве, Соединенных Штатах, Канаде, Австралии и Тайване, чтобы предоставить доказательства и рекомендации для улучшения здравоохранения в Китае. Все перечисленные страны внедрили политику управления безопасностью пациентов на четырех различных уровнях: национальном, уровне штата/провинции, больнице и неправительственной организации. При этом их режимы администрирования можно разделить на «режим под руководством неправительственного профессионального общества (НПО)», представленный США и Канадой и «режим под руководством правительства», представленный Соединенным Королевством, Австралией и Тайванем.

Таким образом, каждая страна разработала свою собственную систему сообщений о нежелательных медицинских явлениях. Сообщения о системах нежелательных явлений могут быть обязательными или добровольными, с целью обучения или подотчетности.

Мировой опыт создания баз медицинских инцидентов еще не совершенен и не показал пока своей эффективности из-за причин, которые выясняли в ходе опроса профессорского преподавательского состава и врачей-резидентов

в регионах Среднего Запада, Средней Атлантики и Северо-Востока США с целью изучения сообщений о фактических ошибках, вероятности сообщения о гипотетических ошибках, отношения к сообщениям об ошибках и демографических факторах [5]. Согласно полученным ответам от 338 участников, только 17,8% респондентов сообщили о фактической незначительной ошибке (приводящей к длительному лечению или дискомфорту) и только 3,8% сообщили о фактической серьезной ошибке (приводящей к инвалидности или смерти). Более того, 16,9% признали, что не сообщали о фактической незначительной ошибке. Только 54,8% респондентов знали, как сообщать об ошибках и только 39,5% знали, о каких ошибках сообщать.

С учетом вышеизложенного международного опыта в нашей стране с 2020 года начато создание баз медицинских инцидентов на основе самоанализа, выявляемых МО.

Очень важны корпоративная культура и менеджмент в МО и роль первого руководителя в процессе выявления, регистрации и устранения риска нежелательных последствий (инцидента), связанной со здоровьем и жизнью пациента. Руководители систем здравоохранения, в том числе генеральные директора и члены правления, должны знать, что организации с высокой надежностью дают достоверные результаты по инцидентам. Приверженность и лидерство к безопасности как системная ответственность, с культурой безопасности и с помощью стандартизированной помощи снижает риски и не оправдывает «рискованное поведение». Руководители должны рассматривать проблемы безопасности пациентов как проблемы их системы управления, а не своих сотрудников [6]. Все врачебные ошибки, инциденты, т.е. процессы, связанные со всеми неблагоприятными событиями, могут и должны предоставлять информацию в единую базу данных для улучшения системы по нашей стране.

Некоторые эксперты считают, что термин «ошибка» является чрезмерно негативным, антагонистическим и увековечивает культуру обвинения. Профессионал, уверенность и моральный дух которого были подорваны в

результате ошибки, могут работать менее эффективно и могут отказаться от карьеры в медицине. Многие эксперты предлагают вообще не использовать термин «ошибка». Из-за негативного смысла разумно ограничить использование термина «ошибка» при документировании в общедоступной медицинской информационной системе.

Врачебные ошибки - серьезная проблема общественного здравоохранения и основная причина смерти в Соединенных Штатах Америки. Сложно выявить постоянную причину ошибок и, даже если она будет обнаружена, предоставить последовательное жизнеспособное решение, сводящее к минимуму вероятность повторяющегося события. Распознавая происходящие нежелательные события, извлекая уроки из них и работая над их предотвращением, можно повысить безопасность пациентов [7].

Для снижения и предотвращения медицинских инцидентов (дефектов) МО необходимо создать культуру безопасности, которая фокусируется на улучшении системы, рассматривая нежелательные медицинские явления как проблемы, которые необходимо преодолеть. Частичным решением является поддержание культуры, направленной на признание проблем безопасности и реализацию жизнеспособных решений, а не на культуру обвинения, стыда и наказания.

Многие МО придерживаются жесткой политики, которая также создает враждебную среду в обществе. Это может привести к тому, что персонал не решится сообщить об инциденте (дефекте), свести к минимуму проблему или даже не задокументировать проблему. Эти действия или их отсутствие могут способствовать развитию цикла нежелательных медицинских явлений. Когда они обнаруживаются, они могут запятнать репутацию МО и его сотрудников. Общественная и законодательная нетерпимость к медицинским ошибкам обычно свидетельствует о непонимании того, что некоторые ошибки на самом деле невозможно предотвратить с помощью современных технологий или ресурсов, доступных практикующему врачу. Человеческий фактор всегда является проблемой и выявление ошибок позволяет применять стратегии улучшения. В частности, обвинение или наказание людей за ошибки,

вызванные системными причинами, не устраняет причины и не предотвращает повторение инцидентов (дефектов). Тенденция заключается в том, что эксперты по безопасности пациентов должны уделять внимание повышению безопасности систем здравоохранения, чтобы снизить вероятность инцидентов (дефектов) и смягчить их последствия, а не сосредотачиваться на действиях человека.

В нашей стране в системе управления рисками необходимо расширить определение инцидента во всех аспектах деятельности МО, не только медицинских инцидентов с изучением международного опыта работы с инцидентами, например, в авиации. В России в системе здравоохранения изучается опыт Росатома с рассмотрением инцидента в целях повышения безопасности медицинской помощи.

В проведенном опросе был использован подход смешанных методов, так как вопросы опроса были связаны с уровнями корпоративного управления и менеджмента МО независимо от их организационно - правовых форм, а также различных путей сбора инцидентов, включая скрытые.

Для понимания и оценки уровня развития системы управления рисками в МО в нашей стране мной был проведен опрос с 15 декабря 2021 года по 3 января 2022 года среди медицинских работников, а именно, среди руководителей и работников отделов качества медицинских организаций. Опрос был составлен для оценки рисков, с которыми сталкиваются МО в своей деятельности. Использование матрицы оценки рисков становится все более распространенной практикой, так как она прописана в национальном стандарте аккредитации. Простота и легкость использования этого подхода способствует широкому распространению, так как основывается на общем международном стандарте для методов оценки рисков для поддержки управления рисками. Вопрос используемых методов для анализа риска состоял из определения последствий и их вероятностей для идентифицированных событий. Опрос производился с использованием Google Forms [8].

Результаты и их обсуждение

Данные результатов опроса свидетельствуют о том, что в

здравоохранении преимущественно ведется система сбора информации об инцидентах, о чем дали положительный ответ 84,6% респондентов. Оставшаяся часть участников ответили, что инциденты в их МО рассматриваются только по заявлениям пациентов, либо порядок рассмотрения находится в разработке, либо учет инцидентов совсем не ведется.

На вопрос о сборе инцидентов следует отметить, что электронную базу ведут лишь 57,7 % МО, при этом она локальна и не интегрирована в медицинские информационные системы, но при этом 11,5% размещают информацию на сайте своей МО.

При рассмотрении порядка сбора данных по инцидентам следует отметить, что 63,5 % ведут по жалобам пациентов, 44,2 % -по утвержденной политике управления рисками и 5,8% используют Q-код или проводят обзвон пациентов. Также выявилось, что 13,5% МО вообще не производят сбор данных по инцидентам.

На вопрос об исполнении Приказа министра о создании электронной базы медицинских инцидентов получен ответ, что в общую базу данных, которые не связаны с другими информационными системами вносят информацию только 23,1% респондентов. А более половины респондентов не создают базы данных по медицинским инцидентам (51,9%).

Для проведения анализа информации по инцидентам респондентами используются следующие методы: анализ причин - 32,7%, анализ существенных событий - 26,9%, дерево решений – 26,9% и не проводят анализ - 15,4%. Возможно, данный факт свидетельствует о формальных подходах к имеющимся правилам, утвержденным в здравоохранении.

На вопрос о сроках рассмотрения инцидентов исполнительным органом ответили утвердительно «по необходимости, но не чаще раз в месяц» -55,8% участников опроса, один раз в квартал -13,5% и 19,2% ответов получено, что инциденты не имеют сроков рассмотрения. Также более чем у 50% респондентов отмечалось, что высшим органом управления Наблюдательным Советом в МО инциденты не выносятся на рассмотрение.

Особо следует отметить, что утвердительный ответ дали 96,2% респондентов на вопрос о том, что корпоративная культура организации должна включать поощрение об информировании сотрудниками о неблагоприятных событиях в своей отчетности и что это приведет к обеспечению безопасности пациентов и улучшению качества медицинской помощи.

При этом на вопрос, верно ли то, что создание базы медицинских инцидентов является добровольным и основано на самоанализе, утвердительно ответили более 80% участников и только 17,3% дали отрицательный ответ.

Идентичными были ответы на вопрос об эффективности проведения анонимного сбора информации об инцидентах с вопросом о самоанализе и добровольности данного процесса.

Ответы, полученные на вопрос о верности утверждения, что пациенты более терпимо относятся к ошибкам/нанесению вреда здоровью пациента, если им приносят извинения быстро, полно, только порядка 69,2% согласны с данным утверждением и более 25% отрицают это. Очень важно, что медицинские работники стали соглашаться с тем, что ответственность за их профессиональную деятельность несет не только он лично, но и МО, в которой он осуществляет свою деятельность. Это важно на этапе введения вмененного страхования профессиональной ответственности медицинских работников.

На вопрос о выявлении скрытых рисков и существующих возможностях для их раскрытия в МО были получены интересные предложения. Отмечено, что важным в данном вопросе является роль первого руководителя, а именно его жизненный опыт и профессиональные знания. Кроме того, предложены для выявления скрытых рисков анонимный опрос и анкетирование персонала с использованием электронных цифровых форм сбора информации.

Следует отметить низкую активность в прохождении опроса главных врачей-руководителей медицинских организаций в чате, в котором более 250 менеджеров и ответили из них чуть более 6%. Полагаю, что связано это с нехваткой соответствующих навыков и ресурсов. Поэтому, важно разработать

методы поддержки осведомленности о рисках, а также их мониторинга и управления.

Конечно, важным выводом, вытекающим из проведенного опроса, является то, что МО должна выявить или идентифицировать все потенциальные риски, с которыми она может столкнуться в соответствии с основным видом деятельности.

Результаты исследования показывают, что безопасность медицинской помощи зависит от постоянного тестирования и мониторинга инцидентов на макро- и микроуровнях с ведением базы всех инцидентов, включая по скрытым и потенциальным рискам.

Выводы:

Существующие системы управления рисками в МО в Республике Казахстан не сформированы, не эффективны, формальны и по результатам рассмотрения инцидентов не принимаются стратегические управленческие решения, так как остаются на уровне исполнительного органа МО.

Развитие системы управления рисками необходимо на *макроуровне* на основе централизации данных в базу инцидентов для превентивных действий по рискам, которые могут снизить количество и серьезность событий безопасности за счет прогнозирования факторов риска. Для этого необходима методологическая разработка ведения централизованной базы инцидентов и взаимодействия на различных уровнях управления (национальном, региональном и МО).

На *микроуровне* требуется взаимодействие всех структур корпоративного управления (наблюдательного совета, исполнительного органа, медицинских работников), а также для комплаенс-офицеров, которые сейчас вводятся в каждую МО, ввести обязанности риск-менеджера.

Список источников:

1. В.З. Кучеренко, Н.В. Эккерт. Организационно-управленческие проблемы рисков в здравоохранении и безопасности медицинской практики. Вестник российской академии наук. Педиатр. Выпуск: Том 67, № 3 (2012), Стр. 4-9, <https://vestnikramn.spr-journal.ru/jour/index>

2. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI З.
3. Приказ министра здравоохранения «Об утверждении правил определения случаев (событий) медицинского инцидента, их учета и анализа» от 22 октября 2020 года.
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21342485/> «Международный сравнительный анализ управления рисками в сфере здравоохранения». Niuyun Sun, Ли Ван, Цзюнь Чжоу, Цян Юань, Цзунцзю Чжан, Юпин Ли, Минхуэй Лян, Лан Ченг, Гуанмин Гао, Сяохуэй Цуй.
5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18195194/> Сообщение о медицинских ошибках для повышения безопасности пациентов: опрос врачей учебных больниц Лаурис Калджян, Элизабет У. Джонс, Барри Дж. Ву, Валери Л. Форман-Хоффман, Бенджамин Х. Леви, Гэри Розенталь.
6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17804390/> Роль руководителей организаций здравоохранения в обеспечении безопасности пациентов Джон Р. Кларк, Джеффри С. Лернер, Уильям Марелла.
7. Снижение и предотвращение медицинских ошибок. Томас Л. Родзевич, Бенджамин Хаусман, Джон Э. Хипскинд, В: StatPearls. Остров сокровищ (Флорида): StatPearls Publishing; 2021 6 августа
8. Google Forms и размещен по ссылке <https://docs.google.com/forms/d/1ee8qsMH9ONTZ8nfyuSA3144twZO7ybvSqmM5F65lDKw/edit#responses>

Исмаилова Гюльнара Зейлим гызы

старший преподаватель

Азербайджанский государственный аграрный университет,

Азербайджанская Республика

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ИННОВАЦИОННОМ ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ

Изучение управления инновациями следует начинать с ряда общих аспектов. В мировой экономической литературе «инновации» трактуются как отражение потенциального научно-технического прогресса в новых продуктах и технологиях.

Раньше инновации рассматривались как организационная проблема. Но опыт показывает, что превращение простого открытия в продукт, процесс или услугу - это долгий, рискованный, сложный, интерактивный и нелинейный процесс. Способность организаций инициировать и поддерживать инновационный процесс во многом определяется условиями и средой, в которой они работают. Здесь важную роль играют экономические и социальные факторы. [1].

Рассматривая инновации как развивающуюся сложную систему, они помогают развивать инновационную деятельность и повышать эффективность создания, распространения и использования инноваций. Инновация получается в результате научного исследования, которое качественно отличается от объекта, примененного к производству или его предшественника. В целом инновационные инновации делятся на две группы:

1. Материально-технические новшества:

- а) машины (оборудование, устройства, компьютеры и т. д.);
- б) технология (производственные процессы);
- в) промышленные материалы (сырье и конечная продукция).

2. Социальные инновации:

- а) экономические (новая налоговая система, стоимостная оценка, система оплаты труда, показатели и др.);

б) организационно-управленческие (новые организационные структуры, подготовка решений и контроль за их выполнением и др.);

в) социальный менеджмент (исполнительный, изменения в деятельности акционерного общества, воспитательная работа, выборы руководителя и т. д.);

г) правовые (в основном изменения в хозяйственном законодательстве);

д) педагогический (методика обучения, методика воспитания). [2].

Факторы, влияющие на инновационный процесс, можно выделить следующим образом:

- институциональные институты;
- взаимодействие предпринимателей и инвесторов;
- умение воспринимать новизну общества;
- склонность к науке и технологиям;
- сеть между научными и академическими кругами и бизнес-средой;
- производительные силы и финансовые институты;
- Обеспечение государством других факторов, определяющих развитие

капитализма. [3].

Инновация - это конечный результат применения нововведений с целью изменения объекта управления и достижения экономических, социальных, экологических, научно-технических и других эффектов. По его словам, инновации бывают пяти видов с точки зрения научно-технического прогресса и развития производства:

1. Отличное нововведение. В результате инноваций внедряются революционные инновации, которые в корне меняют структуру производства, управления и темпы экономического развития.

2. Радикальное нововведение. Результатом являются научные идеи и изобретения, на основе которых можно кардинально изменить качество технологических систем и, как следствие, создать новые производственные направления.

3. Принцип новаторства. Замена существующего оборудования на новое приводит к большим изобретениям и научно-техническим предложениям по созданию новой технологии при условии соблюдения фундаментальных

научных принципов.

4. Улучшенные инновации. Это инновация, направленная на улучшение, в результате чего с улучшением существующих технологий, установок, продуктов и оборудования появляются новые изобретения, которые также приводят к улучшению основных технико-экономических показателей продукта.

5. Простое нововведение. Техничко-экономические параметры оборудования и технологий, используемых в производстве, сохраняются в течение некоторого времени. [4].

При сравнении предприятий в Азербайджане с патентными бюро международных компаний в Европе, Америке и Японии становится ясно, что наши местные предприятия находятся в авангарде инноваций. Исходя из этих вопросов, была написана данная статья об усилении инновационной осведомленности в нашей стране, повышении инновационной активности наших предприятий и выявлении перспектив в этой сфере. Поскольку понятие инновации не охватывает всех значений термина «инновация», оно не может, естественно, заменить его. Потому что, согласно базовой динамике инноваций, инновации - это не все новое, это инновации, которые могут превратиться в экономическую и социальную ценность. Следовательно, инновация, не имеющая экономической или социальной добавленной стоимости, не может считаться инновацией, какой бы совершенной, оригинальной и отличной она ни была. Экономическая ценность означает экономическое преобразование в предприятие, внедряющее инновации. То есть инновация, независимо от того, создается ли она отдельным лицом или структурой и является коммерческим объектом, должна приносить этому человеку или организации экономическую выгоду. В более широком смысле можно оценить инновации как более конкурентный выигрыш, воспользовавшись региональными и внешними эффектами. С этой точки зрения важно, чтобы человек, общество, предприятия и государство находились в тесном сотрудничестве друг с другом, чтобы инновации были процессом зарождения и коммерческим субъектом. Потому что для

реализации инновационной идеи, выдвинутой человеком или обществом, компания должна иметь заинтересованность и возможность реализовать ее.

Формирование инновационной системы страны поднимает ряд специфических вопросов, важнейшей из которых является изменение отношения к научно-технической продукции и в целом к интеллектуальной продукции, научно-технической продукции.

В отличие от инновационного потенциала инновационная система - это не только совокупность субъектов, занимающихся производством и использованием новых технологий, это также относится ко всей совокупности отношений между ними во время этого процесса. Следовательно, инновационная система страны должна представлять собой единую целостную структуру и находиться под защитой государства. В основном это связано с тем, что деятельность инновации, как правило, всегда связана с риском на всех этапах инновационного процесса. Следовательно, ход этого процесса, правильное управление и обеспечение продажи нового продукта должны осуществляться заранее. Для этого важно разработать и принять пакет соответствующих законодательных актов. Таким образом, создание экономики страны за счет инноваций зависит от создания и функционирования национальной инновационной системы. Подводя итог вышеизложенному исследованию, национальная инновационная система - это совокупность отношений между всеми участниками процесса производства и распространения, управления новыми знаниями и технологиями внутри страны в целом и между ними в процессе. Здесь понятие «национальность» инновационной системы означает наличие государственной защиты.

Создание и успешное функционирование национальной инновационной системы в Азербайджанской Республике в соответствии с рыночными отношениями зависит от следующих факторов:

1. Наличие сети предприятий, производящих новые технологии, оборудование, идеи и знания.

2. Наличие сети производственных предприятий, способных выпускать новую продукцию.

3. Наличие системы финансирования участников указанных производственных процессов.

4. Наличие механизма регулирования отношений между всеми сторонами и т. д. [1].

Список источников:

1. Инновационный менеджмент. Учебник. Алиева Наиля Рауф гызы. Баку – 2016
2. Тычинский А. В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт. 2006.
3. Узкурт Дж. Управление инновациями и инновационная организационная культура, Стамбул. 2008.
4. Управление инновациями и эффективность внедрения в Азербайджане. Доцент др. Мераль Динчер, Эльчин Сулейманов, Айбениз Гейдарова. Статья.

MARKETING, ADVERTISING AND PR

Guliyev Seymur M.

PhD student

Azerbaijan State Oil and Industry University, the Republic of Azerbaijan

THEORETICAL ASPECTS OF INFLUENCE OF BRANDING ON CONSUMER BEHAVIOR

Introduction

We live in a specific time where success of some several industries and respective components of these industries are significantly dependent on well-structured branding strategies. In the frame of constantly developing industries, to exemplify food industry, brands need to be analyzed and studied thoroughly for them to be managed appropriately. It is necessary to get a comprehensive awareness of a company's existence in order to fully comprehend the respective brand. According to Seymur M.G. (2022), essence and meaning of brand lie in the basis of brand's configuration. As Randall (2000) says, once whole analysis has been formed and all challenges and problems are identified with the solutions, a brand could attain a solid continuance in a related industry where a dominant position is filled.

As it is clear, branding and marketing are consumer based activities and hence the main jobs and responsibilities of every marketing professional is to influence consumer action through all possible touch points. All these touch points are based on consumers own set of individual actions, which is the outcome of a distinctive background and experiences that result in a unique consumer behavior, according to Blythe (2013). An important element of consumer behavior is consumer motivation, which is known as consumption motivation, and it is a subject that is centralized on the concept of need (ibid). it means that if there is a need, there is a motivation to cover the need. Having need is the reason for being motivated (Seymur M.G., 2021).

Firtsly, consumers are affected by their individual attitudes, professed values but also by the environment in which they spend their lives. According to the Jain

and Dick (1995), brand is a specific factor that has got an impact on consumer purchase preferences and hence author decided to analyze the impact of brand on consumer behavior.

Literature Review

David Ogilvy, “*the father of advertising*” says that “brand is something what remains us when our factory is burned”. This quote further explains how brand is important for brand owners at two various levels. Firstly, brand serves as a focus for consumer loyalties and hence brand is considered as intangible asset for the company. Loken, Ahluwalia, and Houston (2010) state that brands introduce stability into business and help guard against competitive encroachment and allows investment and planning to take place with improved confidence. Brands are assets to the businesses and are legally protected and shielded from duplication. Building brand takes time and it requires too much effort from company and its marketing professionals. Consumers use brands to classify their choices (Transparency, 2005).

Branding finally works as a signal to make consumer feel about the need. Branding lets consumers to quickly recognize a product as one they are familiar with or one consumer likes. All symbols regarding to the products are involved in brand and it allows consumers remind the product. This symbols or information may be about previous experiences of the brand, brand perception or may be brand associations. The information that stored about brands is important in guiding decision (Winkielman, 2000). Branding is one of the significant aspects of marketing strategy and branding is the fundamentals of creating customer value, not just images and is also main tool for creating and maintaining competitive advantage (Holt, 2015). Branding is the process of building a relationship or a connection between a product of a company and emotional perception and association of the customer for the purpose of generating segregation among competition and building loyalty among customers (Hislop, 2001).

Kotler et al., (2013) state that brand management as part of the marketing is the integral aspect of holistic marketing. It is, in our opinion, a specific area of marketing, which uses special techniques in order to increase the perceived value of a brand. Branding and brand-based differentiation are superior techniques for

building and sustaining competitive advantage. As Aggarwal (2004) says, prior research has analyzed differences in how consumers perceive and evaluate brands, to exemplify, through investigating brand equity, brand personality and brand extensions. In last decades, researchers further noted that consumers differ not only in how they perceive brands but also in how they relate to brands. According to Aggarwal (2004), this line of research has suggested that consumers sometimes form relationships with brands in much the same way in which they form relationships with each other in a social context.

Brand management activities allow building loyal customers through positive associations and images or a significant strong awareness of the brand. Brand image is the important key driver of brand equity, which explains consumer's general perception and feeling about a brand and has an influence on consumer behavior. For marketing experts, without depending on their companies' marketing strategies, the main objective of their marketing activities is to influence consumers' perception and attitude toward a brand, create the brand image in consumers' mind, and stimulate consumers' actual purchasing behavior of the brand, hence increasing sales, maximizing the market share and developing brand equity (Zhang, 2015).

Brand awareness, as one of the mix of brand equity, is often considered to be a prerequisite of consumers' purchasing decision, as it represents the main factor for including a brand in the consideration set. Brand awareness can also influence consumers' perceived risk assessment and their confidence in the consumer purchase decision, due to familiarity with the brand and brand's characteristics. In addition, according to Aaker (1991) and Moisescu (2009), brand awareness can be depicted into at least two facets – unaided (brand recall) and aided (brand recognition) – each of the two facets having its more or less effective impact on purchasing decision and perceived risk assessment. Based on statements above, in our opinion, branding makes customers committed to the certain enterprise and its brand.

References:

1. A. Dick, A. Jain and P. Richardson, "Correlates of store brand proneness: Some empirical observations," *J. Prod. Brand Manag.*, vol. 4, pp. 15-22, July 1995.

2. Aaker, D. A., 1991. *Managing Brand Equity: Capitalizing on the Value of a Brand Name*, The Free Press, New York.
3. Aaker, D. and Biel, A., 1993. *Brand Equity & Advertising: Advertising's Role In Building Strong Brands*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
4. Aggarwal, P., 2004. The Effects of Brand Relationship Norms on Consumer Attitudes and Behaviour. *Journal of Consumer Research*. Vol. 31. 2004. 87 – 101 p.[online]. Available on: <http://www.chilleesys.com/scp/assets/aggarwal.pdf>
5. Babčanová, D., 2010. *Proposal of Brand Building and Brand Management Methodology of Industrial Plants: Disertation Thesis*, MTF STU, Bratislava.
6. Blythe, J., 2013. *Consumer Behaviour*. London: Thomson.
7. Hislop, M. 2001. An Overview of Branding and Brand Measurement for Online Marketers. *Dynamic Logic's Branding*, Vol. 101, pp. 1-22.
8. Holt, D. B., 2015. *Brands and Branding*. Cultural Strategy Group. [online] Available on <http://testconso.typepad.com/files/brands-and-brandingcsg2.pdf>
9. Kotler, Ph., Keller, K. L., Koshy, A., Jha, M., 2013. *Marketing Management: A South Asian Perspective*, 14th Edition. Imprint Pearson Education, 2013, 728 p. ISBN 9788131767160.
10. Loken, B., Ahluwalia, R. And Houston, M. J., 2010. *Brands and Brand Management. Contemporary Research Perspectives*, Psychology Press, New York.
11. Moisescu, O. I., 2009. The Importance of Brand Awareness in Consumers' Buying Decision and Perceived Risk Assessment. [online]. Available on: http://www.mnmk.ro/documents/2009/10_Moisescu_FFF.pdf
12. Randall, G., 2000. *Branding: A Practical Guide To Planning Your Strategy*. 2nd ed. London: Kogan Page Ltd.
13. Seymour M.G., 2021, 'COVID-19 Impact on Brand Preference in Consumer Purchasing Decisions on Food Products in Azerbaijan', *TURAN-CSR International Scientific, Peer-Reviewed & Refereed Journal*; p-ISSN: 1308-8041, e-ISSN: 1309-4033; Year: 2021; Month: July; Volume: 13, Nizami GANJAVI Special Issue DOI: <http://dx.doi.org/10.15189/1308-8041>
14. Seymour M.G., 2022, 'Factors Influencing Brand Equity of Food Companies in Azerbaijan', *II International Scientific and Practical Conference, Scientific Goals and Purposes in XXI Century*, Seattle, USA
15. Zhang, Yi, 2015, *The Impact of Brand Image on Consumer Behavior: A Literature Review*, Volume 3, DO-10.4236/ojbm.2015.31006, *Open Journal of Business and Management*

FINANCE AND CREDIT

Abdullaev Altinbek Yangibayevich

Джизакский политехнический институт

Abdullaeva Guzal Altinbekovna

Джизакский политехнический институт

Umirova Gulmira Shodiboy qizi

Джизакский политехнический институт

СОДЕРЖАНИЕ СТРЕСС-ТЕСТИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ

В трудах узбекских учёных содержание и механизм стресс-тестирования экономической безопасности банковской системы раскрывается недостаточно полно, однако научный интерес к этой проблематике постоянно растёт. Кроме того, сохраняются недостатки в области обобщения лучших практик узбекских и зарубежных банков, регуляторов, оценке возможности адаптации зарубежного опыта стресс-тестирования, разработке моделей и подходов в целях более широкого практического использования этого инструмента. Устранение этих недостатков требует, прежде всего, уточнения предмета исследования во избежание неоднозначности трактовок ключевых терминов. В этой связи обратимся к раскрытию содержания дефиниции «стресс-тестирование», а также уточним его место в системе банковского риск-менеджмента на макро- и микроуровне.

Термин «стресс-тестирование» изначально стал применяться в технических дисциплинах (в том числе в материаловедении, изучении сопротивлений материалов, в машино- и приборостроительных краш-тестах) и лишь спустя некоторое время получил распространение в экономике и финансах и преимущественно использовался в отношении оценки доходности

акций отдельных портфелей или стабильности отдельных учреждений («микро стресс-тесты»). В дальнейшем аналогичные подходы применялись для оценки стабильности группы финансовых учреждений, накопившиеся проблемы в деятельности которых могли оказать негативное влияние на экономику страны в целом.

Следует также заметить, что в энциклопедических изданиях можно встретить различные толкования понятия «теста». Например, в психологии и педагогике данный термин означает задание, по результатам выполнения которого судят о психофизиологических и личностных характеристиках, а также знаниях, умениях и навыках испытуемого. В физиологии и медицине тестирование (проведение анализов) означает целенаправленное воздействие на организм с целью изучения протекания различных физиологических процессов, а также для определения функционального состояния отдельных органов, тканей и организма в целом. В сфере программирования данный термин означает проверку соответствия между реальным поведением программы и её ожидаемым поведением на конечном наборе тестов, а также определяется как процесс для выявления ситуаций, в которых поведение программы признаётся нежелательным или не отвечает спецификации.

В зарубежной научной экономической литературе широко распространено универсальное представление о стресс-тестировании, суть которого заключается в оценке нового стрессового распределения уровней параметров риска, а затем и нового распределения доходностей активов портфеля, что позволяет получать оценку возможных потерь стоимости активов и доходов банка в условиях стрессового сценария при неизменности самой модели оценки. В то же время подобная модель не позволяет оценить вероятность возникновения прогнозного экстремального события.

Базовая модель стресс - тестирования включает в себя систему ценообразования, в соответствии с которой оценивается стоимость активов в зависимости от уровней параметров риска, например, определяется линейная зависимость уровня доходности кредитного портфеля от изменения процентной ставки. С точки зрения классической экономической

интерпретации, вероятно, что при увеличении процентной ставки уровень доходности портфеля банка будет расти, а при уменьшении, наоборот, снижаться.

Некоторые авторы, например, А.М. Тавасиев, относят стресс-тестирование к группе методов, с помощью которых возможно оценить чувствительность портфеля активов в различных условиях изменяющейся ситуации в экономике. Другие исследователи, например, С.Р. Моисеев, под стресс - тестированием понимают оценку прогнозного воздействия на финансовую устойчивость коммерческого банка определённых шоковых изменений в факторах риска, которые соответствуют экстраординарным, но правдоподобным событиям.

Банк международных расчётов (БМР) [The Bank for International Settlements (BIS)] под стресс-тестированием подразумевает оценку кредитных рисков и рисков ликвидности, которые могут возникнуть в результате реализации экстремальных ценовых изменений. В отчётах Базельского комитета по банковскому надзору [The Basel Committee on Banking Supervision] стресс-тестированию отведена роль меры или инструмента, органично дополняющего другие подходы к управлению рисками. Под стресс-тестированием понимается инструмент внутреннего управления рисками банка, способный предупредить руководство банка о непредвиденных неблагоприятных последствиях. Банк Англии [The Bank of England (BoE)] трактует стресс-тестирование как инструмент оценки потенциального влияния гипотетически неблагоприятного сценария на финансовую устойчивость банков и банковской системы, строительных обществ и страховщиков в целях поддержки экономики Великобритании.

Международный валютный фонд [The International Monetary Fund] рассматривает стресс-тестирование как инструмент измерения чувствительности портфеля, конкретной организации или финансовой системы в целом к исключительным, но вероятным потрясениям. МВФ применяет стресс-тесты для выявления уязвимостей среди учреждений, которые могут подорвать финансовую устойчивость финансовой системы стран.

Валютно-финансовое управление Сингапура [The Monetary Authority of Singapore (MAS)] под стресс-тестированием понимает инструмент упреждающего надзора для поощрения финансовых учреждений к созданию необходимых буферов сохранения капитала и внедрению планов по управлению рисками в различных неблагоприятных условиях.

Центральный банк Российской Федерации [The Central Bank of the Russian Federation, the Bank of Russia] под стресс-тестированием подразумевает «влияние ряда заданных изменений в факторах риска на финансовое состояние».

Некоторые исследователи (в частности – А. А. Пестова) предлагают отличать стресс-тестирование от макроэкономического прогнозирования и системы раннего оповещения. Они полагают, что макроэкономическое прогнозирование и система ранних индикаторов позволяют получить прогноз уровня показателя и вероятность достижения соответствующего значения, тогда как стресс-тестирование позволяет получить лишь оценку возможного уровня показателя при определённых условиях.

Вместе с тем, являясь современным и универсальным инструментом, стресс - тестирование не может устранить все проблемы в банковском риск-менеджменте, он в действительности представляет собой всего лишь подсистему комплексного подхода в системе управления рисками, имея однако важное значение для развития эффективного корпоративного управления и экономической безопасности банковской системы. Следует отметить, что из банковской сферы стресс-тестирование финансового положения и основных финансовых рисков распространяется и на другие сферы экономики, в частности – корпоративные финансы.

Узбекский регулятор использует стресс-тестирование как современный аналитический инструмент для получения вероятностной оценки потенциальных будущих потерь кредитных учреждений в условиях гипотетического спада в экономике или реализации других факторов. Другим словами, Центральный Банк Узбекистана определяет риски через спад в экономике, что является достаточно дискуссионным утверждением, так как не

всегда кризис реального сектора экономики (РСЭ) и банковской системы однозначно коррелируют между собой. Следует одновременно заметить, что это направление в Центральном Банке Узбекистана начало развиваться практически одновременно с международной регуляторной практикой и обусловлено было, прежде всего, потребностью обеспечения экономической безопасности в банковском секторе. Как будет показано в аналитической части работы мероприятия Центрального банка Узбекистана носили до недавнего времени скорее противоречивый характер, базируясь на инициативе «сверху-вниз» (от центрального банка к коммерческим банкам). В настоящее время Центральный банк Узбекистана разработал концепцию проведения стресс-тестирования на макроуровне, которая предложена для обсуждения научному и банковскому сообществу.

Более того, необходимо отметить, что в нормативных документах и научных исследованиях, посвящённых стресс-тестированию, недостаточно уделено внимание *практической ценности* данного инструмента риск-менеджмента, очень скупо представлены модели и подходы готовые для их непосредственного практического применения в банковском секторе – с одной стороны, и банковском регулировании – с другой. Анализ аналитических и нормативных материалов Центрального банка Узбекистана показывает, что нередко стресс-тестирование проводится для целей создания аналитических прогнозов и без дальнейшей их верификации, что снижает практическую ценность полученных результатов стресс-тестов. В этой связи возникает научно-практическая проблема использования полученных результатов в практической деятельности. Кроме того, проведение стресс-тестирования требует значительных технических и человеческих ресурсов.

Вместе с тем, несмотря на имеющиеся проблемы применения стресс-тестирования, его результаты весьма важны как для текущей, так и долгосрочной перспективы деятельности банковского сектора, отдельных банков, инвесторов в целях принятия управленческих решений, рейтинговых агентств и других заинтересованных сторон.

Обобщая приведённые выше теоретические подходы к раскрытию

содержания стресс-тестирования, важно отметить, что общим для всех из них является фокусирование внимания на изменении экономической безопасности банковской системы в случае реализации внешних (глобальных) и внутренних риск-факторов.

На наш взгляд по своей сущности стресс-тестирование экономической безопасности банковской системы представляет собой комплексную многовариантную оценку её краткосрочной уязвимости к внешним и внутренним стресс-факторам.

Сформулированное нами определение фокусирует внимание на комплексном характере стресс-тестирования экономической безопасности банковской системы, что отличает его от других представлений, в которых выделяются отдельные аспекты стресс-тестирования, преимущественно обращённые к набору методов.

Принципиально важным вопросом, требующим изучения, является уточнение таких фундаментальных понятий как экономическая безопасность, уязвимость которых оценивается в процессе стресс-тестирования.

Под экономической безопасностью нередко имеется в виду способность системы сохранять совокупность свойств и качеств в динамично изменяющейся среде под влиянием различных факторов. Для анализа экономической безопасности системы финансовых учреждений, а также имеющимися между ними взаимосвязями, являющихся частью экономических отношений субъектов рынка, используется категория экономической безопасности.

Несмотря на наличие научных работ, посвящённых экономической безопасности банков и банковских систем, появление новых рисков и вызовов обуславливают потребность в обобщении и уточнении сложившихся представлений.

В научной литературе советского периода основное внимание уделялось экономической безопасности финансового состояния предприятия, которая определялась его способностью обеспечить соблюдение нормативных требований, например, за счёт собственных ресурсов, в том числе

собственных оборотных средств, соответствием фактических запасов нормативному значению, уровнем иммобилизации оборотных средств, их оборачиваемостью, а также платежеспособностью предприятия в целом. В современной экономической теории экономической безопасности функционирования систем и их элементов уделяется всё больше внимания, при этом экономическая безопасность рассматривается в рамках концепции равновесия экономики. Например, в Большой экономической энциклопедии под безопасностью понимается экономическая безопасность учреждения (коммерческого банка), ведущего операционную деятельность в конкретных условиях, исполняя свои обязательства перед работниками, кредиторами, бизнес-партнёрами, а также государством за счёт бюджетного профицита.



**Рис. 1. Основные направления практического применения
инструмента стресс-тестирования**

Информация, представленная на рисунке 1, показывает, что стресс-тестирование способствует получению оценки потенциальных потерь, ранжированию рисков по объёму потенциального ущерба, определению масштабов необходимой государственной поддержки и вклада других участников в обеспечение экономической безопасности банковского сектора.

При этом новым в представлении о роли стресс - тестирования является то, что оно является не только методическим инструментом и инструментом

корпоративного управления, но и позволяет определить (уровень необходимой поддержки) и обосновать финансовые потребности для обеспечения сбалансированного развития.

На практике стресс-тестирование выступает в виде количественного метода анализа показателей экономической безопасности банковской системы, включая оценку уязвимости системы к таким основным типам рисков, как кредитный риск, риск ликвидности, рыночный риск и «заражения» на межбанковском рынке.

С учётом изложенного полагаем, что стресс-тестирование относится к числу востребованных инструментов оценки степени уязвимости функционирования банковской системы и её институтов к возможным шокам, позволяет дать оценку потенциальным угрозам и определить пути смягчения последствий в целях обеспечения экономической безопасности. В то же время мы пришли к выводу о том, что стресс-тестирование относится к сложной, многовариантной оценке взаимосвязанных риск - факторов. Полагаем, что выяснение содержательной стороны стресс - тестирования требует системного взгляда.

Список источников:

1. Abdullaev, A.Y. (2021): Empirical study of the economic security rating of the bank of Uzbekistan. *Indian Journal of Economics and Business*, 20(4), 393-408.
2. Abdullaev, A.Y. & Abdullaeva, G.A. (2021): Empirical research on the impact of financial resources on ensuring the economic security of banks. *NVEO – Natural Volatiles & Essential Oils*, 8(2): 9225–9248.
3. Abdullaev, A.Y. & Abdullaeva, G.A. (2021): Research on economic security of commercial banks, *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 10(6): 21- 36.
4. Abdullaev, A.Y. (2021): Formation of ensuring economic security banking system of Uzbekistan, InterConf.
5. Abdullaev, A.Y. (2021): Improvement of methods to ensure the economic security of commercial banks, InterConf.
6. Abdullaev, A.Y. (2020): Issues of modeling the perspective development of cattle breeding. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*. 10(6), 89-96.
7. Abdullaev, A.Y. (2020): Strategic managing the development of livestock production in the

- region. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*. 10(2), 22-33.
8. Abdullaev, A.Y. (2020): Optimization of formation, distribution and use of monetary resources of the financial sector of the country. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*. 9(3), 4-13.
 9. Abdullaev, A.Y. (2020): Strategic management of the development of production and distribution of agricultural products of the agricultural sector of the region. *South Asian Journal of Marketing & Management Research*, 10(1), 13-24.
 10. Abdullaev, A.Y. (2019): Forecasting of processes the turnover and structure of the financial resources of the banking sector. *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 8(5), 28 – 44.
 11. Abdullaev, A.Y. (2019): Improving the mechanisms of evaluation of liquidity of commercial banks. *Economics and Innovative Technologies*, 2019 (1), 8
 12. Abdullaev, A.Y. (2019): Оптимизация формирования, распределения и использования денежных ресурсов финансового сектора страны, *Финансовый менеджмент*, 100-109.
 13. Abdullaev, A.Y. (2019): Совершенствование оборота и структуры финансовых ресурсов банковского сектора, *Финансовый менеджмент*, 71-81.
 14. Abdullaev, A.Y. (2019): Influence of stress testing in the management system of commercial banks, *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 8(2): 9- 19.
 15. Abdullaev, A.Y. (2019): Optimization of territorial placement and development of agroindustrial production of the region. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*. 9 (5), 22-30.
 16. Abdullaev, A.Y. (2017): Актуальные вопросы системы страхования депозитов как необходимое условие обеспечения ликвидности коммерческих банков Узбекистана. *Современные проблемы гуманитарных и естественных наук*, 41-47
 17. Abdullaev, A.Y. (2016): Conceptual bases of the study of the crisis and liquidity of commercial banks. *Journal of Management Value & Ethics, India*, 6, 31 – 51.
 18. Abdullaev, A.Y. (2015): Working out of a methods of construction of a rating of liquidity of functioning of commercial banks of Uzbekistan. *Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО*, 83-86
 19. Abdullaev, A.Y. (2015): Working out of a methods of construction of a rating of liquidity of functioning of commercial banks of Uzbekistan. *Статистика и экономика*, 83-86.
 20. Abdullaev, A.Y. (2015): The development of methods of analysis and forecasting of the liquidity of commercial banks in Uzbekistan. *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 4(6), 73-87.
 21. Abdullaev, A.Y. (2015): Working out under methods of the construction of a rating of liquidity while functioning commercial banks of Uzbekistan. *International Journal of*

Economics, Commerce and Management, 3(11), 241 – 249.

22. Abdullaev, A.Y. (2015): The development of methods of analysis and forecasting of the liquidity of commercial banks in Uzbekistan. *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 4(6), 61 – 72.
23. Abdullaev, A.Y. (2015): Методика построения рейтинга ликвидности функционирования коммерческих банков, *Финансовый менеджмент*, 83-90.
24. Abdullaev, A.Y. (2014): Разработка методики определения рейтинговой оценки ликвидности коммерческих банков Узбекистана. *Финансовый менеджмент*, 113-128.
25. Abdullaev, A.Y. (2014): Development of a methodology for determining the rating assessment of the liquidity of commercial banks in Uzbekistan. *Russian scientific journal Financial management*, 61, 83 – 90.
26. Abdullaev, A.Y. (2014): Прогнозирование процессов воспроизводства и структуры банковских ресурсов в обеспечении ликвидности коммерческого банка Узбекистана. *Финансовый менеджмент*, 96-105.

Garayeva Sevinj Shohraddin

Assistant at the Department of Finance and Economic Theory
Azerbaijan State Agrarian University the Ganja city,
Republic of Azerbaijan

Rzayeva Amalya Arif

Assistant at the Department of Finance and Economic Theory
Azerbaijan State Agrarian University the Ganja city,
Republic of Azerbaijan

Suleymanova Aysel Shakir

Assistant at the Department of Finance and Economic Theory
Azerbaijan State Agrarian University the Ganja city,
Republic of Azerbaijan

THE ROLE OF INVESTMENT IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTION

Abstract. *Investments have played an important role in achieving the high macroeconomic indicators observed in the Azerbaijani economy in recent years. Thus, during 2004-2020, more than \$ 200 billion was invested in the economy of the republic, which in turn gave a great impetus to socio-economic growth in the country. In particular, as a result of the domestic and foreign policy pursued since 2003, Azerbaijan has left behind its dependence on foreign investment and has become a country that invests abroad. During the relevant period of implementation of targeted reforms, along with all sectors of the country's economy, sufficient investment was made in the strategic agricultural sector. It should be noted that increasing the flow of investment in agriculture in the country is considered one of the important directions of state policy in the agricultural sector.*

Keywords: *investment, fixed assets, socio-economic development, production, competition, food security*

Currently, the most important tasks in the implementation of investment policy in the agricultural sector - increasing the attractiveness of regional investment, comprehensive justification of investment projects to ensure food security,

improving the management of investment processes, development of investment maps reflecting the socio-economic development of agricultural regions increase efficiency

The state's agrarian investment policy as a whole is an important part of investment policy and aims to protect the interests of local businesses in domestic and foreign markets. State investment policy is considered to be the most important component of state regulation of the economy [1p.22]. In general, investment policy should be approached in a broad sense as part of the state's economic policy aimed at ensuring effective investment activity [4, p. 21]. However, such a general approach does not reflect the specificity of market relations in the emerging national economy, or the role of investment in ensuring sustainable socio-economic development. The importance of investing in fixed assets has a special role in ensuring the national security of the country. Revival of the national economy is not possible without large investments in strategic areas.

It is known that in the conditions of market relations, as in other sectors of the economy, the sustainable development of the agricultural sector depends on the effective organization of proper investment activities. Meeting the demand for investment resources in agriculture is also directly related to increasing investment attractiveness. The analysis shows that one of the important issues in the field of lending to the agricultural sector is the establishment and development * of specialized agencies serving in this section of the banking and credit market [2, p. 38].

The low investment attractiveness of agriculture and the limited role of the state in regulating investment activities within the framework of liberal economic policy have led to a slowdown in economic growth in agriculture compared to other sectors [3, p. 41].

Measures aimed at increasing the investment attractiveness of agriculture should be an important aspect of state assistance to the agricultural sector, as well as state support for agricultural production. At the current stage of agrarian reform, increasing the investment attractiveness of agriculture should reflect the main goal of measures aimed at structural restructuring in the agrarian economy.

Table 1

Investment in fixed assets by sectors of the economy (million manat)

	2005	in percent	2010	in percent	2015	in percent	2019	in percent	2020	in percent
Industry	4176.0	72.4	4276.2	43.2	8499,9	53,3	9258,0	49,9	9065,3	52,6
Agriculture, forestry and fishing	40.7	0.7	431.0	4.4	355,4	2,2	769,5	4,2	520,6	3,0
Construction	46.1	0.8	113.8	1.2	2123,5	13,3	3550,4	19.2	3178,5	18,5
Transport and warehousing	517.2	9.0	2449.1	24.7	2199,9	13,8	2190,7	11.8	2092,6	12,1
Information and communication	158.0	2.7	212.0	2.1	335,3	2,1	547,1	3.0	185,5	1,1
Other areas	831.9	14.4	2423.6	24.4	2443.0	15,3	2223,8	11.9	2183,6	12,7

Source: www.stat.gov.az

Research shows that among the non-oil sectors, investment in agriculture, forestry and fisheries, construction, transport and storage, information and communication has grown rapidly. Thus, compared to 2005, in 2020, the amount of investments in fixed assets in agriculture, forestry and fisheries increased by 12.7 times and amounted to 520.6 million manat, which is 3.0% of total investments. In the corresponding period, the highest rate was recorded in the construction sector. Thus, compared to 2005, the amount of investments in the construction sector in 2020 increased by a record 68.9 times and amounted to 3178.5 million manat. Despite the rapid growth of investments in agriculture, forestry and fisheries, construction, transport and warehousing among the non-oil sectors over the years, unfortunately, industry, other sectors, construction, transport and warehousing still dominate. is [10].

The importance of solving these problems for the formation of an improved investment mechanism in the agricultural sector should be taken into account, and efforts should be made to strengthen the capacity of small farms. It should be noted that the latest technologies (biotechnology, etc.) allow for the efficient organization of agricultural production within small farms and increase the viability of such farms [7, p. 45].

Small farms are showing their superiority by ensuring the efficient use of available agricultural resources in mountainous areas. It is also necessary to strengthen the capacity of small farms. This will have a positive impact on both employment and food security in rural areas.

One of the priorities of investment in agriculture is food security, and the other is to increase export opportunities. Based on the export-oriented economic model in the Development Concept “Azerbaijan 2020: Vision for the Future”, the transformation into an export-oriented economy that creates high added value has been identified as an important goal. One of the main tasks in this context is to expand the export potential of the non-oil sector while maintaining a high growth rate. Agroparks can play an important role in increasing the export of agricultural products in our country. As we know, agro-parks have advantages over other forms of farming in modern times because they cover the grouping of agricultural production with non-agricultural activities in a single production space, as well as marketing and other services are organized in a single space, in the same production area. A production-processing-logistics-marketing chain is created in agro-parks, and each component of the organization operates on the principle of self-government, which ensures the competitiveness of the enterprise by uniting around common problems and common interests.

Along with increasing attention to the creation of agro-parks, the focus should be on the renewal of fixed assets and increasing capital investment in agriculture in order to stimulate investment in agriculture. In this regard, the implementation of rapid depreciation is also important [5, p. 74]. Implementation of accelerated depreciation activities depends primarily on the state's investment policy. For this purpose, periodic indexation of the replacement value of fixed assets in agriculture should be carried out and active rapid depreciation should be carried out. In addition, a special regime for maintaining and spending depreciation funds should be defined.

The experience of developed countries shows that the sustainable development of the agricultural sector depends on the support of agricultural production through stimulus measures, as well as the level of direct capital investment. We believe that in this direction, along with the financial resources of the state, the potential of local

and foreign investors should be used to maximum effect. Investments that will stimulate the improvement of the production structure in the agricultural sector and increase the production capacity of the sector can make a positive contribution to solving the following issues:

- strengthening the material and technical base of the agricultural sector;
- equipping the processing industry with advanced technologies;
- support of small and medium enterprises in agriculture;
- ensuring environmental safety of production;
- stimulation of export-oriented production in the field, etc.

References:

1. Problems of sustainable development of the agrarian sector. Collective monograph, Azerbaijan Scientific-Research Institute of Agricultural Economics and Organization, Baku, 2012, 438 p.
2. Huseynov M.C. Problems of sustainable development of the agrarian sector. Baku, Nurlar, 2006, 304 pages
3. Gryadov VI Entrepreneurship in the APC, Moscow, 1997, p 351
4. Utkin E.A. Risk management. Moscow, 1998, 288 pages
5. Salahov S.V. Problems of state regulation of the agrarian sector. Baku, Nurlar, 2004, 504 pages
6. Problems of sustainable development of the agrarian sector. Collective monograph, Azerbaijan Scientific-Research Institute of Agricultural Economics and Organization, Baku, 2012, 438 pages
7. Abbasov A.F. Food security. Baku, 2007, p. 602, 465 pages
8. Qasimli V.A. Investment in the agricultural sector: directions of modernization. News of ANAS (economy series) 2, Baku 2012.
9. I.H. Ibrahimov. Issues of regulation of entrepreneurial activity, Baku, 2010, 240 pages.
10. www.stat.gov.az

Грін Ольга Володимирівна

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту

Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

РИЗИКИ ТА ОЧІКУВАННЯ ВІД ПОДАТКОВОЇ АМНІСТІЇ В УКРАЇНІ 2021-2022 РОКІВ

***Анотація.** Розглянуто сутність податкової амністії в контексті сучасної економічної науки і досвіду країн світу. Обґрунтовано причини запровадження в Україні одноразового (спеціального) добровільного декларування фізичними особами своїх доходів і активів, зважаючи на обсяги тіньової економіки останніх років. Представлено ключові параметри податкової амністії в Україні 2021-2022 рр. Визначено основні її ризики і переваги як для платників податків, так і держави в цілому.*

***Ключові слова:** податкова амністія, добровільне декларування, валютні цінності, активи, платник податків.*

У сучасному світі ухилення від оподаткування і несплата податків є злочином. Втім, серед методів податкового регулювання фінансова наука виділяє податкову амністію, під якою розуміють сукупність заходів з надання платникам податків права легалізувати свої доходи одноразово протягом певного періоду часу і сплатити з них податкове зобов'язання за визначеною ставкою. Мета податкової амністії часто полягає не в поповненні бюджету, а в переході на правову базу відносин платників податків і держави. Тобто, у світовій практиці до податкових амністій зазвичай вдаються країни, що розвиваються, чи країни із низькою податковою дисципліною.

Тому, з 01 вересня 2021 року до 01 вересня 2022 року в Україні запроваджено податкову амністію, внесенням відповідних змін до Податкового кодексу та інших законів України, для стимулювання детінізації доходів і підвищення податкової культури громадян [1]. У вітчизняному законодавстві цей інструмент отримав назву “одноразове (спеціальне) добровільне декларування фізичними особами належних їм активів та сплати одноразового збору до бюджету”.

На думку багатьох експертів, як практиків, так і теоретиків проведення податкової амністії в Україні назрівало вже давно, про що свідчать масштаби її тіньової економіки протягом років незалежності. Так, за результатами дослідження, проведеного у 2020 р. Ernst & Young та Mastercard [2], майже чверть української економіки перебуває в тіні. При цьому, близько 20% ВВП країни (702 млрд грн) – це тіньова готівка. У попередні роки її обсяги були ще більшими – до 40 % ВВП за офіційними даними Міністерства економіки України.

З огляду на поточну ситуацію в Україні мотивацією до проведення податкової амністії в короткостроковій перспективі є значний розмір бюджетного дефіциту. В довгостроковій ж перспективі амністія є неоднозначною, адже, незважаючи на її потенціал до підвищення податкової культури громадян, вона може негативно вплинути на суспільну мораль. Так, сумлінні платники податків в майбутньому будуть демотивовані сплачувати податки, оскільки поступка для тих, хто раніше ухилявся від податків, не сприятиме покращенню ставлення законослухняного бізнесу до влади [3].

Проведення податкових амністій часто ототожнюють з “амністією капіталів”, яка спрямована здебільшого на легалізацію активів, що були свого часу придбані і некоректно задекларовані чи зовсім не задекларовані. При цьому у нормативно-правових актах переважно не вживається термін “амністія капіталів” через можливу її неприйнятність міжнародними фінансовими організаціями, у співпраці з якими зокрема зацікавлена Україна. Тобто переважна більшість податкових амністій у світі за останні 20 років – це гібрид амністій податків і капіталів. Податкова амністія в Україні 2021-2022 рр. не є винятком, а ключові параметри її проведення представлено на рис. 1.

Розглядаючи ризики і очікування від податкової амністії в Україні, варто звернути увагу на дві сторони відносин. Це сторона держави, як ініціатора впровадження одноразового (спеціального) добровільного декларування фізичними особами належних їм активів і сплати одноразового збору до бюджету, та безпосередньо платників податків, участь яких в останньому

супроводжується як певними ризиками, так і позитивними наслідками в перспективі.

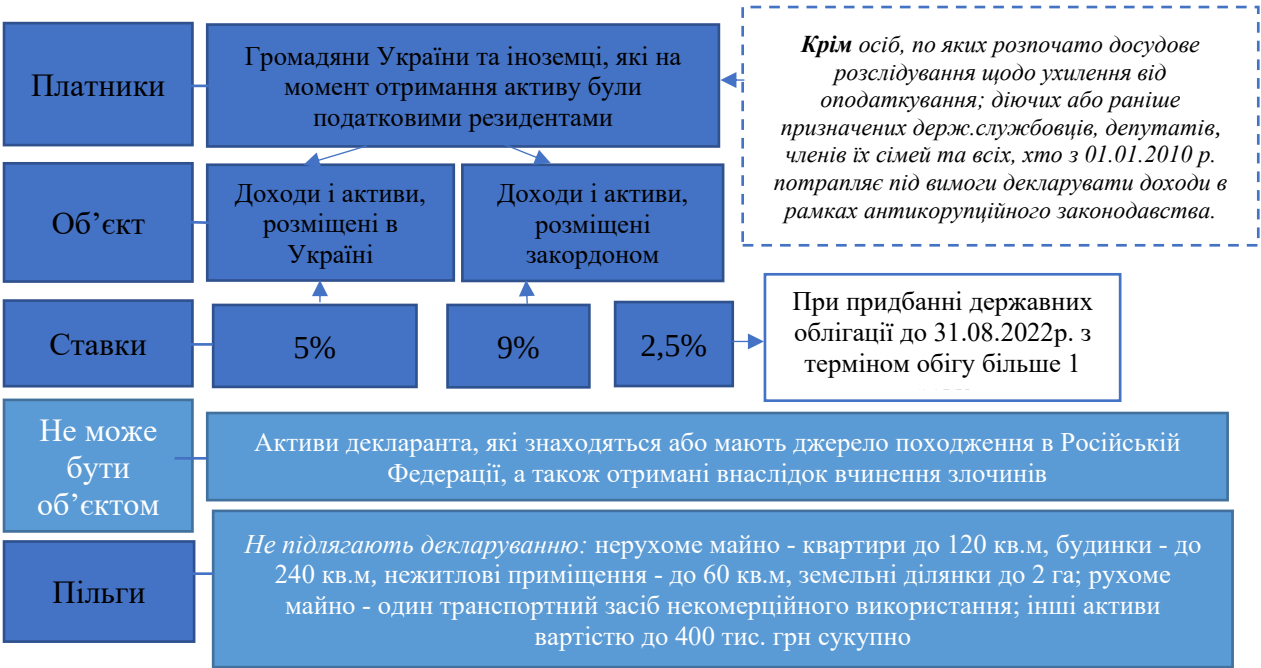


Рис. 1. Елементи одноразового (спеціального) добровільного декларування в Україні 2021-2022 рр.

В умовах прагнення світової спільноти до глобальної фінансової прозорості та боротьби з ухиленням від оподаткування, Україна намагається досягти двох ключових цілей:

- 1) залучити кошти до Державного бюджету України, в тому числі для покриття бюджетного дефіциту;
- 2) дати можливість громадянам зафіксувати свої активи перед наступним етапом контролю доходів і витрат через непрямі методи, задля забезпечення їх прозорості співпраці з банками та фінансово-інвестиційними компаніями.

Ефективність і повноту досягнення зазначених цілей важко спрогнозувати в умовах сьогодення, оскільки Україна вперше використовує такий метод податкового регулювання, при цьому перебуваючи в умовах світової пандемії COVID19, а також військового протистояння на Сході України, з їхніми негативними соціально-економічними ефектами.

Незважаючи на це, держава чекає від запровадження одноразового (спеціального) добровільного декларування і сплати одноразового збору біля

25 млрд грн [4]. Щоб такі очікування справдилися, щомісяця до Державного бюджету України повинно надходити не менше 2 млрд грн.

Втім, за перших два місяці проведення податкової амністії українці задекларували 150 млн грн, а до бюджету від цієї суми надійшло 6,9 млн грн [5]. Ці суми, безумовно, незначні, проте її темпи набирають обертів, а зарубіжний досвід свідчить, що значна частина декларацій у рамках податкової амністії надходять в останні місяці визначеного періоду для добровільного декларування.

До потенційних ризиків одноразового добровільного декларування в Україні фізичними особами своїх доходів можна віднести:

1) при легалізації валютних цінностей їх необхідно розмістити на спеціальному рахунку в банку, сплативши одноразовий збір за ставкою 5%. Такий спосіб не виключає процедури фінансового моніторингу, тобто ідентифікації джерел походження коштів, які будуть вноситись на спецрахунок, через направлення банком запитів Державній податковій службі, іншим державним органам, реєстраторам і правоохоронцям про платника податків з ймовірними наслідками для декларанта у разі негативних результатів такого моніторингу;

2) відсутність чітко регламентованих вимог щодо оцінки належних платнику податків активів в історичному аспекті, зокрема об'єктів нерухомого майна;

3) побоювання щодо збереження конфіденційності інформації про доходи та джерела їхнього походження, наведеної у спеціальній декларації, в умовах традиційно високої для України недовіри до влади;

4) репутаційні ризики для бізнесу перед їхніми контрагентами і зарубіжними партнерами при демонстрації значних обсягів “амністованих” доходів як основного джерела свого капіталу тощо.

Наявність згаданих ризиків і відсутність чіткого розуміння у громадян можливих наслідків ігнорування ними одноразового добровільного декларування своїх активів, тобто дозвільний, а не повідомний порядок амністії дещо стримують деклараційну кампанію, яка однозначно потребує

оперативного роз'яснення і прискорення. Зокрема на фінансовому ринку розраховують, що НБУ змінить деякі правила і затвердить максимально лояльні умови для тих, хто відкриває спеціальні рахунки для декларування валютних цінностей, в тому числі під покупку облігацій внутрішньо-державної позики.

При цьому, беззаперечними перевагами податкової амністії є надання можливості підприємцям та іншим заможним українцям легалізувати свої активи і зафіксувати їхній обсяг на певну дату задля подальшого інвестування, в тому числі закордон, накопичення заощаджень уже в легальній площині, отримання доступного фінансування в майбутніх періодах. Участь у податковій амністії також звільняє від відповідальності за ухилення від сплати податків, єдиного соціального внеску, порушень в сфері валютного законодавства та захисту економічної конкуренції протягом попередніх податкових періодів, але не абсолютно.

Таким чином, кожному платнику податків потрібно завчасно проаналізувати переваги та ризики одноразового (спеціального) добровільного декларування активів, співставити обсяг своїх доходів з наявними активами за попередні роки і прийняти рішення щодо доцільності участі в податковій амністії. Для фінальної оцінки її ефективності слід все-таки дочекатися завершення пільгового періоду для добровільного декларування. Втім, як показує досвід інших країн, якщо країна починає прощати несплату податків, здебільшого це доводиться повторювати згодом, а кожна наступна амністія дає менший результат, якщо уряд не пропонує кардинально нових умов легалізації доходів.

Список джерел:

1. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI. Законодавство України : база даних / Верховна Рада України. Дата оновлення: 21.11.2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17/ed20141231#Text> (дата звернення: 23.12.2021).
2. Дослідження тіньової економіки в Україні: майже чверть ВВП – або 846 млрд гривень – перебуває в тіні. Міністерство економіки України: офіц. веб-сайт. URL:

<https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=b2fe7b9f-4e8a-487f-b3f7-ecd29c1c79c6&title=DoslidzhenniaTinovoiEkonomikiVUkraini-MaizheChvertVvpAbo846-MlrdGrivenPerebuvaVTini&isSpecial=true> (дата звернення: 22.12.2021).

3. Серветник А. Податкова амністія: як вона вплине на сімейний бізнес, якщо буде запроваджена в Україні? URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/podatкова-amnistiya-chi-sprasyuye-v-ukrajini-yak-vpline-na-simeyniy-biznes-novini-ukrajini-50129223.html> (дата звернення: 22.12.2021).
4. Лисенко О. Податкова амністія: чому люди не хочуть нести гроші в банк. URL: <https://minfin.com.ua/ua/2021/10/12/73342108/> (дата звернення: 20.12.2021).
5. Гетьманцев Д. Поточні результати добровільного декларування. URL: <https://t.me/getmantsevdanil/2009> (дата звернення: 20.11.2021).

PEDAGOGY AND EDUCATION

Bayjonov Furqat Bakhromovich

Independent researcher of the Research Institute “Mahalla va Oila”,
Republic of Uzbekistan

FACTORS FOR FORMING GENDER CULTURE IN ADOLESCENTS IN FAMILY AND EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract. *The article deals with the problems of the formation of gender culture in the family and upbringing. Social foundations are analyzed according to the national mentality.*

Keywords: *gender equality, gender culture, gender concept, family, education.*

Today, the concepts of gender equality and gender policy are gaining popularity among the people of the world. Ever since the inception of human society, there has been a constant struggle between both sexes to overcome equality and social division in the lives of women and men. Later, this understanding deepened among the nations that differed according to their religious beliefs, and concepts such as gender psychology, gender policy, and gender culture emerged as a new trend. In most cases, this concept is aimed at restoring the status of women, ensuring equality, which is enshrined in law in all countries. Inequality in society leads to gender conflict. At the heart of the gender conflict is the restriction of the rights of one party (mainly women), so the issue is resolved within the framework of the legislation, taking into account certain measures.

The needs and requirements of women in Uzbek families are determined by their living conditions. Specific measures will be taken to meet their needs and ensure their equal participation in improving their living conditions. If practical needs are not taken into account, their spiritual and material needs and interests are not supported, their rights as individuals will decline, and in the future this situation may lead to a deterioration of the status of women. Therefore, the measures taken in our country to ensure gender equality are currently relevant and effective. Assistance is provided based on their ability, given that gender equality is reflected in living conditions.

Gender culture of young people is formed through family and education. It would be correct to say that the role and influence of the family environment, along with school, in the formation of a gender culture is great. Because the child receives his first upbringing from the family, a healthy environment, the right upbringing leads to it. School education is a place to acquire the knowledge and skills necessary for the professional development of mankind. It is education and the intellectual level of the individual that address gender inequality between men and women in the learning process. It is important to keep in mind that in education, students, regardless of gender have equal rights and opportunities in pedagogical collaboration. Gender policy plays an important role in the educational process, which has a positive impact on the effective learning activities of boys and girls, their ability to choose their careers and find a worthy place in society they deserve. Gender-based pedagogical errors in the behavior of boys and girls in the learning process are unacceptable. This condition can lead to a lack of self-awareness of adolescents and a lack of awareness of the opposite sex in young people.

Ensuring gender equality focuses on treating each gender as a full member of society, an independent individual. While every human being is valued, it is natural to recognize that this policy is in the spirit of universal values. Even the great thinkers of the East did not segregate a young man and a young woman in their upbringing. All were considered as a human. Abu Nasr al-Farabi, Saadi Shirazi, and Alisher Navoi all promoted the idea of the perfect man in their works. In particular, Alisher Navoi in his works "Mahbub ul-qulub", "Hayrat ul-abror" does not divide children into sexes. Everyone should be educated and able to use it in the public interests. The idea that a person has a hidden talent, that he must work on himself and discover it, is embedded in his works.

The artificial separation of human qualities into men and women develops gender conflicts, leading to meaningless restrictions on both sexes. However, it is more accurate to say that we belong to a man, not to the qualities of men and women, and not to the status of a human of a particular sex. Because everyone has talent, not just a man or a woman, it's all human. Therefore, the right attitude in the process of education creates the basis for the formation of a gender culture among young

people. In turn, as gender equality matures and gender identity develops, so do gender concepts. Socio-political, economic and spiritual equality; freedom to choose a profession, regardless of gender; spiritual freedom is the product of personal development.

Analytical observations suggest that the following criteria should be considered in shaping gender culture:

1. To be able to establish a stable relationship between a boys and a girls.
2. Striving for mutual understanding.
3. Men have masculine qualities: courage, business acumen, nobility, diligence, not to burden women, to respect them and so on.
4. The presence of oriental female qualities in women: politeness, modesty, grace, gentleness, the formation of the ability to maintain feminine dignity, prestige, etc.
5. Honesty, mutual loyalty, sincerity, trust, respect, etc.

The basics of gender education is formed in the family. The family is the backbone of upbringing. Boys and girls are raised in different environments, with different perspectives. In education, when they come together and form a community, individuals can rely on community opinion. Many of the conflicts in school life stem is from a low gender culture.

The formation of gender tolerance among older students is of particular importance. Only one person is involved in this process, because a growing child needs advice more than ever. In it, views, concepts, imaginations are formed at this age, and this view sometimes remains unchanged for the rest of his life. The concept of gender inequality is reflected in the family, in the upbringing of spouses and daughters. Therefore, it is recommended that teachers, educated people around them, teach them to respect and accept people of the opposite sex.

The most important issue is the proper creation of the ground in the school, its impact on the formation of boys - future men and girls - future women. That is why it is so important for teachers to develop criteria for the effectiveness of their work with students. These include:

1. Professional approach of teachers to different genders.

2. To support the self-awareness of schoolgirls as a necessary factor in the formation of masculinity and femininity in modern society.

However, this does not mean that there are enough skills and experience. So far, the issues of teacher gender development and gender training have not been sufficiently developed. Therefore, it is not possible to create conditions for teacher training through traditional teaching methods.

Gender competence is defined as a teacher's core competency based on the teacher's knowledge of the content of the gender approach in education, the ability to implement gender policy in the organization of the pedagogical process, and the experience of using gender knowledge and skills.

In addition to the psychological and pedagogical knowledge, the following should be considered as pedagogical conditions that determine the effectiveness of the formation of gender competence of the teacher:

- Gender knowledge and ability of the teacher to organize the pedagogical process in the general education institution;
- teacher training and gender literacy in accordance with the principles of gender approach;
- Organization of monitoring of gender competence in the context of the pedagogical activity of the teacher in the general education institution.

However, the implementation of the gender approach will require serious efforts to make changes in the structure of public institutions, taking into account the economic, social and cultural situation in the country. In order for a man to maintain his position in the family, he must play his full role.

The study and analysis of the problems studied leads us to an objective consideration and formation of gender culture in the context of general education institutions. The definition of social status should not be based on the gender of the students, but on their activity, mobility, abilities and fantasies, inclinations and creativity, individual and collective qualities.

References:

1. Фитрат А. Оила ёки оилани бошқариш тартиблари. – Тошкент: Маънавият, 1998. – 112 б.

2. Avloniy A. Turkiy guliston yoxud axloq. Islom odobidan mumtoz namunalar. – Toshkent, 1993. – 120 b.
3. Мусурманова А. Умумий педагогика. 1-қисм Ўқув қўлланма. – Тошкент: “Ўзкитобсавдонашриёт” нашриёти, 2019. 399 б.
4. Shoumarov G‘.B., Haydarov I.O., Sog‘inov N.A. va boshq. Oila psixologiyasi. – Toshkent: Sharq, 2010. – 296 b.
5. Bayjonov F.B. Issues of gender equality in Uzbekistan (in adolescents in the family) / Global and regional aspects of sustainable development Copenhagen, Denmark 26-28.02.2021.
6. Bayjonov F.B. Characteristics of the concept of gender culture as a social event / Modern scientific trends and standards Santa Rosa, Argentina 11-12.10.2021.
7. Bayjonov F.B. Gender differences in the contemplation of teenagers / International Scientific Journal Theoretical & Applied Science Year: 2021 Issue: 06 Volume: 98.
8. Atamuratov R.K. Internet olamining yoshlar mafkuraviy immunitetiga ta’siri/Bolalarning ma’naviy va jismoniy rivojlanishida axborot xavfsizligini ta’minlashning dolzarb masalalari. Toshkent. 12.04.2017.
9. Atamuratov R.K. Muzei pedagogikasining taraqqiyot tarixi. “Ilm sarchashmalari” jurnali. № 10/2021. 115-118 b.
10. Bayjonov F.B. Stages of formation of gender culture in youth / European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 9 No. 4, 2021.

Konotop Olena S.

PhD in Pedagogic Sciences

Associate Professor of the Department of Languages and Methods of Teaching

T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium», Ukraine

TO THE PROBLEM OF ASSESSING FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS' STRATEGIC COMPETENCE

The entry of Ukrainian higher education in the world and European space, the transition to the information society, require students to develop the ability to work in a constant flow of scientific information, ability to work independently, self-study, self-control and objective self-assessment of their own activities, reflection. In the modern requirements for language training of students with a bachelor's degree, the role of the ability to obtain information from various sources, to assimilate, supplement and evaluate it, to apply different methods of cognitive and creative activity is growing [7]. Thus, the issue of motivation and teaching students to use effective strategies in the educational process, the formation of strategic competence in the process of learning a foreign language is relevant.

In the Council of Europe's documents on language policy and education, which are available at <https://www.coe.int/web/education>, the strategic competence is identified as a priority area of education. That is, forming a foreign language communicative competence, the teacher has the task to help students master certain communicative strategies that would allow them to successfully carry out different types of communicative speech activities: perception (receptive strategies), production (productive strategies), interaction (interactive strategies, interactive strategies). mediation strategies) [7]. There is a lot of research that is devoted to the study of various aspects of the formation of foreign language strategic competence (Astafurova TM, Babaskina KG, Bazueva GM, Baturina YV, Bondar LV, Buteva VE, Vanivska OM, Galanova OO, Gelivera LO, Goranska SO, Gromova TV, Hudyma Yu.G., Datsyuk VV, Kareva LO, Zadorozhna I .P., Zikova AV, Ivanov OV, Kalinina MS, Kononova VA, Koreneva MR, Kosilova MF,

Ledovskikh SL, Liver Betty Lou, Luchina OV, Matienko AV, Mikhailenko OA, Mikhina AE, Molchanova YO, Papikyan AV, Petrova OV, Roptanova LF, Sisa O .O., Skurikhin MO, Slezko YV, Sokolova TO, Sorokina SV, Sukhareva TM, Tereshchuk DG, Ternovykh TY, Timofeeva TI ., Tolmacheva TM, Trofimova ID, Fedorova SO, Tsvetkova NI, Tsepkalov OV, Tsyganova LV, Chunikhina OO, Shcherba NS, LF Bachman, E. Berard, M. Breen, M. Canale, CN Candlin, JA Van Ek, S. Savington, M. Swain, etc.) [1; 2; 3; 4; 5, 6].

Over the last 10 years, the problem of assessing strategic competence has been one of the most pressing issues raised and discussed in the context of higher education. In recent years numerous test were designed to measure students' motivation and learning strategies: the MSLQ – both the college version (Pintrich et al., 1991) and the junior high school version (Pintrich & De Groot, 1990); the revised two-factor Study Process Questionnaire" (R-SPQ-2F) (Biggs, Kember & Leung, 2001); the Psychological Characteristics of Developing Excellence Questionnaire (PCDEQ) (MacNamara & Collins, 2011); Self-Efficacy and Metacognition Learning Inventory-Science (SEMLI-S, Thomas et al. 2008); the Learning and Study Strategies Inventory (LASSI) (Weinstein, 1987; Weinstein, Palmer, & Shulte, 2002); Index of Learning Styles (ILS, Felder & Spurlin, 2005); Learning Strategies Survey (Kardash & Amlund, 1991); Learning Style Inventory (LSI, Dunn et al. 1987) etc.

During the formation of a foreign language strategic competence, it is important to check and evaluate the academic achievements of students, which are an essential component of the learning process and one of the important tasks of pedagogical activities of the teacher.

The analysis of scientific methodical researches and long-term own pedagogical experience expose a number of problems concerning estimation of foreign language students' strategic competence. First, in modern pedagogical science, when assessing students' academic achievements, the teacher is not only focused on the result of the formation of subject knowledge, skills and abilities, but also on the process of learning and acquiring skills. Thus, the purpose of assessment becomes not only a tool but also an effective learning tool for both students and teachers. Secondly, the problem is to

determine the procedure for evaluating strategies - orally or in writing, through observation, video recording or tests. Third, how exactly should the process of assessing a foreign-language strategic competence be conducted - separately or within certain competencies. Fourth, what should be the criteria for assessing the formation of a foreign language strategic competence.

Thus, modern requirements for training require students to develop the ability to work in a constant flow of scientific information, ability to work independently, self-study, self-control and objective self-assessment of their own learning activities, reflection, in fact, foreign language strategic competence. And in these conditions, the issue of formulating requirements for the evaluation of students of foreign language strategic competence, finding effective criteria for assessing the formation of relevant competence in future primary school teachers in the educational process in a foreign language.

References:

1. Конотоп О.С. Навчально-стратегічна компетентність у контексті сучасних вітчизняних науково-методичних досліджень. Педагогічний альманах. 2018. Випуск 39. С. 44-50.
2. Конотоп О.С. Результати зрізу рівня сформованості критичного мислення у студентів закладів вищої освіти. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Випуск 5 (161). Серія Педагогічні науки, 2019. 97-100.
3. Конотоп О.С. Навчально-стратегічна компетентність у контексті сучасних зарубіжних науково-методичних досліджень. Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Серія Педагогічні науки. № 7 (163). 2020. с. 193-197.
4. Конотоп О.С. Сучасні тенденції наукового дослідження процесу формування навчально-стратегічної компетентності майбутніх учителів початкової школи. Вісник КНЛУ. Серія Педагогіка та психологія. Випуск 32. 2020. С. 192-204.
5. Конотоп О.С. Вимоги до іншомовної практичної підготовки майбутніх учителів початкової школи в умовах євроінтеграції. Інноваційна педагогіка. 2020. № 8. С. 57-61.
6. Конотоп О. Результати тестування рівня сформованості іншомовної комунікативної компетентності студентів першого курсу спеціальності 013 початкова освіта. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2021. Випуск 79. Серія 5. Том 1. С.162-166.
7. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume with New Descriptors, 2018. 235 p.

Mereke Begimbet

A master of Education,

teacher of English language in Nazarbayev Intellectual school

Nazarbayev University, Republic of Kazakhstan

TEACHERS' ATTITUDES AND PRACTICES OF DIFFERENTIATED INSTRUCTION IN ENGLISH CLASSROOMS AT MAINSTREAM SCHOOLS IN SOUTH KAZAKHSTAN

Abstract. *The education system in Kazakhstan is shifting from a traditional way of teaching, in which a teacher implements a “one-size-fits-all” approach, to differentiated instruction (DI) which is used to monitor a student’s learning by using diverse methods and techniques depending on each student’s learning style, pace and individual needs. Despite the fact that there are a few studies conducted on DI in Kazakhstani context, in general, and in Intellectual schools (schools for selected learners), in particular, there is no any research on English language teachers’ attitudes and practices of DI in mainstream schools, which are significantly different from Intellectual ones. Hence, the purpose of this research was to examine how English language teachers understand and practice DI in their classrooms in mainstream schools in South Kazakhstan. Employing a quantitative research design, this study used a cross-sectional survey to select a sample consisting of 103 English language teachers, where 81 out of 103 responded the survey questions. The research participants were considered according to their years of work experience, grade levels they teach in, and the state of having or not having trainings on DI. The research findings revealed how research participants understand and implement DI in their practice. It also revealed the challenges teachers face while using DI and the strategies they use to cope with those challenges. Consequently, the results indicated that teachers have a positive attitude towards DI and they practice it implementing DI concepts within assessment, lesson planning, content, process and product. Furthermore, it was found out that the teachers’ challenges in implementing DI are connected with assessment, time deficiency and students’ attitudes towards DI. Thus, the research provides policymakers and school authority with some recommendations to refine teachers’ practices of DI by offering them time and space for co-planning activities, professional development courses and workshops, as well as creating mentor – mentee relationship that will be conducted in schools on on-going basis throughout the academic year. This study also makes some suggestions for further research on this topic with a larger sample of teachers teaching different subjects in order to determine the problems related to teachers’ attitudes and practices of DI within subject-specific context.*

Keywords: *differentiated instruction, attitudes, practice, mainstream schools.*

Differentiated instruction (DI) has emerged as one of the central aspects in education sphere as it informs teachers about individual needs of learners and provides all education stakeholders with an accurate data on students' learning styles and educational achievements. In this regard, Tomlinson and Allan (2000) define DI as a teaching philosophy which is becoming more common among schools as a way to shift from a traditional learning approach to a student-centered learning. It provides learners with an opportunity to learn through a variety of teaching methods used by the teacher to ensure that every student learns the concepts. It is crucial for teachers to be flexible in assessing students' knowledge through DI as all learners enter school community with individual learning styles, needs and skills, and yet, they are expected to face the same summative assessment procedures including both school and state exams. Hence, it is crucial to study teachers' attitudes and practices of differentiated instruction. Besides, even though there are numerous research studies on differentiated instruction in academia, there are only a few researches conducted in Kazakhstani context on this crucial topic, with a few cases in schools for gifted learners and with almost no cases in mainstream school context.

The purpose of this study was to explore how English language teachers in the Kazakhstani mainstream schools perceive DI and how they practice it in their classrooms. More specifically, the study had the following objectives:

- To provide a comprehensive review of credible sources on Differentiated Instruction;

- To identify the attitudes and perceptions of teachers about differentiation and the methods they use to ensure differentiated instructions in their classrooms;

- To provide insights and recommendations for policymakers and teachers to improve the effectiveness of DI in the classroom;

The study was guided by the following research questions:

- How do English language teachers perceive and practice differentiated instruction in mainstream schools in South Kazakhstan?

- What are teachers' attitudes and perceptions about differentiated instruction?

- What strategies do teachers of mainstream schools use to differentiate

classroom instructions?

What challenges do teachers face while implementing differentiated instruction and how do they address them?

Ober (2016), who researched into the role of DI in the classroom, provides his research participants' views on diverse benefits of differentiated learning. He stated that teachers in his study relate the advantages of using differentiated learning to both teachers and learners, claiming that DI improves not only students' academic achievement, but mainly teachers' teaching practices (Ober, 2016). Furthermore, studies conducted by Logan (2011) and Loeser (2014) also demonstrate that teachers usually implement DI as a means of identifying students' individual interests, learning styles and pace, by helping teachers plan their next actions based on the individual needs of learners. In this regard, it should be mentioned that student engagement, assessment process, lesson planning, content, process and product are essential components of differentiated instruction (Tomlinson, 2010). Consequently, through the survey, the participants were encouraged to evaluate how well they understand and implement each of the above described components. Hence, it was revealed that almost all English language teachers have general understanding about the impact of assessment, lesson planning, content, process and product on the effectiveness of DI and they also do practice DI concepts in relation to the named concepts. The relation of these components to the level of teachers' perception and implementation of DI is discussed below.

Relationship between assessment and DI: teachers perceive the impact of both formative and summative assessment on the level of effectiveness of DI implementation, since these types of assessment indicate the extent of students' readiness to the learning process which, in turn, encourages teachers to adjust their lesson plans in case if it is required. Furthermore, most of the teachers assess their learners in order to be informed about their students' understanding of the subject content and implement assessment strategies at the end of the class to identify the level of students' knowledge acquisition. The previous studies conducted by McTighe and Brown (2005) also demonstrate that teachers perceive an effective

assessment as a good way to organize differentiated learning which informs teachers about individual learning styles of learners. Furthermore, English language teachers working in mainstream schools are aware of the function of differentiated instruction in increasing student motivation to study further that was revealed by teachers' responses on survey item 4 showing the average score of 3.5 (very important).

Relationship between lesson planning and DI: Nearly all teachers in the survey understand the significance of proper lesson planning for implementing DI effectively in their classrooms. Hence, teachers believe that they organize their lessons by making sure that every learner in the classroom is motivated to work to his/her highest potential. Furthermore, teachers understand that the use of identical material for all students prevents cognitive growth of learners. Thus, they make an emphasis on diversifying the resources considering students diversity in the learning environment. In his study, Murphy (2010) also emphasized that teachers implement DI within different strategies based on learners' interests and abilities and giving tasks to students that require high level of understanding and application of knowledge. According to the survey results, the most common strategies of implementing differentiated instruction among English language teachers were scaffolding and tiering instruction.

Relationship between content and DI: Tomlinson (2010) defines content as a combination of knowledge, understanding, and abilities that students need to acquire. In this regard, teachers' responses in the current study indicated that they can clearly reveal what they want their learners to know, understand and be able to do. The participants in this study also claimed that they implement variety of materials other than the standardized texts recommended in the curriculum. Hence, the teachers' DI practices within subject content aimed at providing diverse means of support strategies including study guides, study buddies and organizers. The same finding was articulated by Murphy (2010) with many teachers in his research emphasizing on a wide range of materials and resources as well as strategies to ensure an effective implementation of DI within the content area.

Relationship between process and DI: According to Miller (2002), effective

incorporation of differentiated learning strategies into process is closely connected to proper planning and teaching, where teachers plan ahead the ways how to direct their learners to determine and set goals for themselves without the help of an instructor. Furthermore, Murphy (2010) claims that differentiation should be employed to learners during the process by assigning “right” tasks to students. This can be achieved by designing the tasks in accordance with students’ ages, grade ranges, individual interests, learning styles and pace. According to Tomlinson (2000), this highly depends on teachers’ confidence and professionalism as well as their skills in endorsing student learning. These conclusions drawn by scholars correspond to the findings of my study, where the research participants also think that the pace of their instruction depends on learners’ individual needs. Teachers in this research also claim that they organize students into groups based on their learning preferences, strengths, weaknesses, readiness level and individual interests. Furthermore, teachers apply not only group works, but also both individual and pair works in order to create favorable learning environment which promotes a diverse range of cognitive activities in the classroom.

Relationship between product and DI: Response rate in the survey demonstrate that research participants understand the influence of DI on the quality of final product in teaching. This can be justified by the fact that the survey item 23 stating that “I provide diverse means of expression in the final product” and the survey item 24 with a statement “The final product of the lesson is connected to students’ interests” had an average score 3.7 which indicates that teachers consider these points highly important. Furthermore, teachers stated that they use all types of work in their classroom including individual, pair and group works to match diverse needs of students and wide range of assessment techniques to evaluate the final product. The study conducted by Moran (2001) also demonstrated that teachers commonly implement differentiated instruction with an idea that it brings benefits to both learners and teachers by encouraging them to close learning gaps through the use of not “one size fits all” curriculum, but multiple techniques and strategies that can match learners’ differences in mixed-ability classrooms including students’ learning profiles and interests. In this regard, Logan (2011)

also claims that teachers should not perceive that the differentiated learners is implemented in one and same way only, instead the differentiated approach can be also adapted and adjusted according to the students' levels and teachers' practices.

1. The findings of the current research revealed three main challenges: (1) assessing mixed-able learners (with diverse learning styles and pace) with the same standardized testing (survey item 3), (2) time deficiency for both planning and practicing effective DI within fixed time period (survey item 5), and (3) students' attitudes toward DI (survey item 7).

The first issue revealed by analyzing the survey items was in relation to assessment of students' knowledge by the same standardized testing at the end of units (Summative Assessment for Unit) and terms (Summative Assessment for Term). One of the significant components of differentiation is assessing learners' final product. Considering the fact that each learner in the classroom works at his or her own pace in relation to learning and lesson objectives, it becomes challenging for teachers to grade all students by the same-level testing. Studies by Miller (2002) also indicate that despite the fact that teachers are aware of the potential benefits of assessing learners considering their individual needs, it is still hard for them to implement differentiated assessment not only during the summative examinations, but also in regular classes as it requires meeting educational standards fully and providing students with quality test preparation for final exams.

Time deficiency for planning the subject materials and tasks based on DI and incorporating them into practice considering the individual needs and learning styles of students was identified as the second issue revealed by analyzing most selected survey responses. Hence, research participants of the current study stated that differentiated learning is highly effective if it is planned thoroughly and implemented properly. Nevertheless, in spite of having positive attitudes towards DI, teachers responded that the process of only DI planning takes a long time which, mainly, overlap with teachers' other duties and responsibilities on accountability issues such as filling electronic and paper journals and reporting students' academic achievement data to local education authorities. Furthermore,

this issue was stated by all groups of English language teachers including those who had passed through NIS training, those who had other organizations' training apart from NIS and two teachers in the sample who had no training on DI at all. The same issue around differentiated learning was experienced by the sample in the study by Anderson (2007), who also demonstrated time deficiency as a key factor hindering the effective use of DI. In this regard, Borja (2015) claims that organizing an effective differentiated learning in the EFL classroom is a challenging process because of the bureaucracy-related issues. Furthermore, he indicated a teacher overload and a large number of students in one class as the main factors causing challenges around time-management.

The research conducted by Brighton (2002) totally corresponds to the third issue revealed in the current study. According to these scholars, not all differentiation approaches have the same benefits for students due to learners' attitudes and beliefs on DI. Thus, students' attitude towards differentiated learning is a significant factor that might either cause a challenge for teachers or assist teachers in implementing DI in an effective way. This case was also mentioned in the findings of Carless (2011) indicating that pairing and grouping students according to their individual needs including their weaknesses and setting learners different tasks influenced learners' self-esteem in a negative way. Thus, it shows that teachers need to be highly professional in order to plan their actions carefully and not to hurt the feelings of students.

In relation to the coping strategies that teachers apply while experiencing DI-related challenges, the findings revealed that research participants prefer to set individual student portfolios to cope with assessment-related issues, collaboration as an effective strategy for addressing time deficiency and professional development courses on features of child and teenager psychology for the third issue on students' attitudes.

Teachers consider setting individual student portfolios as the most effective strategy for coping with assessment-related issues, as they believe that encouraging learners with an individual feedback on their academic progress might make this issue less sensitive. Furthermore, teachers' responses indicate that providing

learners with individual feedback on their learning gaps in their own portfolios could increase learners' motivation to study further. This was also presented in the research of Colachico (2008), where he claims that the goal of assessment within differentiated learning is not making everyone in the classroom gain equal grades, but, instead, showing the learners their strengths and learning gaps.

According to survey responses, the most preferable strategy used by teachers to cope with time deficiency was collaboration among teachers. Teachers believe that by sharing their best practices and the most effective techniques on DI would help them not only save their time, but mainly promote professional growth of staff. Hence, organizing professional development sessions, workshops and seminars on a weekly basis and having both formal and informal discussions around DI might significantly improve teachers' practice on differentiation that will, in turn, address time-related issues. Similar recommendations on coping with time deficiency were proposed by Fuchs (2012), who emphasized on increasing the effectiveness of differentiation through teacher collaboration. Accordingly, it can be concluded that teachers experience particular challenges in implementing differentiated approach and need methodological guidance on implementation of DI in their practices.

Teachers believe that the third issue related to some students' negative attitude towards DI can be solved by attending professional development courses on psychology, namely on children and teenagers' behaviors, beliefs and thinking features. In this regard, researchers also claimed that this kind of issue could be addressed effectively, if teachers improve their knowledge on psychological factors affecting student behavior based on their age peculiarities (Fuchs, 2012).

Overall, teachers have a positive attitude and appreciation for DI and they make deliberate efforts to make use of DI strategies in their lessons. However, they face a number of challenges in using DI methods. These include standardized tests/examinations in schools, time constraints for lesson planning and preparation of teaching materials, and students' negative attitudes towards DI. The participants use portfolio assessment as a response to the challenges caused by standardized test, collaboration and team work to address time issue, and psychological

counseling with students to prepare them for DI methods of learning.

To conclude, the research findings indicate that there is variation in teachers' responses concerning their perceptions, practices and challenges. It was revealed that more experienced and trained teachers face fewer challenges than novice or less experienced teachers in DI area. Consequently, this might mean that implementing differentiated approaches for a long time can positively influence both understanding and practice of DI by English language teachers. For example, while novice teachers evaluated differentiating resources for every lesson as "not so important" in teaching English as a foreign language, on the contrary, more experienced teachers believe that they need to use a wide range of lesson materials in order to match individual needs and learning styles of students in their class. Hence, it can be summarized that the more experience teachers get in DI, the better they might refine their practices of implementing differentiated learning.

References:

1. Tomlinson, C.A. & Allan, S.D. (2000). *Leadership for differentiating schools & classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
2. Ober, J. (2016). Research on Differentiated Instruction. Retrieved October 15, 2018 from <https://www.researchgate.net/publication/307441970>
3. Logan, B. (2011). Examining differentiated instruction: Teachers respond. *Research in Higher Education Journal*, 1(3), 1-14
4. Loeser, J. W. (2014). Differentiated instruction. Research Starters Education, 1. Retrieved April 15, 2019, from Ebscohost database.
5. Tomlinson, C.A. & Imbeau, M. (2010). *Leading and managing a differentiated classroom*. Alexandria, Virginia: ASCD.
6. McTighe, J., & Brown, J. L. (2005). Differentiated instruction and educational standards: Is détente possible? *Theory into Practice*, 44(3), 234-244
7. Murphy, J. (2010). *Understanding and closing achievement gaps*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
8. Miller, P.A. (2002). *Theories of development psychology*. (4th ed.). New York: Worth Publishers.
9. Moran, H. (2001). Maximizing student success with differentiated learning. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 87(1), 34-38.
10. Anderson, K. (2007). Differentiating instruction to include all students. *Preventing School*

Failure, 51(3), 49-54.

11. Borja, M. (2015). Doing your education research project. London: Sage Publications Inc.
12. Brighton, C., M. (2002). Straddling the fence: Implementing best practices in an age of accountability. *Gifted Child Today*, 25(3), 30–33.
13. Carless, S. (2011). Forging collaborative relationships to meet the demands of inclusion. *Kappa Delta Pi Record, Summer*, 149-151.
14. Colachico, D. (2008). Collaborative teaching: Creating a partnership between general and special education. *The International Journal of Learning*, 15(7), 203-207.
15. Fuchs, M. (2012). Myths and misunderstandings about professional collaboration. *Remedial and Special Education*, 21(3), 130-160. doi: 10.1177/074193250002100301

O'rinov Telman Eshboevich

Independent researcher of the Research Institute "Mahalla va Oila",
Republic of Uzbekistan

RESPONSIBILITIES OF PARENTS IN RAISING AND EDUCATING CHILDREN IN THE FAMILY

There is a profession that does not depend on a person's position in society, it is fatherhood and motherhood. They are accountable to society for the upbringing of their children. Family stability, spiritually and physically harmonious child is a guarantee of social stability and spiritual maturity. The family is the basis, status and foundation of upbringing. Who the child will be in the future depends on the family environment - the educational impact, and the effectiveness of family upbringing directly depends on the reputation and personal example of the parents in the family. Parents should set an example for their children by their good behavior. At the same time, it encourages the child to acquire knowledge, to act with a purpose in mind, not indifferent to their future.

The role of education and upbringing is extremely important in raising a child to be spiritually mature, spiritually mature and physically healthy. Mistakes in children's behavior are the mistakes of parents. The moral and spiritual maturity and enlightenment views of the family, especially family members, are one of the most necessary and important factors in the upbringing and development of a child. The family is a school that prepares children for future marriage as well as family life. Unfortunately, there are enough parents and relatives and the community who do not pay enough attention to the upbringing of a child or who are indifferent to it.

It is an unforgivable mistake for the society that children who waste their time without taking advantage of the opportunity to get an education and go to school for no reason are left out of education. However, Article 47 of the Code of Administrative Responsibility of the Republic of Uzbekistan establishes the norm of liability for failure of parents to fulfill their obligations to bring up and educate their children. At present, in cooperation with partner organizations, targeted work

is being carried out on the ground to educate children from troubled and incompetent families, indifferent to the upbringing of alcoholics. In particular, as a result of reconciliation of families on the verge of divorce in 2020, 11,454 children were returned to their parents.

The number of children left with their fathers or mothers due to family divorces, ie forced to be raised in single-parent families, is 7,751. It should be noted that in the current market economy, two or more children of families are left unsupervised under the influence of labor migration of parents. Despite the fact that children left without parental supervision by the neighborhoods are involved in compulsory education, their level of education remains low. The Family Law of the Republic of Uzbekistan stipulates a number of personal, non-property rights of minors, ie every child has the right to live and be brought up in a family, to know their parents, to use their care and to live with them. The child has the right to be brought up by his or her parents, to have his or her interests ensured, and to be respected in all respects. Parents also have equal rights and responsibilities towards their children. The rights of the parents before the child include the care, education, care and other duties of the child. It is not only a moral rule but also a constitutional right and duty of a parent to fulfill his rights and obligations to his child. At the 5th plenary session of the Senate of the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan in June 2020 to increase the amount of fines provided for in Article 47 of the Code of Administrative Responsibility of the Republic of Uzbekistan non-fulfillment of obligations on upbringing and education of minors, including the imposition of a fine of one to five times the amount of the basic calculation on the existence of a situation in which minors commit an administrative offense. If the same offenses are committed within one year after the imposition of an administrative penalty, a fine in the amount of five to ten times the amount of the basic calculation. Imposition of a fine of ten to fifteen times the amount of the basic calculation to prevent a child from receiving compulsory general secondary education, secondary special, vocational education by parents or their substitutes. If the offense is repeated within a year after the imposition of an administrative penalty, the norm is to impose a fine of fifteen to twenty-five times the basic calculation or administrative detention for

up to fifteen days. - Serves to further increase the responsibility and obligation of mothers. It is no coincidence that the great master Amir Temur raised the issue of marrying a son, choosing a bride, raising children to the level of state policy. Because the fate of the country, the future of the nation and the power of the state is in the hands of sane, educated, moral, young people who sacrifice their lives for the fate of the people, the nation, the homeland. Such people are brought up in a family that is home to the motherland for the first time.

References:

1. Egamberdieva N. Ijtimoiy pedagogika. – Toshkent: Alisher Navoiy nomidagi O‘zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2009.
2. Musurmonova O. Ma’naviy qadriyatlar va yoshlar tarbiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 1996.
3. Bayjonov F.B. Issues of gender equality in Uzbekistan (in adolescents in the family) / Global and regional aspects of sustainable development Copenhagen, Denmark 26-28.02.2021.
4. Bayjonov F.B. Characteristics of the concept of gender culture as a social event / Modern scientific trends and standards Santa Rosa, Argentina 11-12.10.2021.
5. The Constitution of the Republic of Uzbekistan.
6. Code of the Republic of Uzbekistan on Administrative Liability.
7. Bayjonov F.B. Gender differences in the contemplation of teenagers / International Scientific Journal Theoretical & Applied Science Year: 2021 Issue: 06 Volume: 98.
8. Family Code of the Republic of Uzbekistan.
9. Bayjonov F.B. Stages of formation of gender culture in youth / European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 9 No. 4, 2021.
10. Atamuratov R.K. Internet olamining yoshlar mafkuraviy immunitetiga ta’siri/Bolalarning ma’naviy va jismoniy rivojlanishida axborot xavfsizligini ta’minlashning dolzarb masalalari. Toshkent. 12.04.2017.
11. Yulchiyeva Y. X. The role and Importance of netional and universal valuesin ensuring a stable socialenviroment in the family / European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 9 No. 4, 2021.

Sobirov Feruz Khalil ugli

Student of the

Jizzakh State Pedagogical Institute, Republic of Uzbekistan

KAFFAL ASH-SHASHI – AN ISLAMIC LAWYER AND DIPLOMAT

Abstract. *The theory and history of state and law is one of important disciplines of jurisprudence. This discipline has a great importance for all disciplines of jurisprudence, all lawyers try to get into, acclimate it. Nowadays the learning Islamic law (fikh) embracing a total great historical period in history of state and law of Uzbekistan is becoming more significant for jurist-specialists. This paper covers to himself information about creation of great fakih, philosopher, logician, linguist, poet and fancier of khadis Kaffal ash-Shashi, which lived and created in X century, in the paper in principle, analyzable religious-legal (fikhi) books of scientist. As well as, in the article will be present information about stories how Mus'haf of Usman caliph was brought to our motherland and how the scientist could save people of Arabic caliphate from war denunciation.*

Keywords: *Fikh, religious-legal(fikhi) maskhabs, ilm ul-xilaf (comparative law), adab ul-kazi(magistrate's regulations), the diplomatic errand of Arabian caliph, Mus'haf of Usman caliph.*

It is narrated on the authority of Muoviya that:

The Prophet (peace and blessings of Allah be upon him) said: **“Whomever Allah wills to do good, He will make him a jurist in the religion”** .

Narrated by four. In the land of ancient Turan, there were many people, such as Islamic jurists, who were fortunate enough to reach the level of jurisprudence in the religion, as our Prophet Muhammad Mustafa (sav) said. They have made a great and worthy contribution to the development of jurisprudence throughout the Islamic world. Samarkand, Bukhara, Termiz and many other cities of our country are known throughout the Muslim world for their jurisprudence madrassas and jurists who studied there. In particular, the capital of our country, Tashkent, has its own ancient and rich history and has long been known as one of the centers of science, culture and enlightenment of the Muslim world. Tashkent is also known in ancient Arabic sources as Shosh, a city where many world-renowned scholars, scholars and writers, poets and jurists grew up. One such scholar and jurist is Qaffol ash-Shoshi.

Unfortunately, the name of Qaffol Shoshi is rarely mentioned in our

newspapers and magazines. or in some cases not mentioned at all. This is surprising, and the only reason, in our opinion, is that he was not a Hanafi, but a Shafi'i.

Undoubtedly, Muslims living in our country have been following the rules of the Hanafi school since ancient times. Therefore, many faqihs, mainly members of this sect, grew up in Turan. But the fact that Qaffol Shashi is also a child of our wise and great people, and that he belongs to the Shafi'i sect, does not mean that he was not a great jurist.

There are four recognized and widespread Sunni schools of jurisprudence, and in addition to these schools, there are three other schools of jurisprudence. However, they have not survived to this day, which means that they have been ignored and their rules have not been followed. In his book "Madhhabs - a symbol of unity", Sheikh Muhammad Sadiq Muhammad Yusuf states the following about the Hanafi, Shafi'i, Maliki and Hanbali sects, their founders - the great mujtahids and their differences:

"All of these beliefs, jurisprudence and spiritual training in Islam are based on the Qur'an and the Sunnah," he said. Everything is clear and unambiguous. These paths have their own peculiarities, but they all lead to the same goal - the approval of God. Therefore, the original mujtahids treated each other with respect and dignity, even though they differed in ijtiḥad on various issues. Again, their differences in belief, jurisprudence, and spiritual upbringing led to an increase in friendship, camaraderie, and love between them. This was also observed among the Companions of the Prophet (peace and blessings of Allah be upon him).

There have been various disputes over jurisprudence in the past, but this has never gone beyond the bounds of etiquette. Both in the time of the formation of the sects and in the days we live with you, the scholars of the Islamic Ummah have agreed that it is permissible to disagree on such jurisprudential issues, and the consensus of the scholars has been accepted in this regard. The jurisprudence of the faqihs on matters of fiqh has been acknowledged by all the scholars and has been recorded in the books of aqeedah. In conclusion, the study of the scientific heritage of our great compatriot Imam Qaffol al-Shashi is still relevant today, and it is an honor for us to study and research this ancient scientific heritage as his successors.

The full name of Qaffal al-Shashi is Abu Bakr Muhammad ibn Ali ibn Ismail Qaffal al-Shashi, and in Arabic sources he uses the word "**al-Kabir**" in his name, which means great, great, or revered, in order to honor him. 'they write. In this way, our ancestors showed great respect for Qaffol al-Shashi.

Qaffol al-Shoshi was born into a family of craftsmen. For this reason, the scientist became known as the "locksmith". Qaffol al-Shoshi was originally a master locksmith who made small and delicate locks and had a flowery hand. The great jurist was born in 903 AD (291 AH) in Tashkent.

Al-Shoshi received his primary education in his home country and later in Central Asian schools. In search of knowledge, he travels to large cities such as Samarkand, Bukhara, Termiz. Here the great thinker, who passed a little earlier and left a much richer legacy, gets acquainted with and enjoys the works of scientists. In particular, he tries to master the works of Imam Muhammad ibn Ismail al-Bukhari (810-870) and Imam Abu Isa Muhammad at-Termizi (824-892). Because these muhaddith scholars were the first jurists in Central Asia to study Islamic jurisprudence. By the tenth century, the science of jurisprudence was fully formed as an independent science. Our great hadith scholars and jurists have made a great contribution to the development of jurisprudence as an independent science. Imam Shoshi lived and studied in Samarkand for some time. He then went on to study jurisprudence. With the acquisition of the science of fiqh, Qaffal al-Shashi became a scholar with a wide range of ideas. He was well versed in philosophy, logic, and literature, and had the power to argue with even the most learned. According to sources, the scientist has visited almost all major cities in the East and studied there. In Baghdad, for example, there is ample evidence that they have been there many times.

Looking at Qaffal al-Shashi's teachers, one can also know his knowledge and the sciences he studied. According to sources, Qaffal al-Shashi's teacher of jurisprudence and history was the famous scholar al-Tabari (839-923). It is known that Abu Ja'far Muhammad ibn Jarir al-Tabari was the greatest historian of the Muslim East and the author of many volumes. He was also a jurist, commentator and linguist. There are many commentaries on the Qur'an, the most famous of which

is the Tafsiri Tabari by the great historian Muhammad ibn Jarir at-Tabari. ten "is". This commentary is written in 30 volumes. Tabari is the founder of one of the seven Sunni schools of jurisprudence.

The second great teacher of Qaffal al-Shashi was Abul-Hasan Ali ibn Abu Musa al-Ash'ari (873-941). He was the founder of the theologian movement in the East and wrote many works in this field. Al-Ash'ari is actually the founder of the Ash'ari school of thought, which is well-known in Islamic philosophy. The scholars of the Ash'arite sect have done a great service in correcting the beliefs of the Muslims. According to Tajiddin Abu Nasr Abdul Wahhab al-Subki (born 1327), one of the scholars of Usul al-Fiqh, the author of the book Al-Ashbah van-Nazair, which contains various disciplines of fiqh, Qaffal al-Shashi, al-Ash'ari, in turn, studied jurisprudence.

"In the third and fourth centuries AH, the Shafi'i sect in Central Asia competed with the Hanafi sect." ("Law in Islam," p. 72. Collectors Majid Hadduri and Herbert J. Libesni. The group of authors includes 12 prominent jurists, Islamic scholars, and orientalists from the East and the West, including Muhammad Abu Zahra, Subhi Muhassamani, and Shukri Qardashi. , Abul-Alo Mordin, Joseph Shakht, etc. Tehran-New York, 1955.) The great representative of the Shafi'i school at that time was the great scholar from Tashkent Muhammad ibn Ali ibn Ismail al-Qaffal al-Shashi.

According to Hayruddin Zarkali, he was one of the most famous scholars of his time in jurisprudence, hadith, dictionary and literature. His work on fiqh is well known. He died in Tashkent and his grave is next to the madrasa of Hastimam (Hazrati Imam).

The Arab scholar and bibliographer Ibn Khalliqan (1211-1282) wrote about Qaffal al-Shashi in his book Vafayat Ala'yan (The Death of Great Men): , was a linguist, a poet. At that time, there was no scholar in Movarounnahr equal to him. He traveled to Khorasan, Iraq, the Hijaz, Damascus (Syria) and other countries and became famous everywhere ... he had many works. "

Qaffal al-Shashi wrote works in such fields as jurisprudence and logic. He wrote "Odob al-qazi" or "Adab ul-qazi" (character of the judge), "Odob al-bays"

("Etiquette of debate"), and his poems in Arabic lum. Ibn Khalliqan, the above-mentioned Arab scholar, writes:

Qaffal al-Shoshi was also a good poet and wrote his poems in Arabic. However, his poetry has not survived to the present day, only fragments of his poems have been preserved in al-Subhi's book, *Tabaqat al-Shafi'i* (Levels of the Shafi'i Madhhab). Those poems contain the following lines from his prose: "Whoever comes to my house as a guest, my table will always be written for him. Whoever eats anything from my table, (let it be known) that all the delicacies in it are found with the forehead skin, (i.e.) be honest.

We'll put everything in front of the guest. If we can't find anything to put, then we add vinegar to the vegetables. Then, if there is an impartial, open-minded person, he will agree to it; If it's greedy, then I can't fix it. "

Most of the poems written by Qaffal al-Shashi are included in al-Subhi's work. According to al-Subhi, there were scandalous correspondences between the Byzantine emperor and the Arab caliph. In these correspondences, the Byzantine emperor threatened the Arab caliphate and demanded that the lands that were once its lands and are now occupied by the Arab caliphate be returned to them peacefully and easily. The Byzantine rulers finished the letter with a poem in Arabic to make it fly high. The poem is dedicated to the ruling caliph of the Hashemite dynasty. The letter also contains the following lines:

"It simply came to our notice then. And the land of Damascus was the abode of our fathers, and we shall possess this land, and we shall possess Egypt with the edge of our sword. We will occupy Hijaz, Baghdad, Shiraz, Ray, Khorasan, Jerusalem, East and West. " will be. The same thing happened in Qaffal al-Shashi in Baghdad. He was a gifted scholar in the caliphate, well-known among the courtiers as a jurist and a brilliant poet. For this reason, Qaffal al-Shashi, on behalf of the Caliphate, was entrusted with the task of replying to the letter of Taghfur (Takfur in Arabic sources), the general of the Byzantine ruler. This was also a great tribute to the scholar al-Shashi.

After reading the letter, Qaffal al-Shashi wrote a reply poem in Arabic to Taghfur in the weight of the poem in which the letter was written and in the same

rhyme. Al-Shashi's 74 verses (148 lines) of this reply to the Byzantines are preserved in the above-mentioned Tajiddin al-Subhi's *Tabaqat al-Shafiyya*. Al-Subhi writes that the Byzantines, in particular, were horrified to read this response poem by his general, Taghfur al-Shashi. Surprised, the soldiers asked each other:

"Who wrote this answer? What country was he from? We didn't know there was such a talented person in the caliphate."

The Byzantine army was shocked by Qaffal al-Shashi's diplomatic reply. Because the Byzantines did not believe that the answer poem was written in such a way. That one response will change the situation. The Imam's honorable diplomatic mission was aimed at protecting the people of the Khilafah from the threat of war and the payment of tribute. It doesn't matter what happened today, but this is just one example of how Qaffal al-Shashi was a brilliant diplomat and a brilliant poet.

Qaffal al-Shashi was such a glorious and courageous poet, a wonderful person. Unfortunately, almost no one was engaged in his literary, poetic, linguistic, or logical work, and his work on dynamic dialectics was not studied. At the same time, his jurisprudential works have not been sufficiently studied. As we study the history of state and law, we learn that the works of the Imam were popular in the Muslim East, but these works remain unknown to us, his descendants.

Sources say that a scholar from Baghdad, Khoja Muhammad Nomi, studied under Qaffal al-Shashi and became close friends with him. He came to Tashkent with his family, following al-Shashi, where he remained for the rest of his life. Qaffol al-Shoshi died in 976 AH (364-365 AH) in Tashkent and was buried there. The place now called "Hastimom" among the people of Tashkent is an abbreviated form of the name "Hazrati Imam", which is said to this noble man. In fact, the name of this place is Hazrat Imam Qaffal al-Shashi. His tombs are surrounded by famous people of Tashkent. Among them is another jurist, Sultan Muhammad Hafiz Tashkendi (Hafiz Kohaki).

Qaffol al-Shashi's works on jurisprudence have become widespread in Islamic countries. It is known that books on jurisprudence are divided into several types. From Imam Shoshi to the present day have reached 4 legal works. They are:

1. "Odob al-qazi" (The character of the judge). This book is in the field of

procedural law today. Its writing implies that Imam Shashi was aware of the issues of the judiciary. Sheikh Muhammad Sadiq Muhammad Yusuf mentioned this book in his book "Fiqh Directions and Books".

2. Husni Jadal (The Beauty of Dialectics).

3. "Hulyatul ulamo fiy ikhtilafil fuqaha". A work of science. Comparative jurisprudence. Books on sectarian strife fall into two categories. Qaffol Shoshi's work is the first of its kind, which seeks to cover all the disputes of the imams. In some cases, the arguments of the dissidents are cited, in others they are not. The prayer part of this book was researched by Dr. Ahmad Ibrahim Darovka and published in 1400 AH in Amman, the capital of Jordan. It is also called Mustazhiri. This book states that the jurist was also aware of the teachings of other Sunni sects.

4. "Mutamad". This book is a review of the book mentioned above. Haji Khalifa, a well-known Ottoman Turkish scholar, writes in his book Kashfuz-Zunun: He was happy about it and that's why this book is called Mustazhiri. In each case, they have seized it, despite obstacles we can scarcely imagine. " He then classified Mutamad. It is like the commentary of Mustazhiri.

1. One of the narrations about the arrival of Mushafi Osmani in our land is given in the book "Silsilatul Arifin" by Sheikh Abu Ahmad Muhammad Qazi Andijani-Shoshi. He was one of the caliphs of the governor of Hodja Ahror and wrote:

"Abu Bakr Muhammad ibn Ali Qaffal al-Shashi al-Kabir, who died in 364 AH, was one of the famous scholars of the Shafi'i school and lived in his hometown of Shash (Tashkent). He used to make many pilgrimages to and from Baghdad. They also received most of their knowledge in this city. On one of his trips to Baghdad, he saw that the clerics were in a state of confusion. Because the Roman emperor Caesar sent a wonderful poem in Arabic to the caliph, urging him to "either write a proper answer to this poem, or pay tribute every year, or prepare for war." At that time, they were forced to write a reply because they could not fight the Romans and did not have enough money to pay the required tribute. All the scholars and nobles of Baghdad have gathered. But they could not answer the question. The Greek

ambassador was hurrying them. When the sheikh arrived in Baghdad, it was reported that "a great scholar had come to Baghdad from the land of the Turks." The caliph sent a man and told him that if he wrote an oath of reply, he would give him whatever he wanted in return. The sheikh agreed and said, "I am doing this for you, but I have a condition. He will give me the Mushafs of Hadrat 'Uthman first. " After some hesitation, they agreed to this request and handed over the Mushaf to the sheikh ... ”

2. Another narration was narrated by Umar Riza in his book *Mal Mal*. Listing one by one the Ottoman Mushafs in the Islamic world, Umar Riza said: “One of the similar Mushafs was taken from Bukhara to Moscow in 1904 and later returned to Bukhara. After the Bolsheviks seized power in Turkestan, he was taken to Moscow for the second time. But the Muslims' efforts and efforts to bring it back were successful. It is said that this copy was brought by Abu Bakr Shashi and was later placed near the tomb of Hodja Ahror Wali. The Bolsheviks say they took it from there. ”

Of course, we are far from believing that Imam Shashi brought to our country a unique manuscript of the Qur'an written by the third caliph, Uthman ibn Affan (ra). We don't have enough grounds for that. However, it is clear from this information that Qaffol Shoshi had a high reputation. In any case, the unique manuscript of Osman Mushafi is currently housed in the Mui Mubarak Madrasa, which is part of the Hazrat Imam Qaffal al-Shashi complex. Visitors to the Qur'an also visit the tomb of the scholar.

In conclusion, we can say that our ancestor Imam Abu Bakr Muhammad ibn Ali Qaffal Shashi, who aspired to encyclopedic scholarship, achieved great success in the science of jurisprudence and was recognized by all the jurists of his time. The study of the works of the Imam, in particular, the works of fiqh (law), is also important in our time, and there is no doubt that his works will become an invaluable asset to the history of state and law.

References:

1. Shayx Muhammad Sodik Muhammad Yusuf. “Mazhablar – birlik ramzi” – Toshkent, “Hilol-nashr”, 2018.— 216 bet.

2. A.Sh.Jo‘zjoniy. “Islom huquqshunosligi, Hanafiy mazhabi va O‘rta Osiyo faqihlari”. – Toshkent, “TIU” nashriyoti, 2002. – 256 bet.
3. “Ma’naviyat yulduzlari”. O‘zR FA akademigi M.M.Xayrullayev mas’ul muharrirligida. – Toshkent, A.Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, 2001. – 408 bet.
4. Shayx Muhammad Sodiq Muhammad Yusuf. “Fiqhiy yo‘nalishlar va kitoblar” – Toshkent, “Sharq”, 2011.– 304 bet.
5. Shayx Ismoil Maxdum. “Toshkentdagi Usmon Mus’hafining tarixi” – Toshkent, “Hilol-nashr”, 2019. – 112 bet.

Tuleshova Saule

2nd year master student

Abai Kazakh National Pedagogical University,

Republic of Kazakhstan

EDUCATION SYSTEM BASED ON LINGUOCULTUROLOGICAL APPROACH

Abstract. *An elective special course, can only be conducted in high school as part of profile education. An elective course corresponds to a specific profile of study if this allows you to enter an educational institution. This situation can determine the motivation of students to learn English. Therefore, it can be assumed that by the time the elective course starts, students will already have such a level of language proficiency when basic communication skills are considered formed, and the language is transferred from an object to a learning tool. Requirements for the activities of a teacher in the context of learning based on linguoculturological approaches are discussed in this article.*

Keywords: *elective course, language proficiency, linguacultural approach, teaching methodology.*

Since the elective course does not involve targeted preparation for the final exams and is not tied to the topics of the educational program of secondary general education, it is possible to conduct it both in 10th and 11th grades of the school, depending on the resources, capabilities and needs of a particular educational institution. The course is based on activities aimed at improving the types of speech activity. As mentioned earlier, it is assumed that there is no need to teach the types of speech activity due to the availability of training among students. Therefore, the course is aimed specifically at improving the level of language proficiency.

It should be noted that the linguocultureme, its discovery and assimilation of meaning is primarily based on perception, that is, on receptive types of speech activity. The greatest attention will be paid to reading, since the very methodology of working with linguistic cultures implies the presence of information that a person must not only recognize, but also assimilate. Only then can we talk about a full understanding and mastery of the linguistic culture.

“Accepting the classification of levels of understanding proposed by

I.A. Winter, which is based on the depth of penetration into the intention, into the semantic content of the text, we distinguish four levels of understanding:

- 1) understanding what is being said,
- 2) understanding what is being said about it,
- 3) understanding how, by what means it is revealed speaking the content of the statement,
- 4) clarifying the main meaning of the statement, its main, leading thought, regardless of whether it is formulated by the speaker or given in the subtext; penetration into the subtext, understanding why it is said [1].

Therefore, understanding at the level of meaning may depend not only on how the text is constructed, but also on how well the reader has background knowledge, what is his general level of intelligence and horizons.

The linguistic organization of texts fades into the background compared to the mental activity that occurs during the interpretation of the text. The main task of the reader becomes an adequate and accurate understanding of everything said in the text, linguistic phenomena become a shell, under which lies the author's greater intention, the questions that he raises in the text. Linguistic culturemes are linguocultural objects placed in the text. All embedded cultural information is based on them. At the same time, each new text in the field of communication chosen for study informs the reader of new information, which leads to the expansion of background knowledge. Their comprehension is a difficult mental process, which includes the assimilation, systematization, addition of already available information about a fragment of extralinguistic reality. This is the main difficulty in applying the linguoculturological approach, since the emphasis is on the non-linguistic component of the meaning of the units.

When preparing students for the task, it will not be superfluous for the teacher to give an explanatory comment on how best to operate with information already received in order to save time and direct students' attention in the right direction. However, if this is not done, then the task will become more independent and thus approach a small linguoculturological study. Accordingly, depending on the goals, on the stage of the lesson and on the general condition of the students, the teacher can

vary the degree of complication of the exercise to achieve various learning objectives.

The main attention in the development of speech skills is paid to the improvement of prepared and unprepared dialogic speech using the studied language material, since the domestic sphere is based precisely on interaction with other people, rather than on public speaking. However, this does not mean that monologue speech will remain on the sidelines - on the contrary, the development of this skill is directly related to written speech, however, this will be discussed in more detail later. The main attention should be directed to improving the lexical skill, since one of the aspects of the course is the transition from meaning to meaning within an already known lexical unit [2]. Consequently, a new task appears - to teach schoolchildren to use in their speech not just lexical units, but full-fledged linguoculturemes, to be able to isolate them in the speech of the interlocutor and respond to them correctly.

Working with such vocabulary helps students to learn a new system of concepts of a foreign culture for them, to look at this culture through the eyes of a native speaker. It follows from this that the task of the teacher at this stage is to help students realize the deeper meaning of already known lexical units in order to form their ability to deal with a foreign culture.

The purpose of this process is to improve the quality of the content of speech, because incorrect content makes it difficult to communicate successfully and, moreover, betrays the foreign origin of the speaker.

The use of complex types of dialogic communication in the classroom, such as discussion or conversation, stimulates the ability of students to build logically and thematically sound questions, as well as quickly and without preparation to answer them in an expanded form. In the process of such communication, a discussion takes place, which helps to expand and deepen the knowledge of students on the topic of communication. At the same time, it is important that the participants should not only be able to argue their position, summarize the information received, but also listen in order to logically continue the course of the conversation.

Dialogic forms of communication help the assimilation of speech etiquette stamps, which can also be attributed to cultural elements expressed in the language,

since they are part of the generally accepted speech etiquette.

Working in pairs involves the development of dialogic communication skills. In addition to clarifying the requested information, students must adhere to the norms of speech behavior in the dialogue. At the same time, the task activates several linguistic cultures at once, which provides a versatile discussion and involvement of extensive background knowledge, questions about which are part of the exercise [3]. Work on improving the quality of a monologue statement is based on teaching various speech forms, such as description, explanation, reasoning, message. The student interprets the content of the linguistic culture, resorting to the description of the context, using background knowledge, explains his position, discusses the content and meaning of the read text.

In the learning process, attention is paid to the development of such aspects of oral speech as the ability to request information, describe a phenomenon, express one's position with reason, use the expressive means of the language, and the ability to correlate one's own experience with that of a native speaker. At this stage, the main attention is paid to the content side of speech and the ability to operate with different forms of monologue speech.

The linguoculturological approach, through speech activity, generates non-speech activity of students in studying and comprehending the facts of a different culture and reflecting them in their own minds. This requires students to activate certain speech skills. As a result, in the process of learning they have to perform mental operations, which, of course, contributes to the overall development of thinking.

The development of teaching methods, the search for the best option for specific conditions, previous changes in this category of methodology indicate that the goals and contents of training are steadily changing. In addition, each new emerging approach to learning operates with its own set of methods and refracts the existing ones under the appropriate aspect of the organization of the learning process.

In the linguoculturological approach, a similar situation is observed. Due to the focus of this approach to a greater extent on the perception and assimilation of the deep meaning of foreign language speech, teaching methods are selected with an emphasis on working out perception.

To implement the developed elective course, the following teaching methods were selected.

1) Information-receptive.

The method is based on the teacher's communication of ready-made information to students, who, in turn, realize and assimilate it for further use in the classroom.

The task of the teacher is to acquaint students with the relationship between language and culture, with the ways of reflecting culture in the language, with the concepts of the linguistic picture of the world, linguoculture and linguoculturological field. In view of the fact that the basis of education is culture, the teacher talks about such concepts as the national character and national stereotypes, the value orientation of society.

Awareness of the possibility of interpreting the same facts in different ways by representatives of different cultures, otherwise perceiving the same phenomena helps students to fully and adequately recognize the communicative intentions of an explicit or implied interlocutor, whether it be a real native speaker of the language being studied, the author of the text or another source of information.

Knowledge can be obtained in the form of a conversation, independent study and assimilation of information from various sources, as well as work with additional literature offered by the teacher. The activity of students within the framework of the proposed method is aimed at detecting significant information and interpreting it. This type of work has the beginnings of independent linguoculturological research conducted by students.

2) Reproductive-creative method

The method is based on a written foreign language text as the main source of the formation of speech skills and abilities. The method is based on preliminary perception of the text and subsequent reproduction and transformation.

Mastering the skills of using a foreign language by relying on the text allows you to simultaneously understand and assimilate the units of the language being studied, in this case, these are linguoculturemes. Reproduction of previously learned educational material and methods of activity, the implementation of training

exercises aimed at the formation and improvement of certain skills and the development of skills - these are the basic components of this method.

3) Problem statement

Among the methods of problem study, which have as their goal the development of the creative activity of students, it is worth highlighting the method of problem presentation. Within the framework of the elective course being developed, he is given the following role.

The teacher explains to students how to solve practical problems of in-depth analysis of the content of the text, so that students can isolate the maximum amount of information by expanding their own background knowledge. Schoolchildren process the received information containing background knowledge, include it in the general system of meanings of the studied text. The teacher asks leading questions to help students find evaluative information and determine the author's point of view on the topic covered in the text.

4) Heuristic method

It consists in the gradual achievement of a common goal by solving particular problems, for example, critical comprehension of a text can be divided into narrower stages and the development of specific skills. These skills are based on the performance of certain actions, which can be grouped as follows:

1. actions aimed at identifying linguistic cultures;
2. actions that ensure understanding of the text at the level of meaning;
3. actions that provide understanding of the text at the level of meaning.

The heuristic method is also implemented in students' independent study of theoretical material and additional literature. Before reading them, students are introduced to leading questions that focus students' attention on the most important blocks of information. Thus, the process of extracting and comprehending information is manageable.

5) Research method

The research method is of particular importance when working in a linguoculturological approach. The essence of the main, research method is to formulate new problems and problematic tasks for students and apply known

knowledge for their solutions, as well as gaining new knowledge in the process [4].

The work on the discovery of linguocultures, their filling requires the student to carry out independent linguoculturological mini-research. The active use of this method activates the mental activity of students, increases the positive motivation for learning. The teacher builds a system of tasks that ensure the creative application of knowledge, and controls their implementation by students. In the course of independent work, students learn significant program material. Students are aware of the problem and independently carry out its solution through the passage of the necessary stages of the research process.

In the process of actively acquiring knowledge and comparing cultures, a personality capable of critically comprehending another's and one's own culture should be formed. The ability of critical thinking, based on knowledge, and not on stereotypes, is an indispensable condition for educating students in a research attitude towards the culture being studied.

Taking into account the goals of teaching a foreign language in high school within the framework of a linguocultural approach, it should be said that such a system of education forms linguoculturological competence in students. It involves a cognitive approach to the study of language, in the aspect of which the system of real knowledge about culture learned in the form of a model forms a system of linguoculturemes that reflect the linguistic picture of the world, which, in turn, is transformed into linguoculturological competence, that is, the conscious operation of not only units of expression of meaning, but also meanings in general.

References:

1. Zimnyaya I.A. Psychological aspects of learning to speak in foreign language: a guide for secondary school teachers. – M.: Enlightenment, 1978. - 159 p.
2. Azimov E.G., Shchukin A.N. A new dictionary of methodological terms and concepts (theory and practice of teaching languages). - M.: Publishing house IKAR, 2009. - 448 p.
3. Bim I.L. Methods of teaching foreign languages as a science and theory of a school textbook. - M.: Russian language, 1977. - 288 p.
4. Vorobyov V.V. Linguoculturology (theory and methods). - M.: Publishing House of RUDN University, 1997.

Бекетова Олена Геннадіївна

здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
другого року навчання факультету початкового навчання
Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди, Україна

ВПЛИВ ТЕМПЕРАМЕНТУ ШКОЛЯРА НА УСПІШНІСТЬ У НАВЧАННІ

Серед основних принципів навчання за програмою НУШ виділяють принцип урахування вікових та індивідуальних особливостей учнів.

Як ми знаємо, від природи всі діти різні та кожному властиві свої певні риси, які, звісно, впливають на успішність у навчанні.

Одні учні від природи спокійні та повільні, інші – енергійні та самостійні. Хтось на зауваження та покарання дорослих реагує криком, інший – плаче, третій – замикається у собі, а четвертий – просто не звертає на них жодної уваги. Звісно, причиною цього є темперамент дитини, що безпосередньо впливає на сприймання, усвідомлення програмового матеріалу та швидкість оволодіння новими навичками та вміннями.

Саме вчителю дуже важливо під час своєї професійної діяльності спостерігати та враховувати всі такі фактори впливу, щоб потім більш ефективно провадити процес навчання та отримувати максимальну результативність.

Вчитель проводить велику кількість часу з дітьми та має необмежений вплив на них. Тому важливо не просто визначати сильні та слабкі сторони учнів, а й використовувати їх з метою розвитку потенціальних можливостей дітей та працювати над різними проблемами, що можуть заважати в майбутньому. Наприклад, невміння доводити справу до кінця, страх публічних виступів, труднощі під час зміни виду діяльності тощо.

Таким чином визначення темпераменту школярів може стати підказкою для педагога в його роботі та швидким знайомством з психологічними аспектами, які варто знати про свій клас.

Серед вітчизняних наукових діячів, що займались вивченням питання темпераменту, можна виділити І. Павлова та Б. Теплова. Серед зарубіжних вчених над ним працювали Г. Айзенк, С. Берт, К. Сіго, О. Томас, К. Юнг. Ця тема розглядається у педагогічних працях В. Мерліна та В. Небиліцина. [6]

Темперамент – це характерна для даної людини сукупність психічних особливостей, пов'язаних з емоційною збудливістю, тобто швидкістю виникнення почуттів та їх силою (за Б. Тепловим). [6]

Виділяють чотири типи темпераменту, кожен з яких має свою певну характеристику, яка сформувалася в ході досліджень та спостережень. На практиці рідко зустрічаються їх чисті представники, проте риси якогось будуть переважати.

Виходячи з переважаючого стилю поведінки та способу взаємодії з оточуючими, практично будь-якого школяра можна віднести до певного темпераментного типу.

Учень-флегматик

Для флегматика характерні низький рівень активності, їм властива повільність, невиразність міміки, млявість мови. Таким школярам дуже важко перемикається з одного виду діяльності на інший, пристосовуватися до нових умов, що характерно під час уроків.

Їм подобається багаторазово перечитувати цікавий абзац, вони із задоволенням протягом місяця слухатимуть одну й ту саму казку. У школі доволі часто буває так, що такі учні зазвичай встигають з якогось одного предмета, на якому зосереджують всю увагу.

У флегматика зазвичай формується досить завзятий характер, він любить працювати так, щоб максимально глибоко вивчити та дослідити певну тему, долаючи всі перешкоди. Певний такий вузол знань він розв'язує довго, але обов'язково розв'яже та доведе справу до кінця. Нові знання чи навички даються флегматику складно, але залишаються надовго.

Учень-сангвінік

Учень-сангвінік швидкий, миттєво орієнтується у ситуації. Його стихія – швидкість, стрімкі та круті повороти. Робота горить у його руках. Сангвінік

думає і говорить швидко, він дотепний і не лізе за словом у кишеню.

Це активний, ініціативний, дружелюбний та життєрадісний школяр, який не боїться труднощів і легко переживає невдачі. Він без проблем вливається у будь-який колектив і пристосовується до незвичної ситуації. Любить займатися одразу кількома справами.

Іншою стороною характеру сангвініка, про яку треба пам'ятати, є їх легковажність та непостійність, що впливає в невміння концентрувати увагу на чомусь одному та часті недоведені до кінця справи.

Учень-меланхолік

Меланхолік – це м'який та слухняний учень. Меланхоліки сором'язливі, боязкі, нерішучі. Часто таким дітям досить важко у колективі. Вони можуть протистояти несправедливості, але часто потрапляють під чужий вплив та бояться висловлювати власну думку, особливо якщо це відбувається на публіку.

Домашні завдання у таких школярів виконуються завжди добре та акуратно, а ось біля дошки вони губляться. Діти-меланхоліки часто замикаються у собі, прагнуть бути в «тіні», тому ініціативність – це не про них. Хоча різноманітна, особливо творча, діяльність для них є дуже цікавою, вони можуть відмовитись від неї саме через свої певні страхи.

Нерідко такі учні «зациклюються» на невдачах, дуже болісно реагують на негативні оцінки, а покарання сприймають як справжню трагедію. Меланхолійні діти дуже недовірливі та часто хвилюються через дрібниці.

Учень-холерик

За своєю природою холерик невтомний, натиск його нестримний. Він непосидючий, пустотливий, нестриманий, метушливий, неслухняний і запальний. Це саме той невгамовний бешкетник і задира. Часто, недоробивши справи, прямо посередині він ставить крапку, щоб спочивати на лаврах, які ще не заслужив. Нову інформацію такі учні засвоюють швидко, але вже за кілька хвилин вона вилітає з голови. Такі школярі неухважні, їм не вистачає зосередженості та посидючості.

Холерик по натурі командир, легко адаптується до незвичної обставин,

але через свій запальний характер та дуже сильну емоційну реакцію постійно конфліктує зі своїми однолітками. Така дитина схильна до гри на публіку, вона постійно потребує глядачів. Холерик не вміє чекати та пригнічувати свої бажання. [2, 3, 4, 5, 6]

Таким чином уважні педагоги, визначивши тип темпераменту дитини, можуть за допомогою спеціальних вправ та методів під час уроків, позаурочних занять та додаткових консультацій з батьками допомогти учням набути потрібних звичок і навичок.

Проте яким чином можна дізнатись типологію темпераментів у своєму класі? Відповідь на це питання достатньо проста. Найпопулярнішим опитуванням з приводу визначення типу темпераменту є тест німецько-британського психолога Г. Айзенка. [1]

Існують різні його варіанти, один з яких розрахований на дітей молодшого шкільного віку. Він містить в собі невелику кількість питань, що визначають особливості реакцій та поведінки опитуваного.

У кожному класі будуть представники кожного з типів у меншій або більшій кількості. Пропоную розглянути декілька конкретних методів навчання, що можна використовувати безпосередньо на практиці.

Оскільки учні-сангвініки дуже моторні та добре пристосовуються до зміни діяльності на уроці, для них підійдуть швидкі опитування та завдання на обмежений час. Саме під час виконання такої роботи ці школярі зможуть максимально реалізувати себе.

Учні-холерики – природжені лідери, вони можуть швидко перейняти ініціативу в групі та почати активно розподіляти працю між усіма. Для них доречними будуть творчі завдання з подальшою демонстрацією результатів. Наприклад, робота в парах та групах, створення плакатів. Таким чином вони зможуть використати свої сильні сторони.

Учні-флегматики повільні у своїй діяльності – швидкі зміни даються їм складно. Для таких дітей варто підібрати вправи, що передбачають зосередження протягом часу. Це може бути проектна діяльність, вправи на розвиток уваги та пам'яті.

Учні-меланхоліки мають великі складнощі з демонстрацією своїх досягнень. Для них найбільш оптимальним є виконання завдання наодинці та проста його здача. Для цих школярів можна використати метод створення тематичного портфоліо з різними творчими завданнями, що збирається протягом семестру. [2, 3, 4, 5]

Ми розглянули такі методи, що якнайкраще розкривають сильні сторони кожного з типів. Проте, звісно, на уроці кожен з вчителів повинен чергувати різноманітні види завдань та роботи. Це, безумовно, допоможе не лише розкривати потенціал усіх дітей, а й сприятиме їх всебічному розвитку.

Отже, чергування різноманітних за своєю спрямованістю методів на уроках забезпечить врахування особливостей темпераменту учнів та сприятиме розвитку необхідних для них якостей, що допоможе досягати високих результатів у майбутньому та зробити процес навчання цікавішим та різноманітнішим.

Список джерел:

1. Айзенк Г.Ю., Вильсон Г. Как измерить личность. М. : Когито-Центр, 2000. 283 с.
2. Волков Б.С. Психология младшего школьника. М. : Просвещение, 2002. 125 с.
3. Додонов Б.И. В мире эмоций. Киев : Политиздат Украины, 2007. 272 с.
4. Коробко С.Л., Коробко О.І. Робота психолога з молодшими школярами: Методичний посібник. К. : Літера ЛТД, 2014. 416 с.
5. Кэррол Э. Изард. Психология эмоций. Санкт-Петербург, 2012. 464 с.
6. Маклаков А.Г. Общая психология: Учебник для вузов. СПб. : Питер, 2006. 583 с.

Бекетова Юлія Геннадіївна

вихователь-методист

Комунального закладу «Дошкільний навчальний заклад
(ясла-садок) № 376 Харківської міської ради», Україна

РАНКОВІ ЗУСТРІЧІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ У ДІТЕЙ

На сучасному етапі розвитку суспільства дуже важливим є вміння не лише контактувати й спілкуватися з іншими, але й провадити з ними активну діяльність, задля отримання певного результату.

Особливе місце у розв'язанні проблеми формування і розвитку первинних комунікативних умінь посідає дитячий садок, що є важливою ланкою перед шкільним життям кожної дитини.

Вихователь допомагає дітям зрозуміти способи взаємодії з їх першим колективом під час занять, прогулянок та взагалі протягом дня. Навіть за невеликий проміжок часу виникає велика кількість ситуацій, що є гарним підґрунтям для створення першого досвіду у багатьох аспектах.

Питання формування комунікативних умінь у дітей було актуальним у всі часи та висвітлювалось у багатьох напрацюваннях. Його детальним вивченням займалися такі відомі наукові діячі: В. Белінський, А. Макаренко, В. Сухомлинський та К. Ушинський. [2, 3, 4]

У психологічному словнику подається таке визначення поняття:

«Комунікація – це процес встановлення і розвитку контактів між людьми, який охоплює такі важливі компоненти: обмін інформацією, вироблення єдиної стратегії взаємодії, сприйняття і розуміння іншої людини». [1]

У дитячому садку можна виділити такі напрями комунікативної культури:

- розвиток у дітей умінь спілкуватися;
- висловлювати власну думку;
- уважно слухати співрозмовника;
- поважати думки інших;

- знаходити з однолітками спільну мову;
- вміти працювати в колективі;
- знаходити компроміс під час непорозуміння чи конфлікту;
- опанування головними нормами поведінки під час спілкування.

Одним з ефективних засобів формування комунікативних умінь в дитячому садку та впровадження взаємозв'язку з початковою шкалою слугує ранкова зустріч, що передбачена стратегією Нової Української Школи.

Ранкова зустріч – це зустріч учнів класу з педагогом на початку дня, яка складається з таких не мало важливих компонентів: вітання, обмін інформацією, групове заняття та щоденні новини. [5]

Така практика активно використовується в початковій школі, проте буде корисним ще з дитячого садочку привчати дітей до таких щоденних традицій, які не просто є цікавим проведенням часу, а й дуже допомагають у розвитку вмінь та навичок дитини.

Під час ранкових зустрічей діти можуть на практиці побачити, як слід спілкуватися з однолітками та вихователем.

Кожен з компонентів зустрічі дозволяє навчити дітей взаємодіяти з колективом, сприймати інформацію від інших, аналізувати її та критично оцінювати, подолати певні комплекси та страхи, створити у групі дружню атмосферу.

Таким чином кожен, приходячи до садка, а потім ідучи в школу, зможе поспілкуватись з іншими дітьми, вислухати їх, а потім розказати всім власні думки та переживання.

Вихователь може спостерігати, з чим у дітей виникають проблеми, й розробляти наступні зустрічі таким чином, щоб вирішити їх, обираючи якусь конкретну тематику чи використовуючи на практиці певні методичні рекомендації. [2, 3, 4]

Отже, ранкова зустріч – це чудова можливість для дітей усвідомити себе частиною колективу та поступово розвивати потрібні для майбутньої навчальної діяльності вміння та навички, а для вихователя згуртувати групу та сформувати в ній найголовніші комунікативні уміння.

Ранкова зустріч «Як приходить весна»

Очікувані результати: діти закріплюють знання про весняні зміни у живій і неживій природі; птахів своєї місцевості.

Обладнання: наліпки з вибором привітання, картки з назвами птахів, сюжетні малюнки.

Перебіг ранкової зустрічі

I. Привітання.

Діти по черзі заходять до групи та серед наліпок на стіні обирають ту, що показує як їм хотілося б привітатись з вихователем. Це можуть бути обійми, потискання рук, давання п'ять або якийсь жест за вибором дитини.

– Доброго ранку, Максимку. Мені дуже приємно тебе бачити.

– Доброго ранку, Аделіно. Я рада, що ти сьогодні прийшла в такому гарному настрої.

– Доброго ранку, Дмитре. Ти сьогодні справжній джентльмен.

II. Щоденні новини.

Діти разом з вихователем обговорюють який сьогодні день тижня, число, яка погода на вулиці. Кожна дитина складає невелике речення про свій ранок. Якщо в групі є іменинники, то їх вітають з днем народження.

III. Обмін інформацією.

1. Спочатку діти з вихователем грають в гру *«Коли ти народився?»*.

– А зараз ми дізнаємось, хто в яку пору року народився?

Зима – присідаємо, мов кучугура.

Весна – показуємо метелика над головою.

Літо – показуємо промінці.

Осінь – плескаємо в долоньки, немов дощик.

2. Після гри вихователь разом з дітьми складає *асоціативний куш* до слова «Весна».

3. Далі переходимо до невеличкого *опитування*.

– Які зміни в природі відбуваються з приходом весни?

IV. Групове заняття.

1. Гра «Буває, не буває».

За назвами весняних місяців діти об'єднуються в групи.

Завдання.

У кожної групи конверт із малюнками, на яких зображені явища природи. Потрібно вибрати тільки ті, які притаманні саме весні. Аргументувати свій вибір.

2.Гра «Птахи».

Учасники гри сідають у коло на стільці. Один гравець стає у центрі кола. Він роздає дітям малюнки птахів (декілька гравців повинні отримати однакові малюнки, наприклад, 2 можуть бути шпаками, 3 – синичками, 5 – лелеками). Коли учасник, який стоїть у колі, називає птаха, гравці з такими назвами повинні помінятися місцями. Той, хто не встиг зайняти місце, стає в центрі.

– Яких перелітних птахів запам'ятали?

Список джерел:

1. Волков Б.С. Психология младшего школьника. М. : Просвещение, 2002. 125 с.
2. Додонов Б.И. В мире эмоций. Киев : Политиздат Украины, 2007. 272 с.
3. Коробко С.Л., Коробко О.І. Робота психолога з молодшими школярами: Методичний посібник. К. : Літера ЛТД, 2014. 416 с.
4. Кэррол Э. Изард. Психология эмоций. Санкт-Петербург, 2012. 464 с.
5. Нова українська школа: порадник для вчителя / Під заг. ред. Бібік Н.М. К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.

Васич Марія Юріївна

Старший викладач кафедри німецької філології та перекладу

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна,

Україна

ДИДАКТИЗАЦІЯ АВТЕНТИЧНИХ АУДІОТЕКСТІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЄВИХ ТА МІЖКУЛЬТУРНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ

Інтенсивне використання різноманітних текстів – невід’ємна частина викладання іноземних мов сьогодні. Актуальні підручники, навчальні посібники та додаткові матеріали з німецької мови як іноземної пропонують яскравий спектр текстів, які імпліцитно та експліцитно формують різні країнознавчі та мовні компетенції [1]. Виходячи з того, що текст – це послідовність слів та речень, які логічно пов’язані між собою та утворюють певну послідовність, передають певну інформацію та зафіксовані на носії – всі тексти можна поділити на два основних види: письмені та усні [2].

При виборі тексту для заняття перше, на що зважає викладач, - це аутентичність та актуальність його змісту. Наступним вкрай важливим етапом є дидактизація тексту, тобто його адаптація (якщо текст не відповідає мовному рівню студентів) та складання до нього трьох блоків завдань [3]:

– *підготовчих* – таких, що допоможуть студенту спрогнозувати тематику та проблематику тексту, та активують його знання,

– *підтримуючих* – таких, які студент виконуватиме під час читання або слухання і таким чином зможе зрозуміти зміст тексту якомога краще та докладніше;

– *розвиваючих* – творчих; таких, що заохочуватимуть студента у той чи іншій формі висловити своє ставлення до тематики тексту та стимулюватимуть певну креативну мовну діяльність студента у межах тематики тексту.

У основу цих тез легли результати практично-дослідницького проекту, де авторка самостійно дидактизувала аудіотекст та спостерігала, як студенти

виконують, рефлексують та оцінюють підготовчі, підтримуючі та розвиваючі завдання, які їм було запропоновано.

До дидактизації авторкою було обрано аудіотекст «Fußballprofis: Perfekte Frisur trotz Lockdown» з подкасту «Top Thema mit Vokabeln» сайту телерадіокомпанії «Німецька хвиля».

Практично-дослідницький проект було проведено в академічній групі з рівнем володіння німецькою мовою B1 згідно Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти. Поштовхом для його організації та проведення послугував той факт, що, не зважаючи на досить високий рівень володіння мовою, студенти досі почувають себе невпевнено, коли їм доводиться працювати з аудіоматеріалами, що значно знижує їхню мотивацію до навчання. Авторка припустила, що інтеграція підготовчих, підтримуючих та розвиваючих завдань до аудіоматеріалів підвищить мотивацію студентів, стимулюватиме їхню мовну активність та взаємодію на занятті та розвине їхні країнознавчі компетенції.

Реалізація проекту складалась з таких етапів:

- 1) опрацювання підготовчих завдань,
- 2) прослухування подкасту та виконання підтримуючих завдань,
- 3) виконання розвиваючих завдань,
- 4) усна рефлексія та письмове оцінювання завдань шляхом заповнення анонімного опитування.

Слід зазначити, про проект було проведено в умовах дистанційного навчання. Всі завдання авторкою тез було розміщено на спеціальному робочому аркуші та надіслано студентам перед заняттям.

Під час виконання підготовчих завдань студенти

- 1) збирали асоціації зі словом «*Lockdown*» на віртуальній дошці Scrumblr,
- 2) обговорювали фотографію гравців футбольної команди Боруссія-Дортмунд та розмірковували над тим, як вплинула пандемія на проведення футбольних матчів та чемпіонатів,
- 3) активували знання лексики, намагаючись пояснити неологізм

«Corona-Frisur», а також деякі поняття, які зустрічаються в аудіотексті («das Vorbild», «der Fußball-Verein», «das Hairstyling», «der Abstand», «der Lockdown»).

На другому етапі студенти два рази слухали аудіотекст. Після першого прослуховування було опрацьовано перше підтримуюче завдання: студентам було запропоновано відповісти на питання «Worum geht es im Text?» з чотирьма варіантами відповіді, тобто це завдання було зорієнтоване на глобальне розуміння аудіотексту. Після другого прослуховування були виконані такі типи підтримуючих завдань:

- 1) прочитати ствердження та визначити, чи відповідають вони змісту тексту,
- 2) заповнити пропуски в тексті;
- 3) поставити якомога більше спеціальних питань до тексту.

Якщо на другому етапі йшлося про т.з. закриті рецептивні завдання, то на третьому етапі студенти опрацьовували відкрите продуктивне завдання: інтерпретували поняття «Vorbild» (зразок), дискутували про те, що притамане зразку та розповідали, хто їхній зразок. На останньому етапі студенти усно осмислювали якість та ефективність завдань до аудіотексту та відповідали на питання анонімного опитування.

З його результатів випливає, що абсолютна більшість студентів, виконуючи підготовчі, підтримуючі та розвиваючі вправи, збагатила свій лексичний запас та засвоїла нові стратегії аудіювання.

Щодо емоційного аспекту, то виконання завдань не викликало ані захвата, ані відторгнення, було сприйнято студентами досить рівно. На таку реакцію авторка тез розраховувала, бо вона впевнена, що дидактизація текстів та подальше опрацьовування студентами розроблених завдань повинні бути рутиною занять з німецької мови як іноземної.

Список джерел:

1. Rösler, D., Würffel, N. (2014). *DLL 5 – Lernmaterialien und Medien*. München: Klett Langenscheidt

2. Миронова, С.Б., Лысункина С.А. (2013). Дидактизация аутентичных интернет-ресурсов для развития межкультурных компетенций. *Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения.*, стр. 305-307. <https://cyberleninka.ru/article/n/didaktizatsiya-autentichnyh-internet-resursov-dlya-razvitiya-mezhkulturnoy-kommunikativnoy-kompetentsii-na-urokah-frantsuzskogo/viewer>
3. Таджибова, А.Н., Главан А.А. (2019). Дидактизация аутентичных материалов при обучении иностранному языку. *Образование и право № 2/2019*, стр. 305-307. <https://cyberleninka.ru/article/n/didaktizatsiya-autentichnyh-materialov-pri-obuchenii-inostrannomu-yazyku/viewer>

Гасанова Нубар Ахмадали

Азербайджанский Университет Туризма и Менеджмента, докторант,
Азербайджан

ПУТИ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗАХ

***Аннотация.** С помощью технологий дистанционного обучения в современных школах можно значительно разнообразить направления профильного обучения, предоставив учащимся возможность более четкой профориентации. В этой сфере имеется широкий спектр среднего специального образования. Дистанционное обучение позволяет реализовать два основных принципа современного образования - «образование для всех» и «образование через всю жизнь». Однако нужно помнить, что эта технология требует тщательной разработки и подготовки материала. Это очень высокоуровневый и продуманный подход, потому что это специализированное образование, обеспечивающее основные человеческие ценности в век информационных технологий. Таким образом, нынешний интерес к технологиям дистанционного обучения объясняется не потребностями современного человека, а техническими и технологическими разработками в области обработки данных, которые позволяют им отделить процессы передачи знаний от процессов сбора, формирования и хранения данных. учеными.*

Ключевые слова: дистанционного обучения, педагогические технологий

При организации и внедрении технологий дистанционного обучения в современных условиях широко используются различные принципы и функции общеобразовательной и специальной подготовки. Поэтому в исходных чертах развития технологии дистанционного обучения следует ориентироваться на следующие принципы:

Система дистанционного обучения, которая должна формироваться с учетом принципов технологии дистанционного обучения, представляет собой определенную систему исходных базовых дидактических и иных требований к процессу обучения и воспитания. Система дистанционного образования построена на общих дидактических принципах:

– соответствие дидактического процесса законам обучения;

- ведущая роль теоретических знаний;
- интеграция функций обучения, воспитания и развития;
- Стимулирование и мотивация положительного отношения студентов к обучению;
- сочетание коллективной воспитательной работы с индивидуальным подходом к обучению;
- сочетание визуального и абстрактного мышления в обучении;
- сознательность, активность и самостоятельность студентов под руководством преподавателя;
- преемственность и последовательность в обучении;
- доступность;
- усвоение содержания обучения;

Наиболее важными из дополнительных принципов, относящихся к технологии дистанционного обучения, являются:

– гуманистический принцип: направленность обучения и образовательного процесса индивидуальна, усвоение знаний учащимися в соответствии с выбранной профессией, создание максимально благоприятных условий для развития и проявления творческой индивидуальности, высокой гражданской, духовной, психической, физические качества.

– Принцип целесообразности применения новых информационных технологий: новые информационные технологии влияют на все составляющие системы обучения: цель, содержание, метод и организационную форму, учебные пособия, позволяющие решать сложные и актуальные задачи педагогики, т. Е. развитие интеллектуального, творческого потенциала, аналитического мышления и независимости человека.

– Принцип безопасности: охватывает широкий спектр мер, связанных с защитой конфиденциальной информации, распространением ложной информации, устранением стыда и фальсификации обучения и другие.

– Принцип продвинутого образования: наряду с передачей научного и культурного наследия предыдущих поколений новым поколениям, это поможет сформировать сознание и мировоззрение этого поколения, чтобы

адаптироваться к быстро меняющемуся миру.

– Принцип начального уровня обучения: эффективное обучение требует определенных начальных знаний, набора навыков.

– Принцип выбора содержания обучения: содержание дистанционного образования должно соответствовать нормативным требованиям государственного стандарта.

Планируемые результаты совпадают с содержанием дистанционного обучения, разница заключается в принципах обучения, а также в формах изложения учебного материала, взаимодействия преподавателя и ученика [1].

Безусловно, технология дистанционного обучения должна быть построена в соответствии со всеми дидактическими принципами, которые встречаются в современной педагогике: объективность, взаимосвязь научной теории и практики; последовательность, систематичность; доступность с необходимой степенью сложности; разнообразие взглядов и методов; сознание и активность студентов; знания, сила овладения навыками. Но у технологии дистанционного обучения есть свои принципы.

Можно выделить следующие особые принципы технологии дистанционного обучения:

1. Принцип интерактивности. Дистанционное обучение должно обеспечивать интерактивное взаимодействие между всеми участниками.

2. Принцип открытости. У каждого должна быть возможность учиться на дистанции по своему выбору.

3. Принцип ловкости. Ход учебного процесса может быть адаптирован под индивидуальные особенности ученика, выстраивает индивидуальное обучение и позволяет заниматься в удобное время.

4. Принцип целостности. Согласно этому принципу технология дистанционного обучения в интегрированном виде представляет собой систему целей, методов, инструментов, форм, условий обучения и т. Д. обеспечивает реальное функционирование и развитие определенной дидактической системы.

5. Принцип воспроизводства. С учетом особенностей педагогической

среды выполнение требований образовательной технологии гарантирует достижение поставленных целей обучения. Чтобы соответствовать принципу воспроизводства, современные образовательные технологии должны применяться в типичном образовательном учреждении с необходимыми и достаточными минимальными материальными ресурсами, человеческими ресурсами и временем для воспроизведения и достижения желаемых результатов студентов различных отделов образования, университетов в целом [3].

6. Принцип адаптации. Это обеспечивается применением современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих адаптировать процесс дистанционного обучения к особенностям студентов.

7. Принцип трансмиссии. Он заключается в возможности передавать учебные тексты, аудио- и видеозаписи, телевизионные и компьютерные программы для образовательных целей по всему миру.

8. Принцип базовых знаний. Чтобы начать дистанционное обучение, пользователь должен обладать рядом базовых знаний. Для этого используется входная дистанция на разных дистанционных курсах.

9. Принцип науки. Этот принцип требует поддержки новейших достижений наук, составляющих основу основной части изучаемого предмета, экспериментально подтвержденных дидактических нововведений, информации по областям знаний, основанных на дидактике.

10. Принцип идентичности. Идентификация учащегося является частью общих мер безопасности. У каждого пользователя курса есть свой логин и пароль для обучения. Студент также идентифицируется с помощью видеоконференцсвязи.

11. Принцип индивидуализации. Собирается обучаться индивидуально в дистанционном режиме в соответствии с индивидуальным темпом и образовательной траекторией [5].

12. Принцип регулярности тренировок. Дистанционное обучение - это временное правило, например, выполнение викторины, заданий, заданий и т. Д. установка крайнего срока для [8].

13. Принцип педагогической целесообразности использования новых информационных технологий. Средства информационных и коммуникационных технологий, используемые в процессе дистанционного обучения, должны соответствовать целям обучения и способствовать их наиболее эффективному достижению.

14. Принцип управления. Подразумевает наличие определенной составляющей, обеспечивающей результаты внедрения технологии дистанционного обучения на всех этапах и оперативное регулирование учебного процесса.

Функции технологий дистанционного обучения. В науках, изучающих социально-педагогические аспекты человеческой деятельности, функция часто понимается как характеристика качества, направленная на поддержание и развитие системы. Стабильность функциональных компонентов системы определяется их структурными компонентами и их соотношением друг с другом. Отсутствие контакта какого-либо компонента с другими приводит к их изоляции и, как следствие, к коллапсу системы [2].

К основным функциям методической системы дистанционного обучения относятся: гносеологическая, гуманистическая, проектная, нормативная и рефлексивная функции. Взглянем на них вкратце:

Гносеологическая функция направлена на осознание образовательного процесса как объекта развития, овладение специальными технологиями, создание методов и приемов решения педагогических задач.

Гуманистическая функция направлена на утверждение ценностей личности ребенка в педагогическом процессе, формирование у учащегося позитивных представлений «Я профессиональный» педагог и «Я уникальный», осознание личного опыта [4].

Функция проектирования проявляется в оперативном, процедурном, технологическом обеспечении образовательного процесса, т.е. в компиляции содержания, форм, методов обучения и практической деятельности участников педагогического процесса, в выборе наиболее эффективных педагогических методов решения конкретных ситуаций [10].

Нормативная функция поддерживает соблюдение педагогических норм, выполняющих функцию ценностей в образовательной деятельности, обеспечивает построение образовательного процесса с учетом определенных требований и правил создания и применения определенных педагогических технологий, а также принимает целенаправленные меры. внедрить образовательные стандарты.

Рефлексивная функция дает субъектам образовательного процесса понимание основ своей деятельности, оценивает их способности, ошибки и возможности в этот период, создает условия для развития рефлексии [6].

Технология дистанционного обучения - это особый вид обучения, основными функциями которого являются взаимодействие всех участников образовательного процесса. Нет необходимости в привлечении учителя, так как дистанционное обучение - это процесс самостоятельного изучения материала. При дистанционном обучении применяется личностно-ориентированное обучение, происходит максимальная индивидуализация обучения. Для дистанционного обучения характерны как общепедагогические дидактические принципы, так и конкретные принципы.

Список источников:

1. 1.Балыбердин Ю.А. Внедрение и использование комплексной информационной системы для решения задач административного управления и управления персоналом (Часть 1) // Управление развитием персонала. – 2005. – No1.
2. Балыбердин Ю.А. Использование комплексных информационных систем при создании единой инфраструктуры организации. Внедрение и использование комплексной информационной системы для решения задач административного управления и управления персоналом (Часть 2) // Управление развитием персонала. – 2005. – No2.
3. Бунимович Н.Т., Жаркова Г.Г., Корнилова Т.М. и др. Словарь современных понятий и терминов / Сост. и общ. ред. В.А. Макаренко. – М.: Республика, 2002. – 527 с.
4. Вайндорф-Сысоева М.Е. Методика дистанционного обучения: учеб. пособие для вузов / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С. Грязнова, В.А. Шитова ; под общ. ред. М.Е. Вайндорф-Сысоевой. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 194 с.
5. Дибров М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М.В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт,

2019. – 333 с.

6. Дибров М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М.В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 351 с.
7. Дистанционная подготовка биотехнологов: элементы виртуальной образовательной среды / С.В. Каленов, В.И. Панфилов, А.Е. Кузнецов; под ред. Р.Г. Чирковой. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 94 с.
8. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов: Учебное пособие / Лебедева М.Б., Агапонов С.В., Горюнова М.А. – СПб:БХВ-Петербург, 2010. – 336 с.
9. Дорн Ю., Ужакина Ю. Мотивация и маркетинг-менеджмент в электронном обучении. – <http://competentum.ru/articles/rukovodstvo/414/>
10. Живое обучение. Что такое e-learning и как заставить его работать / Тихомирова Е. – М.: АЛЬПИНА, 2016. – 238 с.

Зубенко Оксана Вячеславівна

асистент кафедри іноземних мов професійного спрямування
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна

РОЛЬ КОМУНІКАТИВНОГО МЕТОДУ НАВЧАННЯ У ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ

Сучасний розвиток цивілізації супроводжується посиленням інтеграційних тенденцій у соціокультурній та діяльній сферах суспільного життя, що вимагає розвитку у молоді низки важливих особистісних характеристик, таких як комунікативність, толерантність, здатність до полікультурної взаємодії. У зв'язку з цим зростає роль іноземної мови як навчальної дисципліни, що характеризується гнучкістю організаційно-діяльній та змістовної структури, варіативністю інформаційних та методичних компонентів. В цей час зміцнення та розширення міжнародних зв'язків України, входження її у науковий світовий простір, інтернаціоналізація всіх сфер суспільного життя роблять іноземну мову надзвичайно важливою у практичній та інтелектуальній діяльності людини. Саме тому підготовка висококваліфікованих фахівців, які вільно спілкуються іноземною мовою у своїй професійній сфері, є соціальним замовленням суспільства.

Процеси оновлення у сфері навчання іноземним мовам пов'язані з пошуком нових підходів до навчання, які дозволяють перейти від еталонної діяльності до творчої, пошукової, спрямованої на оволодіння мовою як засобом спілкування. Одним із результативних і перспективних методів навчання у вивченні іноземної мови за професійним спрямуванням (ІМПС), на нашу думку, є комунікативний метод.

Концептуальними положеннями комунікативного методу навчання, за Є. І. Пасовим, є наступні:

- іноземна мова одночасно і мета, і засіб навчання;
- мова – засіб спілкування, ідентифікації, соціалізації та залучення

індивіда до культурних цінностей країни мови, що вивчається;

– оволодіння іноземною мовою відрізняється від оволодіння рідною мовою щільністю інформації у спілкуванні, включеністю мови до предметно-комунікативної діяльності, сукупністю реалізованих функцій, співвіднесеністю з сензитивним періодом мовного розвитку [1, с. 64].

Під час провадження комунікативного методу навчання у вивченні ІМПС викладач використовує в аудиторії широкий спектр автентичних матеріалів для забезпечення активної комунікації, що відповідає реальним соціокультурним ситуаціям та майбутній професійній діяльності зокрема. Для досягнення цієї мети викладачу необхідно підбирати, адаптувати та розробляти дидактичний матеріал для організації різноманітної комунікативно спрямованої діяльності студентів. Безсумнівно, подібна робота передбачає імітування або створення атмосфери справжнього спілкування, а для цього слід створювати ситуації реального комунікативного спілкування з орієнтацією на мовного партнера. Завдання, що розробляються викладачем, потрібно спрямовувати на розвиток інтерактивних здібностей студентів та передбачати використання студентами «грамотно побудованих» граматичних структур у комунікативних цілях через контекст та функцію.

Крім того, мовленнєве спілкування має більшою мірою передавати сенс, а не просто ґрунтуватися на граматичному матеріалі, що вивчається, та надавати студентам можливість вибору лексичного матеріалу для оформлення висловлювань. Для надання допомоги майбутнім фахівцям з метою правильного вживання граматичних конструкцій викладачі покликані зосередити увагу на формі вивчення комунікативно значимої інформації та створення широких можливостей її практичного застосування [2, с 1086].

Відповідно, у процесі аудиторної роботи слід організовувати комунікативно спрямоване, а не правило орієнтоване навчання. Оскільки ефективним визнано навчання іншомовної комунікації за допомогою залучення студентів до діяльної активності, а не через заучування багатьох термінів, тобто увага акцентується на так званому підході «навчання дією», що функціонує саме в умовах усно-мовленнєвого спілкування іноземною

мовою. При організації і відпрацюванні завдань подібного типу слід надавати студентам комунікативні моделі/зразки спілкування в заданій мовній ситуації та попередньо відпрацювати вживані лексико-граматичні структури на основі міні-діалогів, наприклад.

Комунікативне навчання іноземним мовам носить діяльнісний характер, при цьому мовленнєве спілкування здійснюється за допомогою мовної діяльності, яка служить для вирішення завдань продуктивної людської професійної діяльності в умовах «соціальної взаємодії» людей, що спілкуються між собою. Внаслідок такого активного та вільного розвитку особи кожен суб'єкт спілкування отримує можливість вільно висловлювати свої міркування, думки. Самовираження стає важливішим за демонстрацію мовних знань, заохочуються самостійні судження, які свідчать про активну позицію, при цьому помилки, що не порушують розуміння і не спотворюють факти та події, не критикуються, а навчальною нормою вважаються окремі порушення мовних правил. Матеріал, що використовується, підпорядковується задачі мовного задуму і відповідає мовним можливостям того, хто говорить. Відносини в навчальному процесі будуються на безоцінності, некритичності, співпереживанні та розумінні почуттів інших [3, с. 113].

Отже, комунікативний метод навчання у вивченні ІМПС набуває важливого значення у контексті підготовки майбутніх фахівців для роботи у мультикультурному суспільстві, покращує мотивацію здобувачів та сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності.

Список джерел:

1. Пассов Е. И. Коммуникативное иноязычное образование: готовим к диалогу культур. Минск: ООО «Лексис», 2003. 184 с.
2. Карабутова Е. А., Кобзарева Л. А., Колчинцева Л. Н. Коммуникативный подход к обучению студентов вуза грамматике иностранного языка. *Journal of the Social Sciences*. 2015. № 10 (6). С. 1084–1091.
3. Турковская Е. В. Коммуникативный подход в структуре современных методических концепций обучения иностранным языкам. *Вестник ВДУ*. 2015. № 5 (89). С. 107–115.

Лук'янчикова Тетяна

аспірантка кафедри відкритих освітніх систем
та інформаційно-комунікаційних технологій
ДЗВО «Університет менеджменту освіти», Україна

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Пріоритетними напрямками розвитку освіти України, згідно Національної доктрини, є особистісна орієнтація освіти, формування національних і загальнолюдських цінностей, пропаганда здорового способу життя. До ключових компетентностей Нової української школи, які ґрунтуються на «рекомендаціях європейського парламенту та ради Європи щодо формування ключових компетентностей освіти впродовж життя» (18.12.2006), входять також соціальна та громадянська компетентності, які необхідні для активної участі у громадському житті, ефективних комунікацій під час навчання, на роботі, для підтримки атмосфери взаємоповаги та довіри у сім'ї. Компетенція екологічної грамотності і здорового життя дозволить жити у гармонії з природою, дотримуватись здорового способу життя. До задач педагогів входить, таким чином, і заохочення учнів до здорових звичок, виховання раціонального оптимізму, взаємоповаги, вміння поводити себе у стресових ситуаціях, поваги до закону та дотримання прав людини.

Вимушене навчання вдома, у дистанційному форматі, в умовах асинхронного, синхронного дистанційного та змішаного навчання є безперечно стресовим фактором для всіх суб'єктів освітнього процесу. Для загальноосвітніх навчальних закладів, від молодшої до старшої школи, соціальні контакти, особистісний вплив педагогів на учнів є дуже важливими. У зв'язку із збільшенням стресових ситуацій під час дистанційного навчання, розповсюдженням небезпечних повідомлень у соціальних мережах спостерігається тривожна тенденція до зростання кількості самогубств та спроб їх вчинення серед дітей та підлітків, випадки психологічного та фізичного насильства у сім'ї. Онлайн-опитування батьків щодо результатів

дистанційного навчання у загальних навчальних закладах (ЗНЗ), проведене Службою освітнього омбудсмена з 8 по 13 квітня, свідчить про наявність негативних психоемоційних факторів, а саме:

– низьку мотивацію та невміння дітей вчитися самостійно, напружену психологічну атмосферу під час онлайн-уроків, велике навантаження, нестачу соціальних зв'язків, зростання агресії та нетерпимості у суспільстві.

Дана ситуація вимагає участі як адміністрації ЗНЗ, вчителів, психологів, так і батьків та інших родичів учнів. Навіть під час онлайн-уроків вчитель може отримати інформацію про психоемоційний стан учня, аналізуючи його поведінку під час відеоконференцій: чи підключає учень відео, швидкість та емоційне забарвлення мови або його відсутність, чи відмовляється відповідати або ігнорує питання та заклик до спілкування, погляд та вираз обличчя. Крім того, систематична відсутність зроблених завдань, які необхідно було відіслати на перевірку вчителю – це сигнал для вчителя про можливу наявність складної ситуації, від технічних проблем, таких, як відсутність інтернету, до більш серйозних, пов'язаних з небезпекою для дитини. Звичайно, точне визначення таких характеристик є справою спеціаліста – психолога, але соціальна та громадянська компетентності, заявлені як ключові для Нової української школи, передбачають уміння попереджати і розв'язувати конфлікти, досягати компромісів, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя. Такі властивості у дітей може виховати тільки обізнаний вчитель, який володіє необхідними знаннями як з педагогіки, так і з психології, соціології та певною мірою фізіології.

Мета педагога – не тільки передати знання в предметній області, але й сформувати в учнів «уміння вирішувати проблеми, оцінювати ризики та приймати рішення, конструктивно керувати емоціями, застосовувати емоційний інтелект».

Такі завдання потрібно чітко поставити перед учнями, як додаткові цілі, яких необхідно досягнути в процесі навчання. Педагоги мають довести до учнів, що у виконанні таких задач вони можуть розраховувати на допомогу вчителів та батьків. Із батьками також повинна бути проведена робота по

роз'ясненню додаткових задач навчання, показано на прикладах, як вони можуть посприяти формуванню у дітей вищезгаданих вмінь, які є спільними для всіх необхідних компетентностей.

Педагог при проведенні дистанційного навчання повинен намагатися створити таку загальну психоемоційну атмосферу, яка б підтримувала інтерес та мотивацію до навчання, певною мірою компенсувала нестачу соціального спілкування, сприяла запобіганню депресивного стану у дітей та попереджала небезпечну поведінку по відношенню до власного здоров'я.

Для забезпечення дотримання санітарних правил і норм, які обмежують безперервну тривалість навчальної діяльності з технічними засобами навчання, та водночас для здійснення якісного, результативного навчання, доцільним буде аналіз складу груп учнів, як з точки зору оптимальної кількості, так і з урахуванням психологічних характеристик учнів. Пропонується розділити учнів на підгрупи, орієнтуючись насамперед на тривалість часу, який можливо виділити для навчання. Якщо лекційний матеріал можна викласти для всієї групи, то для практичних занять бажано виділити підгрупи, розподіливши між ними навчальний час, що залишився. Оптимальний склад підгрупи визначається метою освітнього процесу, спеціалізацією навчального закладу та орієнтацією на рівень результату роботи у таких підгрупах. Розподіл на підгрупи за рівнем навчальних досягнень дає можливість поєднати викладання нового матеріалу з підготовкою учнів до участі в предметних олімпіадах та науково-творчих конкурсах. Рівномірний розподіл учнів на підгрупи за рівнем досягнень дасть змогу підвищити загальний навчальний рівень групи.

З метою покращення психоемоційної атмосфери під час навчання, пропонується об'єднувати у підгрупах учнів з різними типами темпераменту.

Складною задачею під час дистанційних занять є підтримання мотивації до навчання, збереження уваги та зосередженості. Дослідження міжпредметних зв'язків, подане у цікавій формі, залучення кожного учня до обговорення проблем, спонукання до творчості сприятиме підтримці уваги та розвитку аналітичного мислення.

Список джерел:

1. Національна доктрина розвитку освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text>
2. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
3. Результати опитування батьків “Навчання дітей під час карантину”, проведене Службою освітнього омбудсмена з 8 по 13 квітня 2021р. URL: <https://eo.gov.ua/wp-content/uploads/2020/04/Rezultaty-opytuvannia-22Navchannia-ditey-pid-chas-karantynu-22.pdf>
4. Освітній омбудсмен України. Батькам школярів: 20 запитань та відповідей про дистанційне навчання. URL: <https://eo.gov.ua/batkam-shkoliariv-20-zapytan-ta-vidpovidey-pro-dystantsiyne-navchannia/>

Мартиненко Валентина Олександрівна,

кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу

початкової освіти Інституту педагогіки НАПН України, Україна

ПРОГНОЗУВАННЯ У ЧИТАННІ ЯК ЧИННИК АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

У психолого-педагогічній літературі здатність до прогнозування (гіпотетичності) розглядається дослідниками Г.І. Вергелес, Т. О.Гасниковою, В. О.Моляко, С.В.Пироговою, О. І. Раєвим, В. О.Тургель, О. М. Квасюк «як загальна творча здатність, яка полягає у можливості висловлювати різноманітні обгрунтовані передбачення про перспективи і причини розвитку явищ реальної дійсності» [1,с.20]. Вона забезпечує сучасній людині успішну адаптацію у швидкозмінному природному та соціальному середовищах, сприяє розвитку особистості, готової до розв'язання багатьох нестандартних завдань, успішно вирішувати проблемні ситуації у різних сферах життєдіяльності.

Читання як особливий вид мовленнєво-мисленнєвої діяльності актуалізує розвиток у школярів навчальних дій, пов'язаних з прогностичними операціями, що уможливають гнучкий, неординарний підхід до розв'язання різних питань, розвивають здатність до смислового прогнозування під час сприймання усного чи писемного повідомлення, сприяють досягненню поглибленого рівня активної й усвідомленої читацької діяльності.

Прогностична діяльність учнів пов'язана з розвитком у них певних мисленнєвих операцій, насамперед - встановлення причиново-наслідкових зв'язків. Уміння бачити зв'язок причин і наслідків у явищах, подіях, вчинках персонажів дає змогу успішно висувати перспективні гіпотези, звернені у майбутнє, а також ретроспективні, спрямовані у минуле. Важливе місце у прогностичній діяльності займають розумові дії планування, цілепокладання, які забезпечують уявне прораховування ходу розвитку подій, а також мисленнєві операції порівняння, узагальнення та ін.. Зазначені розумові дії не

можуть функціонувати без механізмів активної творчої уяви, оскільки саме вона породжує нові образи, які складають основу творчого перетворення дійсності.

Молодший шкільний вік за висновками дослідників є сензитивним щодо розвитку креативних якостей особистості дитини загалом і прогностичних умінь зокрема (О. М. Бершанська, О. С. Богданова, Л. А. Регуш, О. Я. Савченко, Т. Ф. Федорова). У цей період у навчальній діяльності учнів відбувається процес накопичення і розширення соціального досвіду, формуються рефлексивні механізми, внутрішній план дій.

Водночас здатність до прогнозування молодших школярів дає підстави говорити про її вікові обмеження функціонування. Йдеться про функціональну незрілість зазначених вище мисленнєвих операцій, абстрактно-логічного мислення, його конкретний характер тощо. Крім того, у цьому віці має місце недостатній соціальний досвід, запас фонових знань дітей і т. ін..

Читання як складний пізнавальний процес протікає за участі смислового сприймання, механізмів зорового сприймання, різних властивостей уваги, пам'яті, мислення, уяви та інших інтелектуальних дій. Прогностична діяльність під час читання активізує інтелектуальну активність дітей, спонукає їх думкою забігати наперед, передбачати не лише наступні лексичні одиниці, які йдуть услід за прочитаним, але й висувати імовірні гіпотези щодо подальшого розвитку подій.

Технологія поетапного опрацювання змісту художніх та інформаційних текстів у контексті розвитку прогностичних умінь, активізації різних пізнавальних процесів молодших школярів містить такі змістові аспекти.

На етапі до тексту проводиться робота над змістом заголовка, ключовими словами, ілюстраціями; написами на обкладинці, анотацією, змістом(переліком) творів, ілюстраціями в середині дитячої книжки, що забезпечує первинну інтерпретацію тексту. З опорою на ці показники та на власний читацький досвід учні вчаться висловлювати свої передбачення стосовно смислового, тематичного, емоційного спрямування змісту тексту,

визначати персонажів. Використання завдань, які розвивають механізм прогнозування на етапі дотексту, сприяє цілеспрямованішому читанню тексту, глибшому осмисленню його змісту, створює передумови пошукової діяльності школярів, у процесі якої вони розмірковують, доводять, тобто виявляються задіяними в активну, творчу мовленнєво-мисленнєву діяльність.

Етап власнетекстової діяльності є надзвичайно важливим у набутті учнями читацького досвіду – раціональних та ефективних способів і прийомів самостійної поглибленої роботи з текстами різних видів. У контексті розвитку здатності до прогностичної діяльності, на цьому етапі відпрацьовуються такі важливі навчальні прийоми, читацькі стратегії, мисленнєві дії, як встановлення, пояснення причиново-наслідкових зв'язків між актуальними подіями та їх імовірним розвитком, реконструкція і перетворення уявлень, висунення імовірних гіпотез щодо подальшого розвитку подій у творі, прийоми розвитку мовної та контекстуальної здогадки; «читання із зупинками», мисленнєві операції аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення тощо.

Враховуючи вікові особливості розвитку в учнів початкових класів мисленнєвих процесів, уміння встановлювати, пояснювати, розкривати у тексті причиново-наслідкові зв'язки, здійснювати реконструкцію і перетворення уявлень потребують цілеспрямованого формування. Так, на етапі власнетекстової діяльності у процесі виконання учнями системи прогностичних завдань проводиться формування умінь усвідомлювати, обґрунтовувати та узагальнювати виділені причини і наслідки; імовірний характер причин і наслідків; уміння бачити та орієнтуватися на різну часову перспективу (близьку чи віддалену у часі); розвиваються широта та варіативність асоціативного поля (уміння повно, різнобічно аналізувати один і той самий об'єкт, подію) та ін.

Застосування під час первинного ознайомлення із змістом твору прийому «читання із зупинками» (читання тексту частинами) сприятиме розвитку у дітей творчої уяви, умінь висувати, обґрунтовувати власні гіпотези щодо імовірного подальшого розвитку інформації, подій у творі, порівнювати

висунуті передбачення і реальний зміст тексту; формуванню важливих комунікативних умінь слухати, сприймати гіпотетичні ідеї інших учнів, проводити аналіз висунутих гіпотез на предмет відповідності/невідповідності з авторським варіантом розвитку, визначати пропущені деталі, важливі для розуміння логіки розвитку подій, запропонованої автором тощо.

Важливим для повноцінного сприймання змісту тексту і його адекватної інтерпретації є не лише висунення та перевірка смислових гіпотез, а й поєднання цих процесів з рефлексивною діяльністю, яка дає змогу школярам усвідомити власне розуміння чи нерозуміння змісту твору.

Післятекстова діяльність покликана сприяти розвитку компонентів ціннісно-смислової, емоційно-вольової сфер особистості дитини. Учні здійснюють самоаналіз, самооцінку своїх читацьких гіпотез, висловлених до читання, а також у процесі читання тексту під кутом зору їх адекватності, обґрунтованості, перспективності і варіативності.

Під впливом прочитаного читачі продовжують взаємодіяти з текстом, фантазувати, прогнозувати. Здійснюється їх самовираження, розвивається креативне мислення, уява через різні види творчої діяльності. У цьому сенсі для нас важливим є висновок фахівців про те, що творче мислення молодших школярів вирізняється особливою рисою – наявністю механізмів емоційного й інтелектуального передбачення. Якщо роль передбачення у мисленнєвому процесі досить значна, то у творчому мисленні має визначальне значення [2].

Список джерел:

1. Тургель В. А., Гасникова Т. О. Особенности гипотетичности как общей творческой способности младших школьников: Герценовские чтения. Начальное образование. Том 1. СПб: Издательство ВВМ. 2010. С.18-26.
2. Ермолаева-Томина Л.Б., Опыт экспериментального изучения творческих способностей. *Вопросы психологии*. 1997. № 4. С. 74-84.

Мурсалимов Тимур Мубаракович

директор КГКП «Ассоциация дворовых клубов», г. Семей

Республика Казахстан

Раимханов Халит Абляйсович

директор КГУ «СОШ № 32», г. Семей.

Республика Казахстан

РОЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В УПРАВЛЕНИИ ШКОЛЬНОЙ И ВНЕШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Психологическая служба школы и внешкольной организации способствует созданию условий для психологического развития ученика в условиях, как школьного взаимодействия, так и внешкольного. Психологическая служба осуществляет психолого-педагогическое сопровождение по таким направлениям как психодиагностика, психокоррекция, психологическое консультирование, психопрофилактика и психологическое просвещение. В процессе работы прослеживается динамика развития учащихся и воспитанников дворовых клубов, создание социально-психологических условий для оказания помощи детям, имеющим проблемы в психологическом развитии и обучении.

В начале каждого учебного года психологическая служба совместно с администрацией школы и Ассоциацией «Дворовых клубов» определяет задачи, над которыми работает администрация, педагогический коллектив и педагоги дополнительного образования совместно с психологом.

Так, анализируя результаты диагностики учащихся за последние три года, удалось сделать вывод о повышении качества подготовленности к школе.

Особое внимание уделяется преемственности учащихся 5-х классов в связи с переходом в среднее звено. Так, были проведены тесты на тревожность, уровень воспитанности и мотивацию учения. В результате анализа полученных данных в классах с низкими показателями были проведены консультации с классными руководителями. Изучены причины

повышенной тревожности учащихся, вопрос был рассмотрен на педагогическом консилиуме. Учащимся с высоким уровнем тревожности было рекомендовано записаться в секции и кружки дворовых клубов для наилучшей адаптации к учебной деятельности.

Важным моментом в диагностике учащихся и воспитанников дворовых клубов является выявление способностей и одаренности детей, чтобы создать условия для наиболее полного их раскрытия. С этой целью был проведен опрос родителей и педагогов.

Особо одаренные учащиеся занимаются по индивидуальным программам под руководством учителей-предметников и педагогов дополнительного образования.

Психологическая работа с детьми и подростками девиантного поведения – одно из важнейших направлений деятельности, как школ, так и дворовых клубов. Учащиеся, состоящие на внутришкольном учете, посещают тренинговые занятия, занимаются в различных секциях дворовых клубов. По каждому учащемуся сделаны выводы и даны рекомендации классным руководителям и педагогам дворовых клубов

Проведена диагностика профессиональных интересов и склонностей учащихся.

Важнейшим условием, обеспечивающим своеобразие взаимодействия в педагогическом процессе, является характер отношений, который складывается между всеми его участниками: педагогами, детьми, администрацией, родителями. Эти отношения многообразны. Среди всего многообразия отношений особое место занимает терпимое отношение. Известно, что терпимый педагог, руководитель, родитель в силу особой тактики построения своего поведения по отношению к детям добивается большей результативности, нанося при этом наименьший ущерб развивающейся личности.

В педагогическом процессе проявление терпимого или нетерпимого отношения к детям определяется, с одной стороны, тем, как педагог, родитель разрешают противоречие между необходимостью предъявлять в соответствии

с принятыми нормативами определенные требования к детям. И с другой стороны, мерой реального воплощения этих требований детьми.

Нетерпимое отношение к детям со стороны педагогов, родителей чаще возникает тогда, когда ребенок по тем или иным причинам не соответствует предъявленным педагогом требованиям, начинает раздражать, провоцировать скрытые, а иногда и открытые формы агрессии, враждебного отношения. Отсюда понятно, что если ребенок не нравится педагогу, вызывает раздражение, то он его внутренне, а иногда и внешне не принимает, игнорирует, либо эмоционально реагирует, пытается изменить поведение ребенка.

В свою очередь, терпимый педагог спокойно реагирует на внешний вид, качества личности, поведения ребенка, которые у других людей могут вызывать раздражение; способен принимать детей и их негативные качества, поведение такими, какие они есть, осознавать, что стоит изменить, а что не стоит. Такой педагог обнаруживает не только сам факт поступка, поведения, черты личности, которые могут раздражать, но и мотивы, факторы, условия, приводящие к этому, если он сам и испытывает раздражение по поводу того или иного ребенка, то способен проявить выдержку, терпение, не обвиняет ребенка, его родителей, других людей, которые якобы не оказали должного влияния на него, а пытается самостоятельно, используя психолого-педагогические средства, решать проблемы, работая как с самим ребенком, так и его родителями и другими взрослыми.

В основе терпимости и толерантности лежит терпение. Под терпением мы понимаем психическое состояние, проявляемое в виде способности подавлять импульсивные, малообдуманные эмоциональные реакции. В основе терпения лежат такие волевые качества личности, как выдержка, самообладание, самоконтроль.

Постепенно терпение как психическое состояние закрепляется и перерастает в личностное свойство терпеливость. Терпеливость в данном случае помогает личности переносить жизненные невзгоды, страдание и постепенно, обогащаясь эмоциональной уступчивостью, перерастает в толерантность.

Таким образом, терпение как психологический механизм обуславливает проявление толерантности и терпимости.

К терпимому отношению человек приходит не сразу, а поэтапно, последовательно, проходя определенные этапы, выбирая соответствующую своему миропониманию позицию: «сверху», «на равных», «снизу» - и приемлемые для себя формы выражения терпимого отношения при позиции «сверху», терпеливость при позиции «на равных», беспомощность при позиции «снизу».

Нетерпимое отношение проявляется в агрессивных формах поведения : диктате, требованиях, манипулировании: похвале, приказах, вербальном, эмоциональном и другом насилии, запрете, наставлении, неприятии. Преобладающие формы выражения нетерпимости – это пренебрежение при позиции «сверху», отстраненность при позиции «на равных», импульсивность с эмоциональным реагированием при позиции «снизу».

Таким образом, нетерпимое отношение является отправной точкой движения в развитии к терпимому отношению.

Модель идеальных отношений педагога с администрацией.

Терпимо относящийся к администрации педагог – это тот, кто:

- спокойно и с пониманием воспринимает требования администрации;
- если в чем-то проявляется несогласие с администрацией, вышестоящим руководством, то не впадает в обиды и не замыкается в себе, а пытается отстоять свою позицию либо относится к этому с юмором;
- если не удастся переубедить администрацию и если это не противоречит внутренним установкам педагога, он от своей позиции отказывается, а позицию администрации принимает как данность.

Модель идеальных отношений педагога с коллегами.

Терпимо относящийся к коллегам педагог – это тот, кто:

- активно сотрудничает с коллегами, делится педагогическим опытом, методическими пособиями, литературой, информацией;
- индифферентен относительно успехов, профессиональных достижений коллег;

– бесконфликтен, способен устанавливать гибкие конструктивные взаимоотношения с коллегами, в случае конфликта старается понять точку зрения, мотивацию оппонента.

Модель идеальных отношений педагога с родителями.

Терпимо относящийся к родителям педагог – это тот, который:

– проявляет открытость, понимание, доброжелательность при контактах с родителями ;

– охотно сотрудничает с родителями независимо от профессии, образования, положения в обществе, личных качеств ;

– во время конфликтных ситуаций проявляет эмоциональную устойчивость и выдержку, старается понять позицию родителей, мотивы поведения.

Модель идеальных отношений педагога по отношению к себе.

Терпимо относящийся к себе педагог – это тот, который:

– спокойно относится к собственным неудачам;

– не паникует, когда встречается с препятствиями, вызванными людьми или обстоятельствами;

– корректен в выражении мыслей и чувств по отношению к себе;

– прощает себе собственные слабости, неудачи.

Модель идеальных отношений педагога к детям.

Терпимо относящийся по отношению к детям педагог – это тот, который:

– принимает позитивные и негативные качества ребенка;

– понимает и принимает ребенка в целом;

– способствует сопровождению (личностному, интеллектуальному и др.) по пути становления и взросления ребенка;

– реагирует не на сами действия и поступки ребенка, а на мотивацию его поведения.

Модель идеальных отношений педагога с общественностью.

Терпимо относящийся к общественности педагог – это тот, который:

– проявляет открытость, понимание, доброжелательность, уважение при

контакте с общественностью в вопросах организации своей работы и работы учреждения ;

– при эмоциональных ситуациях проявляет эмоциональную устойчивость и выдержку;

– воздерживается от публичных высказываний, суждений и оценок в отношении деятельности государственных органов, их руководителей, если это не входит в его должностные (служебные) обязанности;

– уважительно относится к деятельности представителей средств массовой информации по информированию общества о работе своего учреждения, а также оказывает им в установленных законами случаях и порядке содействие в получении достоверной информации.

Психологической службой школы и дворовых клубов были разработаны блоки терпимого отношения педагогов к детям для усовершенствования управления данными организациями.

Содержательные блоки развития терпимого отношения педагогов к детям:

1. Теоретический блок, ориентированный на повышение сензитивности педагогов к идеям ненасилия и толерантности как ценности.

2. Блок, ориентированный на развитие личностной моделей взаимодействия с детьми:

а) принятие позиции ненасилия, терпимого отношения (принятие собственной личности, осознание психологических защит, осознание уровня собственного эгоцентризма);

б) приобретение терпимости (развитие терпения: выдержка, самообладания, самоконтроль; развитие принятия: понимание, эмпатия, ассертивность).

Таким образом, можно сделать вывод о большой роли психологической службы в управлении как школьными, так и внешкольными организациями. Исследования и рекомендации психолога помогают правильно осуществлять управление педагогическим коллективом и выбирать оптимальные методы работы со всеми субъектами педагогической деятельности.

Список источников:

1. Реан А.А., Коломинский Я.Л. Социальная педагогическая психология. Москва. Харьков. Минск. Издательство «Питер», 2000.
2. Рогов Е.И. Учитель как объект психологического исследования. Москва. Гуманитарный издательский центр «Владос», 1998.
3. Розанова В.А. Психология управления. Москва: ЗАО Бизнес школа «Интелсинтез»,

Назарець Людмила Миколаївна

кандидат психологічних наук, доцент кафедри вікової та педагогічної психології
Рівненського державного гуманітарного університету, Україна

Руденко Наталія Миколаївна

кандидат психологічних наук, доцент кафедри дошкільної педагогіки і психології
та спеціальної освіти ім. проф. Т. І. Поніманської Рівненського
державного гуманітарного університету, Україна

ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСОСТІЙКОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Професійно-педагогічна підготовка майбутніх фахівців спеціальної освіти спрямована на формування у них системних знань і педагогічних умінь, гуманістичної професійної позиції, готовності до інноваційної діяльності, до безперервного збагачення професійних можливостей та удосконалення особистісних якостей [3].

Навчання майбутнього корекційного педагога має на меті підготовку здобувачів вищої освіти до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами, з тяжкими порушеннями мовлення, з різними психічними та психологічними відхиленнями та порушеннями поведінки, а також дорослими і батьками. Кожен випадок такої взаємодії є унікальний, потребує високої професійності та величезної емоційної віддачі працівника інклюзивного простору [5].

Саме тому розвиток стресостійкості в майбутніх працівників системи спеціальної освіти повинен бути одним з ключових завдань на рівні професійної компетентності, адже стресостійкість особистості фахівця такого рівня є вирішальною в подальшій професійній діяльності [5]. Попри велику кількість наукових робіт та досліджень в галузі стресу, все ж проблема особливостей стресостійкості, зокрема, стресостійкості корекційних педагогів залишається мало дослідженою.

Ряд науковців основою стресостійкості вважають саморегуляцію людини

(Л. Дика, О. Конопкін, В. Моросанова, Р. Сігаєв). До стресостійкості відносять різноманітні копінг-механізми і механізми психологічного захисту (Н. Хаан), на які впливає локус контролю (Д. Роттер), тип вищої нервової діяльності (Л. Собчик), етнічний фактор (Л. Таукенова), психічні та соматичні захворювання (Н. Сирота, Е. Чехлатий, В. Ялтонський). Усі дослідники відзначають, що стресостійкість як властивість психіки відображає здатність людини успішно здійснювати необхідну діяльність у складних умовах [1].

Стресостійкі особистості здатні швидко опанувати стрес і мобілізувати свою психічну діяльність (розум, волю, емоції, активність) до рівня адаптивної поведінки і взяти на себе відповідальність за організацію справи. Стресонестійких людей стрес дезорієнтує, викликає у них стани паніки, розпачу, безсилля й неадаптивної поведінки [4].

З метою вивчення рівня стресостійкості майбутніх фахівців спеціальної освіти нами було проведено експериментальне дослідження. У ньому брали участь 24 здобувача вищої освіти педагогічного факультету спеціальності «Спеціальна освіта». Всі представники жіночої статі (віком від 18 до 21 року). База дослідження: Рівненський державний гуманітарний університет. За результатами «Опитувальника самооцінки стресостійкості» (С. Коухена и Г. Вілліансона) було встановлено, що лише одна (4,1%) студентка має дуже високий рівень стресостійкості. Для стресостійкої особистості характерні такі якості як емоційна стійкість, середній рівень тривожності, агресивності, переважання позитивного емоційного фону настрою, інтернальний локус контролю, перевага ділової спрямованості особистості, помірно-оптимальна поведінкова активність. Висока стресостійкість забезпечує успішність виконання професійних обов'язків в екстремальних умовах, збереження працездатності і здоров'я особистості після впливу екстремальних факторів зовнішнього середовища. Двоє (8,4%) студентів мають середній рівень стресостійкості, шестеро (25%) – рівень нижче середнього, 1 (4,1%) – трохи вище середнього, 8 респондентів (33,4%) – рівень трохи нижче середнього. Для групи осіб з середніми значеннями показників стресостійкості характерні неоднозначність прояву властивостей, які забезпечують успішність виконання

професійних обов'язків в екстремальних умовах, середній рівень збереження працездатності та здоров'я особистості після впливу екстремальних факторів зовнішнього середовища. У трьох здобувачів вищої освіти (12,5%) виявлено низький рівень стресостійкості, у 3 (12,5%) – дуже низький. Низький рівень стресостійкості, нездатність людини протидіяти стресам призводить до негативних наслідків у психічній, соціальній, професійній і поведінковій сферах: різноманітних проявів пост травматичних стресових розладів, суїцидів. Представники групи осіб з низькими показниками стресостійкості характеризуються емоційною нестійкістю, домінуванням негативного емоційного фону настрою, занадто високим або зниженим рівнем особистісної тривожності; високим або зниженим рівнем агресивності; екстернальним локусом суб'єктивного контролю, переважанням в значній мірі одного з видів спрямованості особистості над іншими (колективістської, особистісної або ділової); гіпертрофованим або зниженим рівнем поведінкової активності.

Ці дані вказують на те, що більшість здобувачів вищої освіти спеціальності «Спеціальна освіта» мають середній рівень стресостійкості, тобто для них характерне неоднозначність прояву властивостей, які забезпечують успішність виконання професійних обов'язків в екстремальних умовах, середній рівень збереження працездатності і здоров'я особистості після впливу екстремальних факторів зовнішнього середовища.

З метою підвищення рівня стресостійкості здобувачів вищої освіти було застосовано корекційно-розвиткові програми [2, 6], які включали наступні психологічні методи управління рівнем стресу: аутогенне тренування, нейролінгвістичне програмування, медитацію, афірмації, раціональну терапію, використання позитивних образів (візуалізацію).

На заняттях студенти знайомилися з методами першої допомоги при гострому стресі: проти стресове дихання; релаксація; зміна обстановки; заняття з будь-якою відволікаючою діяльністю; локальна концентрація, яка допомагає витіснити зі свідомості внутрішній діалог, насичений стресом, встановлення низько стресових відносин взаємної поваги; ретельне відбирання друзів і зав'язування відносин; участь у цікавій роботі;

врівноваження небезпечних подій корисними цілями і позитивними подіями; збереження гарної фізичної форми; знаходження задоволення в простій діяльності (споглядання сходу сонця, розквітливих квітів, поверхні моря, приготування смачної страви тощо); насолода життям у цілому; можливість жартувати з себе; мати добре розвинуте почуття гумору; здатність виражати бажання і почуття без виправдання; ефективний розподіл часу [2].

Студенти оволодівали тактикою боротьби зі стресом залежно від часу його настання. Сенса тактики полягає у тому, що залежно від часової локалізації джерела стресу (минуле, сьогодення, майбутнє) методи подолання стресу будуть суттєво відрізнятися. Якщо людина знаходиться в епіцентрі події, що викликала стрес, то необхідно знизити рівень негативних емоцій за допомогою глибокого дихання, аутотренінгу або прийомів НЛП; потрібно посилити почуття впевненості в собі; здійснити пошук ресурсів для подолання стресу і складання оперативного плану дій; розпочати практичні дії щодо виходу зі стресової ситуації. Якщо стрес в майбутньому, тоді на першому етапі необхідно знизити рівень хвилювання за допомогою аутотренінгу або концентрації на процесі дихання. Наступним етапом буде формування впевненості в собі за допомогою прийомів раціональної психотерапії або нейролінгвістичного програмування. Далі – пошук ресурсів, необхідних для подолання майбутньої потенційно ситуації стресу. Потім слід приступити до моделювання у свідомості бажаного результату і багатократного відпрацювання «ідеального» сценарію в свідомості. Якщо подія, що викликала стрес, вже відбулася і знаходиться в минулому, необхідно дисоціюватися від ситуації, потім підібрати необхідні суб'єктивні ресурси (байдужість, спокій або мудрість) та актуалізувати їх методами НЛП. На третьому етапі ми використовували раціональну психотерапію і завершити роботу моделюванням бажаного майбутнього [2, 6].

Результати повторного опитування показали ефективність корекційно-розвиткової роботи. У здобувачів вищої освіти підвищився рівень стресостійкості. Вони навчилися керувати своїми емоціями в ситуації стресу, переключати свідомість і вольовий контроль з переживання несприятливого

стану на регуляцію діяльності, запобігати негативних наслідків стресу та його впливу на професійну діяльність.

Список джерел:

1. Бурбан Н., Гузенко І. Особливості стресостійкості й адаптивних здібностей до стресу майбутніх військовослужбовців. URL: <https://journal.ldubgd.edu.ua/index.php/pedagog/article/view/1217> (дата звернення 5.01.2022 р.)
2. Наугольник Л. Б. Психологія стресу: підручник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2015. 324 с.
3. Руденко Н. М., Федорова Н. В. Готовність майбутніх вихователів спеціальних ДНЗ до формування особистісних властивостей у дітей із затримкою психічного розвитку. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»*. Том II (76): Київ: Гнозис, 2017. С. 227-237.
4. Сельє Г. Стресс без дистресса. Москва: Прогресс, 1979. 126 с.
5. Сікорська Л. Б., Вовк Л. П., Волотовська Я. В. Психологічні умови стресостійкості майбутніх фахівців системи спеціальної освіти. *Молодий вчений*. 2017. № 5. С. 223-226.
6. Титаренко Т. М., Лепіхова Л. А. Психологічна профілактика стресових перевантажень серед шкільної молоді: Науково-методичний посібник. Київ: Міленіум, 2006. 204 с.

Ракітянська Людмила Миколаївна

доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри методики

музичного виховання, співу та хорового диригування

Криворізький державний педагогічний університет, Україна

ДИТИНОЦЕНТРИЗМ ЯК ЗАСАДНИЧИЙ ПРИНЦИП ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ УЧНІВ ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ

***Анотація.** у статті розкривається сутність дитиноцентризму як провідного принципу реформування української школи, що використовується у значенні системоутворювальної ідеї сучасної освіти. Підкреслюється важливість перенесення принципу дитиноцентризму із теоретичного дискурсу у практичну площину. Акцентується на важливості формування і розвитку емоційного інтелекту учнів підліткового віку як наскрізної навички, визначеної нормативними документами з реформування української школи, яка є відображенням взаємодії сутнісних сил людини: емоційних та раціональних. Актуалізується проблема формування емоційного інтелекту учнів-підлітків засобами мистецтва.*

***Ключові слова:** дитиноцентризм, принцип освіти, підлітковий вік, емоційний інтелект, мистецтво.*

Реформування сучасної української школи здійснюється на засадах гуманістичної освітньої парадигми з провідним принципом дитиноцентризму. Принципи навчання як вихідні, загальні вимоги до змісту та організації освітнього процесу знайшли глибоке і всебічне наукове обґрунтування у педагогічній теорії. Доведено, що обов'язкове їх дотримання забезпечує ефективне функціонування освітнього процесу. Сутнісні зміни в сфері загальної середньої освіти, передбачені нормативними документами з реформування [1], пов'язані з модернізацією її змісту, підвищенням якості освітнього процесу і його технологічності, впровадженням компетентнісного та інтегрованого підходів, педагогіки партнерства, новітніх технологій в оцінюванні освітніх результатів тощо.

Розробляючи теоретико-методологічні засади реформування української школи, вчені зазначають, що в контексті сучасних цивілізаційних змін, новітніх тенденцій в світовому освітньому просторі, класична модель

вітчизняної шкільної освіти, побудована на прогресивних педагогічних ідеях минулих століть, не задовольняє запитів сучасного суспільства і не здатна підготувати людину до життя в ХХІ столітті [4]. У контексті філософії людиноцентризму, як нової парадигми розвитку українського суспільства, принцип дитиноцентризму, проголошений видатними педагогами ще в минулі часи, набуває значення системоутворювальної ідеї сучасної освіти, яка «має пройти червоною ниткою через усю освітню реформу» [4]. Як ідеологічна основа розбудови нової української школи дитиноцентризм означає зміну пріоритетів в освіті: раціонально спрямована освіта, зорієнтована передусім на «знання фактів» з різних навчальних предметів [6] і класифікована як предметоцентрована, має втратити своє домінування і поступитися особистісно орієнтованій моделі освіти з пріоритетом учня як суб'єкта освітнього процесу, становлення його особистості як необхідної передумови входження в соціум. На відміну від головного гасла традиційної освіти ХХ століття «всебічний, гармонійний розвиток особистості» із заздалегідь визначеними і замовленими суспільством властивостями, дитиноцентризм передбачає передусім спрямованість освітнього процесу на розвиток внутрішнього, суб'єктивно-особистісного потенціалу учня: мотиваційного, емоційно-ціннісного, інтелектуального, вольового, творчого тощо. «Дитиноцентризм – це максимальне наближення навчання і виховання конкретної дитини до її сутності, здібностей і життєвих планів» – зазначено в концептуальних засадах нової української школи [5, с.18]. А відтак, переосмислюється мета освіти, її роль та призначення у життєдіяльності людини. Так, метою базової середньої освіти, відповідно до нормативних документів, визначено «розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їх соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу» [1]. Серед ключових

компетентностей та умінь, якими мають оволодіти учні підліткового віку поряд з іншими визначені такі [1]:

– здобувати та опрацьовувати інформацію з різних джерел, критично осмислювати її та використовувати для комунікації, обстоювання власних поглядів, переконань, суспільних і національних цінностей;

– відповідально, усвідомлюючи цінності української мови, використовувати мовні засоби для досягнення особистих і суспільних цілей у життєвих та навчальних ситуаціях, творчого самовираження; здатність спілкуватися рідною мовою;

– відповідно до ситуації ефективно виражати ідеї, почуття, пояснювати та обговорювати факти, явища, події, обґрунтовувати свої погляди та переконання у різних особистісних і соціальних контекстах;

– здатність реагувати на зміни та долати труднощі; спроможність визначати і ставити перед собою цілі, мотивувати себе та розвивати в собі стійкість і впевненість, щоб навчатися і досягати успіхів;

– здатність визначати і оцінювати власні потреби та ресурси для розвитку компетентностей; спроможність навчатися і працювати в колективі та самостійно, організовувати своє навчання, оцінювати його;

– спроможність діяти як відповідальний громадянин, брати участь у громадському та суспільному житті; виявлення поваги до інших, толерантність, уміння конструктивно співпрацювати, співпереживати, долати стрес і діяти в конфліктних ситуаціях; усвідомлення особистих відчуттів і почуттів, здатність дослухатися до внутрішніх потреб; розуміння правил поведінки та спілкування;

– прагнення до розвитку і вираження власних ідей, почуттів засобами культури і мистецтва;

– готовність брати відповідальність за прийняті рішення; здатність працювати в команді;

Наскрізні вміння, які пов'язані з усіма ключовими компетентностями, передбачені наступні [1]:

– конструктивно керувати емоціями, що передбачає здатність

розпізнавати власні емоції та емоційний стан інших, сприймати емоції без осуду, адекватно реагувати на конфліктні ситуації, розуміти, як емоції можуть допомагати і заважати в діяльності, налаштовуючи себе на пошук внутрішньої рівноваги, конструктивної комунікації, зосередження уваги, продуктивну діяльність;

– приймати рішення, що передбачає здатність обирати способи розв’язання проблем на основі розуміння причин та обставин, які призводять до їх виникнення;

– співпрацювати з іншими, що передбачає вміння обґрунтовувати переваги взаємодії під час спільної діяльності, планувати власну та групову роботу, підтримувати учасників групи, допомагати іншим і заохочувати їх до досягнення спільної мети.

Отже, за такого підходу до розуміння мети і завдань загальної середньої освіти на перший план в освітньому процесі виступають ті властивості, які формують учня як особистість, визначають систему його ціннісних, життєвих орієнтацій, особистісних цілей та смислів, закладають «основи життєвої компетентності» [2]. Ми погоджуємося з думкою Г. Кирилюк [3 , с.27], що проблема дитиноцентризму в наукових розвідках дослідників виглядає дещо ідеальним явищем і існує потенційно у межах дитинознавства як об’єкт історико-педагогічного знання та культурно-антропологічної історії освіти. Її перенесення з теоретичного дискурсу в практичну площину потребує пошуку конкретних, дієвих підходів до реалізації ідей дитиноцентризму в умовах шкільної практики. Прикладом такого підходу може бути практичне вирішення проблеми формування емоційного інтелекту учнів підліткового віку, який є відображенням взаємодії іманентно властивих людині сутнісних сил: емоційних та раціональних. Актуальність формування та розвитку цієї особистісної якості в різні вікові періоди визнана як міжнародним освітянським співтовариством, так і концептуальними засадами нової української школи.

У наданому Державним стандартом базової середньої освіти [1] переліку ключових компетентностей та наскрізних умінь, якими мають оволодіти учні

підліткового віку, ми виокремили саме ті, які в узагальненому вигляді виступають показниками інтегрованого особистісного утворення «емоційний інтелект», визначений науковцями у широкому розумінні як сукупність інтелектуальних здібностей до розуміння і управління емоціями. Якісні характеристики цього особистісного утворення проявляються як у внутрішньо особистісному аспекті, так і міжособистісному, що пов'язано із здатністю до самопізнання й саморегуляції власних емоційних проявів та розпізнавання емоційних станів інших задля конструктивної міжособистісної взаємодії. Отже, напрями формування емоційного інтелекту учнів-підлітків через сформульовану систему ключових компетентностей та наскрізних умінь, визначені нормативними документами [1] і передбачають: опрацювання інформації з різних джерел (у тому числі й емоційної інформації), критичне осмислення її та використання для міжособистісної комунікації; спілкування рідною мовою для досягнення особистих і суспільних цілей; ефективне самопізнання та самовираження почуттів та їх саморегуляція, оволодіння стійкістю у подоланні труднощів й досягненні успіхів; здатність до самооцінювання власних потреб і ресурсів; готовність співпрацювати в колективі, беручи на себе відповідальність, самостверджуючись і розуміючи правила поведінки та комунікації, поважаючи і співпереживаючи оточуючим. Чільне місце у цьому переліку займають такі особистісні властивості як самопізнання, самовираження, самооцінювання, саморегуляція, самоствердження, що характеризують процес становлення учня-підлітка як особистості та дають уявлення про його місце і роль в освітньому процесі.

Аналіз наукової літератури свідчить, що проблема формування емоційного інтелекту учнів підліткового віку є малодослідженою. У контексті загальної проблематики психології особистості вчені-психологи (Ю. Давидова, Н. Коврига, Е. Носенко, М. Шпак), акцентуючи на особливостях підліткового віку як найбільш критичного періоду формування особистості, вказують на складну структурно-функціональну будову цього феномену, сутнісні ознаки якого значною мірою обумовлені, з одного боку, особливостями психічних новоутворень, характерних для цього періоду

вікового зростання, а з іншого – глибокими змінами в інтелектуальній, емоційній, мотиваційній сферах підлітка. З феноменом емоційного інтелекту пов'язується також успішність життєдіяльності людини й особистісної самореалізації, здатність до адаптації в оточуючому та мінливому середовищі, запобігання стресовим ситуаціям.

Педагогічним завданням формування емоційного інтелекту учнів підліткового віку є пошук ефективних і найбільш доцільних засобів впливу, серед яких сучасні дослідники (І. Васильківський, З. Кобринчук, О.Лящ, С. Могиляста, І. Опанасюк) пропонують спеціальні програми, що включають цикли уроків-тренінгів, психолого-педагогічні засоби у формі уроків, лекційних та практичних занять, навчально-тренінгові програми, засоби арт-терапії.

Унікальним засобом впливу на формування емоційного інтелекту учнів підліткового віку ми розглядаємо мистецтво в контексті однієї із ключових компетентностей Державного стандарту базової середньої освіти [1], а саме: прагнення до розвитку і вираження власних ідей, почуттів засобами культури і мистецтва. Інтегрований курс «Мистецтво» викладається у закладах загальної середньої освіти з 1-го по 11-й класи. Його програма передбачає єдність і взаємозв'язок урочної, позаурочної, позашкільної складових освітнього процесу, що доповнюється художньо-естетичною самоосвітою та самовихованням. Унікальність впливової дії мистецтва на особистість полягає в його багатofункціональності, що реалізується через пізнавальну та комунікативну діяльність, сугестивний і гедоністичний вплив, виховання та самовиховання тощо. Але головна сила і особливість мистецтва в тому, що воно є відображенням сфери почуттів. Світове мистецтво різних видів, стилів і жанрів містить в собі унікальний, багатовіковий, духовний, емоційно-ціннісний досвід людства, який пізнається і успадковується шляхом його особистого емоційного переживання. У розроблені спеціальної програми формування емоційного інтелекту учнів підліткового віку засобами мистецтва, визначенні найбільш виправданих і доцільних методичних підходів вбачаємо подальший напрям дослідження окресленої проблеми.

Список джерел:

1. Державний стандарт базової середньої освіти (2020): <https://www.pedrada.com.ua/article/2759-shcho-u-derjavnomu-standart-bazovo-seredno-osvti> (дата звернення: 14.05.2021).
2. Квас О. Дитиноцентризм – педагогіка дитини як humanum. *Історико-педагогічний альманах*, № 1, 2012.
3. Кирилюк Г. В. Актуалізація ідеї дитино центрizmu у педагогічній теорії та практиці сьогодення. *Інноваційна педагогіка*. Вип. 15. Т.1. 2019. С.26– 29.
4. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи). Київ: Грамота, 2003. 214 с.
5. Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н.М. Бібік. Київ: Літера ЛТД, 2018. 160с.
6. Про затвердження Концепції розвитку педагогічної освіти (2018): <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-rozvitku-pedagogichnoyi-osvit> (дата звернення: 25.07.2019).

Сандибаева Назира Абдикадировна

Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор
Казахский национальный женский педагогический университет,
г.Алматы, Республика Казахстан

Маханбетова Сандугаш Ерболатовна

Докторант 1 курса, 8D05302-Физика
Казахский национальный женский педагогический университет,
г.Алматы, Республика Казахстан

Байымбетова Жәудір Сәбитқызы

Докторант 1 курса, 8D01501-Физика
Казахский национальный женский педагогический университет,
г.Алматы, Республика Казахстан

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены концептуальные задачи осуществления совершенствования на основе «компетентности», а также перехода системы образования к инновационному режиму развития повышение актуальности, социальной значимости проблемы формирования профессиональной компетентности студентов через будущие физические эксперименты в высших учебных заведениях. Данная проблема, до настоящего времени не изученная, определяет педагогические условия повышения эффективности формирования у студентов компетенций осуществления инновационной деятельности в учебно-воспитательном процессе в вузе, актуализируя на ее основе необходимость разработки содержания и методики.*

***Ключевые слова:** Компетентность, инновационных технологий, профессионально - педагогической квалификации, студент, формирование, учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.*

В связи с новым подходом педагогических вузов к вопросу подготовки учителя нового типа, т. е. специалиста с высоким уровнем творческого мышления, профессионально - педагогической квалификации, способного

осуществлять инновационные процессы в сфере образования. В высшем учебном заведении закладывается основа профессиональной компетентности, представляющая собой значимую часть профессиональной культуры будущих студентов, ее способность и готовность к осуществлению профессиональной деятельности. Компетентность студентов в осуществлении инновационной деятельности, как и общепрофессиональная компетенция, формируется и развивается в течение всей его профессиональной жизни.

Управленческая (способность решать проблемы);

Информационная (способность к самостоятельной познавательной деятельности или способность к обучению в течение жизни);

Коммуникативные (способность к устному, письменному и продуктивному общению на трех языках: казахском, русском и английском (иностранном));

Социальная (способность действовать в обществе, в среде, в которой он живет);

Личностные (способность к самореализации, самосовершенствованию, жизненному и профессиональному самоопределению, толерантности);

Гражданская (способность осознавать ответственность за свою Родину на основе казахстанского самосознания и культурной идентичности);

Технологическая (способность использовать технологии на уровне эффективного использования, в том числе научные, цифровые).

Почему студенты учатся с помощью компетентностно - ориентированных заданий?

Ожидаемые результаты:

- самостоятельно анализировать
- ставить цели в своей деятельности
- планирование и накопление
- обобщать, сравнивать и доказывать
- критически принимать решения
- самооценка
- саморегулирования

- умение показать слабые и сильные стороны своей деятельности
- определять, что освоено, а что нет
- научатся применять свои знания в изменяющихся условиях.

Таким образом, для развития ключевых и предметных компетенций студентов, прежде всего, учитель должен совершенствовать свою творческую, профессиональную компетентность.

Только тогда мы сможем сформировать функционально грамотную, всесторонне развитую, духовно богатую личность.

Проблема формирования профессиональной компетентности будущих учителей физики в реализации инновационных технологий в вузах в широком смысле вытекает из новых задач преподавания естественнонаучных дисциплин, связанных с инновационным развитием отечественной экономики, производства. Например, содержание школьного предмета физики связано с интенсивным ростом нововведений, внедряемых в процесс его обучения, с задачами формирования ключевых компетенций у выпускника школы в соответствии с требованиями концепции 12-летнего среднего образования.

Без реализации задач поиска, освоения и применения новшеств по физике, методике преподавания физики в школе, технологиям обучения не может быть решена проблема формирования компетенций учащегося на уровне данного учебного предмета. Проблема формирования компетенций будущих учителей физики на реализацию инновационных технологий в учебно-воспитательном процессе в школе до сих пор недостаточно рассмотрена в психолого-педагогических исследованиях.

В связи с этим возникает противоречие между необходимостью формирования профессиональной компетентности будущих учителей физики в реализации инновационных технологий в учебно-воспитательном процессе в школе и неподготовленностью ее теоретических и методических аспектов. Отсутствие рассмотрения данного вопроса в научно-педагогической литературе с точки зрения коренных изменений в обществе, отсутствие системы формирования профессиональной компетентности будущих учителей физики на реализацию инновационных технологий обусловили

актуальность данной проблемы и обусловили определение формирования профессиональной компетентности студентов посредством физических экспериментов.

Данные условия позволили сформулировать проблему исследовательской работы следующим образом: каковы педагогические условия, обеспечивающие эффективность формирования профессиональной компетентности будущих учителей физики в реализации инновационных технологий? Цель исследования: теоретическое обоснование и экспериментальное апробирование педагогических условий формирования профессиональной компетентности будущих студентов учителей физики в реализации инновационных технологий.

Формирование профессиональной компетентности будущих учителей физики в реализации инновационных технологий в учебно - воспитательном процессе в школе осуществляется путем систематического развития теоретических знаний, практической подготовки и способностей студентов, которые служат основой для организации учебно-познавательной деятельности, направленной на достижение новых педагогических результатов, средств, способов их получения и применения. Определение научно-теоретических основ процесса формирования профессиональной компетентности будущих учителей физики в реализации инновационных технологий позволило нам определить основные направления дальнейшего поиска эффективных путей решения данной проблемы в ходе опытно-экспериментальной работы. На начальном этапе опытно-экспериментальной работы нами был осуществлен констатирующий эксперимент. Его цель - выявить истинное состояние проблемы формирования профессиональных качеств студентов вуза на реализацию их профессиональной компетентности. Здесь использовались методы анкетирования, тестирования, опроса, беседы. Полученные данные на констатирующем этапе показали низкий уровень сформированности личностной компетентности выпускников вуза в реализации их профессиональной компетентности, т. е. отсутствие у студентов целостных знаний о коммуникативной компетентности, низкий уровень знаний о значимости, необходимости, сущности, особенностях новых

технологий, несформированность умений использовать коммуникативные компетенции студентов и выбирать их в зависимости от конкретной ситуации.

Практическая значимость исследования:

- по проблеме исследования разработана программа элективного курса «Формирование коммуникативной компетентности студентов посредством физических экспериментов» (для студентов вузов) и программа специального семинара «Формирование компетентности в реализации коммуникативности студентов посредством будущих физических экспериментов» (для преподавателей вузов), эффективность которых проверена на практике;

- полученные в ходе исследовательской работы результаты и подготовленные на их основе конкретные научно-методические рекомендации, материалы исследования могут быть использованы в практике педагогических вузов, педагогических колледжей, общеобразовательных школ, в системе повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров . Профессиональную компетентность студентов к реализации коммуникативности посредством будущих физических экспериментов мы характеризуем как качество личности специалиста, выражающееся в единстве теоретических знаний, практической подготовки, способности использовать виды, формы и методы инновационной деятельности.

Мы рассматриваем структуру профессиональной компетентности студентов на реализацию коммуникативности посредством будущих физических экспериментов как системную интегративную целостность когнитивных, деятельностных компонентов, личностных качеств и опыта. В учебно-воспитательном процессе вуза определена необходимость широкого использования возможностей учебных дисциплин, педагогической практики, элективного курса и специального семинара в формировании профессиональной компетентности студентов к реализации коммуникативности посредством будущих физических экспериментов.

Совокупность педагогических условий, определяющих эффективность формирования профессиональной компетентности к будущей реализации, включает следующие принципы: компетентностного подхода к подготовке

содержания общепедагогической и специальной профессиональной подготовки будущих студентов; формирования коммуникативности студентов посредством будущих физических экспериментов и ценностных отношений (интересов) к их усвоению; ориентация процесса обучения в высшем учебном заведении на проектирование инновационных технологий и формирование у студентов способности к реализации в учебно-воспитательном процессе в высших учебных заведениях; формирование профессиональной компетентности студентов к реализации в самостоятельной работе посредством физических экспериментов; вовлечение студентов в активную инновационную деятельность на всех этапах педагогической практики; связь учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов с проектированием и реализацией посредством физических экспериментов.

Процесс формирования профессиональной компетентности студентов к осуществлению в учебно-воспитательном процессе в высших учебных заведениях посредством физических экспериментов осуществляется на основе методики поэтапной организации деятельности. Цель первого этапа - формирование у студентов устойчивой заинтересованности в применении физических экспериментов, ценностной ориентации их на профессиональную деятельность; цель второго этапа - формирование у студентов методологических компетенций в области усвоения знаний о сущности, содержании, структуре инновационной деятельности; целью третьего этапа было формирование у студентов проектных способностей и навыков. Подход к проблеме с этой точки зрения обеспечивает формирование целостной структуры профессиональной компетентности студентов посредством будущих физических экспериментов.

Обоснованность и обоснованность результатов исследования обусловлена исходными теоретическими и методологическими позициями автора, использованием комплексного подхода к проблеме исследования, соответствием содержания исследования научному аппарату, педагогической целесообразностью экспериментальной программы, количественным и

качественным анализом результатов исследовательской работы, положительными изменениями на уровне студентов, принимавших участие в эксперименте, эффективность содержания и методики формирования профессиональной компетентности студентов в учебно-воспитательном процессе посредством физических экспериментов была проверена в ходе педагогического эксперимента, результаты которого были обеспечены внедрением в учебно-воспитательный процесс высших педагогических учебных заведений.

В заключении формулируются основные результаты и выводы по проблеме исследования; по результатам опытно-экспериментальной работы даются научно-методические рекомендации, а также намечаются перспективы развития проблемы исследования.

Список источников:

1. Алехина Т.Н., Силина Л.И. О практической направленности обучения физике. // Физика в школе. - 2004, № 3. 2
2. Васильев, А.А. Цифровая лаборатория «L-микро». Учебно-методическое пособие: в 3-х частях. Часть 3. Методические рекомендации. [Текст] / А.А. Васильев; Под ред. к.п.н. И.И. Тимченко. - Новокузнецк: РИО КузГПА, 2010 – 35 с.
3. Делоне Н.Б. Школе нужна современная физика. // Физика в школе. - 2006, № 5.
4. Каменецкий С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 368 с.
5. Костицын В.А. Физика в школе. // Физика в школе. - 2006, № 3.
6. Поваляев О.А., Объедков Е.С. Перспективы использования компьютерного лабораторного комплекса в преподавании физики в школе. Материалы конференции «Образование-94» – Москва, 57 июля 1994, с.42.
7. Современный кабинет физики [Текст]: методическое пособие / Г.Г. Никифоров [и др.]. – М.: Дрофа, 2009. – 112 с.
8. Учебное оборудование для кабинетов физики общеобразовательных учреждений [Текст]: методическое пособие / Г.Г. Никифоров [и др.]. – М.: Дрофа, 2005. – 396 с.: ил.

Слюсарук-Літвін Світлана Сергіївна

аспірантка IV року навчання

Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ: КОНСТАТУВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ

Для дослідження проблеми готовності майбутніх вихователів до розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку, що лягла в основу нашого дисертаційного дослідження, була здійснена діагностика рівнів такої готовності.

Обсяг вибірок експериментальної та контрольної групи склали 383 та 386 студенти відповідно.

Під час констатувального експерименту було використано авторські анкети і тести, а також статистичні і якісно-аналітичні методи опрацювання здобутих емпіричних даних.

Нами було проведено анкетування з метою діагностики *мотиваційно-ціннісного компонента готовності*, а саме: ступеня вмотивованості студентів до прийняття цінностей розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку, рівня професійної спрямованості на розвиток творчого потенціалу дошкільників.

Відповідно до емпіричних даних, отриманих в результаті діагностичних процедур, студентів експериментальної (ЕГ) і контрольної (КГ) групи було розподілено за рівнями готовності до розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку за даним компонентом. 30,8 % студентам ЕГ та 31,6 % студентам КГ притаманна внутрішня вмотивованість до прийняття цінностей розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку. Ці студенти вважають окреслену проблему надзвичайно актуальною, виявляють цікавість до творчого процесу дошкільників і його результатів. Вони планують підготуватися до розвитку творчого потенціалу майбутніх в закладі, де

здобувають освіту. 48,8 % студентам ЕГ та 47,4 % КГ властива ідентифікаційна вмотивованість до прийняття цінностей розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку. Ця категорія респондентів переконана, що розвиток творчого потенціалу дошкільників є актуальним, але підготуватися до цього вони планують тоді, коли працюватимуть в закладах дошкільної освіти та вивчатимуть досвід педагогів, які досягли успіху у даному аспекті педагогічної діяльності. 20,4 % студентів ЕГ та 21,0 % КГ продемонстрували фейкову вмотивованість до прийняття цінностей розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку. Для цих студентів проблема прийняття цінностей розвитку творчого потенціалу є недостатньо актуальною, ніякого інтересу до неї вони не мають.

Щодо самооцінки майбутніх педагогів закладів дошкільної освіти їхньої професійної спрямованості на розвиток творчого потенціалу дітей дошкільного віку нами виявлено, що лише 20,4 % студентів ЕГ і 22,3 % КГ відповідають її акмеологічному рівню. Вони переконані, що можуть вплинути на творчий потенціал дошкільників, здійснюючи педагогічну діяльність та в майбутньому стануть фасилітаторами творчої особистості. У 31,8 % студентів ЕГ та 30,3 % здобувачів освіти КГ виявлено праксеологічний рівень професійної спрямовані на розвиток творчого потенціалу дітей дошкільного віку. Здобувачі освіти вважають, що можуть продукувати способи виявлення творчого потенціалу дітей дошкільного віку, але ця здатність формується з досвідом практичної діяльності. 47,8 % студентів ЕГ та 47,4 % КГ відносяться до регресивного рівня професійної спрямовані на розвиток творчого потенціалу дошкільників. Вони не розуміють, за допомогою яких способів можна визначити творчий потенціал дошкільників і не бачать своєї ролі у цій сфері.

Як бачимо, у студентів обох груп спостерігається приблизно однакі відсоткові показники рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного компонента готовності до розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку.

Емоційно-когнітивний компонент готовності став наступним об'єктом дослідження. Діагностику було здійснено за допомогою авторського тесту.

Нами виявлено, що 43,9 % студентів ЕГ та 45,1 % КГ отримують задоволення від спостереження за процесом творчого самовираження дошкільників, їм властиве позитивне емоційне відношення до цього процесу. Нейтральне емоційне ставлення ми виявили у 47,5 % респондентів ЕГ та 46,1 % КГ. Ці студенти не завжди отримують естетичне задоволення та позитивне ставлення до творчого самовираження дошкільників. Негативне емоційне ставлення до творчого самовираження дітей було виявлено лише у 8,6 % студентів експериментальної групи та 8,6 % студентів контрольної групи. Ці здобувачі освіти проявляють байдужість до творчого самовираження дошкільників.

Щодо виявлення рівня теоретичних знань майбутніх фахівців дошкільля про процес формування творчого потенціалу дітей дошкільного віку, було з'ясовано, що глибокий рівень мають 16,7 % студентів ЕГ і 18,7 % у КГ. Вони правильно трактують поняття «творчість», «особистість», «творчий потенціал особистості», розуміють відмінність між загальними та спеціальними, креативними і творчими здібностями тощо. Нормативний рівень виявлено у 22,5 % респондентів експериментальної та 20,7 % контрольної групи. Ці студенти не точно визначають поняття «творчість», «особистість», «творчий потенціал особистості», часто однаково трактують загальні та спеціальні здібності, творчі здібності та креативні. Велика кількість студентів (60,8 % в ЕГ та 60,6 % у КГ) виявила поверхневу обізнаність у теоретичних основах процесу розвитку творчого потенціалу дошкільників.

Ще одним етапом констатувального експерименту було проведення діагностики рівнів готовності до розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку *за діяльнісно-вольовим компонентом*.

За допомогою авторських тесту було визначено ступінь професійної креативності студентів щодо розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку та силу волі майбутніх фахівців дошкільля до засвоєння практичних основ окресленого процесу. Отримані результати процедури дозволили віднести студентів до одного із трьох рівнів готовності до розвитку творчого потенціалу за діяльнісно-вольовим компонентом: оптимального – 26,1 % ЕГ та 25,9 % КГ відповідно: мислення здобувачів освіти креативне, уява і фантазія

розвинена, вони здатні розробляти нові методики розвитку творчого потенціалу дошкільників, вдосконалювати стандартні роботи дітей, у них непохитна сила волі, вони здатні цілеспрямовано та наполегливо готуватись задля виконання майбутньої професійної діяльності, загалом, та розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку, зокрема; допустимого – 33,7 % ЕГ та 31,1 % КГ відповідно: студенти здатні розробляти власні методики розвитку творчого потенціалу дітей, але спираються при цьому на уже наявні зразки, залежно від ситуації спроможні вдосконалювати стандартні дитячі роботи, у них тверда сила волі, проте вольові якості організованості,самостійності, відповідальності проявлять залежно від ситуації, вони невпевнені у цілковитій придатності власних педагогічних напрацювань на практиці; критичного – 40,2 % студентів ЕГ та 43,0 % студентів КГ відповідно: студенти не можуть самостійно розробляти нові методики розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку, не можуть вдосконалювати стандартні дитячі роботи, у них слабка сила волі, а майбутня професійна діяльність вихователя – це неприваблива справа, тому вони налаштовані на пошуки альтернативи працевлаштування.

Останній визначений нами компонент готовності до розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку – *рефлексивно-оцінний*. Було досліджено рефлексію за власною розробленою методикою та ступінь адекватності самооцінки особистих якостей за методикою, розробленою А. Реаном. Відповідно до отриманих даних, студентів експериментальної і контрольної групи диференційовано за рівнями готовності до розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного за досліджуваним компонентом наступним чином: оптимальний – 27,4 % студентів експериментальної групи та 26,9 % студентів контрольної групи; допустимий – 41,8 % здобувачів освіти ЕГ та 38,9 % КГ; критичний – 30,8 % студентів ЕГ та 34,2 % студентів КГ.

У підсумку, готовність майбутніх вихователів до розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку за всіма вивченими компонентами склав: оптимальний рівень у 27,4 % студентів в ЕГ та у 28,0 % студентів у КГ; допустимий рівень – у 37,6 % студентів в ЕГ та 35,5 % студентів у КГ;

критичний рівень: у 35,0 % здобувачів освіти в ЕГ та 36,5 % у здобувачів освіти КГ відповідно.

Отже, отримані дані на етапі констатувального експерименту дисертаційного дослідження свідчать про існування значної проблеми формування готовності майбутніх вихователів до розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку. Відтак, необхідно створити відповідні педагогічні умови формування готовності до виконання такого важливого аспекту професійної діяльності майбутніх педагогів у закладах дошкільної освіти.

Соломаха Анжеліка Вікторівна

доцент, кандидат філологічних наук,

доцент кафедри іноземних мов і методик їх навчання

Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна

Кірдеєва Діана Юрївна

студентка III курсу,

Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна

ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБОМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Постановка проблеми у загальному вигляді. Постійний розвиток суспільства ставить перед сучасними дітьми все більше вимог, однією з яких є оволодіння англійською мовою. Саме тому вивчення іноземної мови розпочинають сьогодні вже у дошкільному віці. [1] Важливо створити умови освітнього процесу так, щоб на заняттях з іноземної мови мотивувати дітей дошкільного віку до опанування іноземної мови, що можливо досягти шляхом використання цифрових технологій та інструментів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з даної проблеми. Використання цифрових технологій для формування іншомовної лексичної компетентності досліджувалося тривалий час багатьма вченими, як О. П. Аматыєва [2], А. М. Богуш [3], Т. М. Шкваріна [4], А. В. Соломаха [5; 8], Н. В. Горбунова [6], Є. А. Зеленов [7], О. В. Котенко [8], Е. М. Марич [9] та ін.

Погоджуємося з думкою наших колег, що “через відсутність природної мотивації дитини дошкільного віку до навчання іноземної мови, цей процес є надзвичайно складним та потребує спеціальної організації, добору таких технологій, які зроблять навчання цікавим та непомітним для дитини” [10, 205-213], тому впровадження цифрові технології та засобів не тільки осучаснять освітній, а й задовольнить потреб покоління Альфа у взаємодії з гаджетами, сприятиме підвищенню мотивації до оволодіння іноземною мовою, сприятиме пізнавальній активності як на занятті, так і вдома [5].

Мета статті – висвітлити досвід впровадження цифрових технологій в процес формування основ іншомовної лексичної компетентності дітей дошкільного віку на заняттях з англійської мови в закладі дошкільної освіти (ЗДО).

Виклад основного матеріалу дослідження. Іноземна мова в дошкільній освіті розглядається як засіб розвитку, виховання та особистісного становлення дитини; засобом соціалізації [4]. Заняття з іноземної мови в ЗДО – це підготовчий етап до навчання ІМ взагалі, а вивчення лексики є основою спілкування. Проте формування іншомовної лексичної компетентності дітей дошкільного віку, зважаючи на віку та досвід, потребує відбору невеликої кількості одиниць, які стосуються переважно сфери дитячих інтересів, тобто використовують лише певний лексичний мінімум [11], опанування яким повинно відбуватися в цікавий спосіб, із врахування особливостей дітей покоління Альфа [12]. Для нас релевантним є думка науковця Л. Петухової [13], яка доводить, що застосування саме цифрових технологій є одним із перспективних напрямів підвищення якості освіти та можуть трансформувати, модернізувати традиційні форми та методи раннього навчання іноземних мов.

Кожне заняття з іноземної мови із застосуванням цифрових технологій та інструментів викликає емоційне піднесення: навіть ті діти дошкільного віку, які не вмотивовані до навчання ІМ, з радістю починають використовувати цифрові пристрої з метою оволодіння ІМ.

Виходячи з етапів опрацювання лексичного матеріалу пропонуємо застосувати різноманітні цифрові інструменти на кожному з них, а саме:

1. на етапі введення нових лексичних одиниць: LearningApps, Anki, Quizlet, Hot Potatoes, Learnenglish.britishcouncil.org, Cbeebies.com.
2. на етап активізації лексичних одиниць: LearningApps, Hot Potatoes, Learnenglish.britishcouncil.org, Cambridge English Online.org, Cbeebies.com, Веб-квест.
3. на етап діагностики рівня сформованості лексичної компетентності: LearningApps, Anki, Quizlet, Cambridge English Online.org, Cbeebies.com, Веб-квест.

Серед значної кількості цифрових інструментів ми використовували такі, за допомогою яких зручно створювати освітні матеріали, які раніше існували в друкованому варіанті, якот: флеш-картки для засвоєння іншомовних лексичних одиниць (Anki, Quizlet); комікси (Writecomics, ToonDoo); карти знань (Mind-map, MindMeister).

Цікавими та дієвими програмами для розроблення різноманітних іншомовних вправ з навчання основних видів мовленнєвої діяльності є, зокрема, LearningApps та Hot Potatoes. Використання цифрових освітніх матеріалів у процесі формування основ іншомовної лексичної компетентності відповідає загально дидактичним та методичним принципам навчання іноземних мов, віковим особливостям дітей старшого дошкільного віку та сприяє вищенню рівня сформованості зазначеної компетентності на етапі переходу в початкову школу.

Безумовно, що сучасний педагог з раннього навчання іноземних мов повинен досягти високого рівня сформованості цифровою компетентністю, а саме рівня інноватора, що дозволить йому як використовувати вже існуючі в мережі освітні матеріали для формування основ іншомовної лексичної компетенції, так створювати власні цифрові освітні матеріали та ефективно застосовувати їх на заняттях з іноземної мови у ЗДО.

Висновки. Цифрові технології та освітні матеріал на заняттях з іноземної мови неможливо ігнорувати, адже сучасні діти дошкільного віку є представником покоління Альфа, які народилися і живуть у цифровому суспільстві, а тому організація навчання іноземних мов та формування іншомовної лексичної компетентності у сучасному закладі дошкільної освіти неможлива без їхнього використання.

Список джерел:

1. Назарок В.В. Формування основ іншомовної лексичної компетенції старших дошкільників з використанням активних методів навчання. URL: https://www.psyh.kiev.ua/Назарок_В.В._Формування_основ_іншомовної_лексичної_компетенції_старших_дошкільників_з_використанням_активних_методів_навчання

(дата звернення 02.12.21)

2. Аматысва О. П. Дитина - педагог: сучасний погляд. Психолого-педагогічні та соціальні аспекти сучасної дошкільної та початкової освіти : колект. моногр. О. П. Аматысва, Г. В. Беленька, Н. В. Гавриш, В. В. Докучаєва, В. В. Желанова; Луганський національний ун-т ім. Т. Шевченка. Луганськ, 2010. 492 с.
3. Богуш А. М. Дошкільна лінгводидактика: Теорія і методика навчання дітей рідної мови: Підручник. А. М. Богуш, Н. В. Гавриш. Київ: Видавничий дім «Слово», 2013. 704 с.
4. Шкваріна Т. М. Англійська мова для дітей дошкільного віку (програма, методичні рекомендації) : Навч. посіб. для вчителів раннього навчання англ. мови, студентів вищ. навч. закладів / Т.М. Шкваріна. Умань: Видавничо-поліграф. підприємство, 2003. 120 с.
5. Соломаха А.В. Застосування цифрових технологій для формування іншомовної граматичної компетенції у процесі раннього навчання іноземних мов (на прикладі німецької мови). Open educational e-environment of modern University, 2020 № 8 URL : <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/300/316> (дата звернення 22.11.21)
6. Горбунова Н. В. Лексична компетенція дітей дошкільного віку в сучасних дослідженнях. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школі. № 8, 2010. 85–91 с.
7. Зеленов Є. А. Цифрове покоління: ризики, переваги, засоби взаємодії. Збірник наукових праць. Сєвєродонецьк: СЛУ ім. Володимира Даля, 2018. № 5 С. 67-82.
8. Котенко О. В., Соломаха А. В. [та ін.]. Методика навчання іноземних мов у початковій школі: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К.:Київ. Ун-т ім.. Б. Грінченка, 2013. 356 с.
9. Марич, Е.М. Внедрение новых форм организации воспитательно- образовательного процесса с применением информационно-коммуникационных технологий в дошкольных организациях. Е. М. Марич. Москва: ООО «Интелин», 2014. 132 с.
10. Caro, K., & Rosado, N. (2017). Lexis, lexical competence and lexical knowledge: a review / Journal of Language Teaching and Research, 8(2), P. 205-213: веб-сайт. URL: <http://www.academypublication.com/issues2/jltr/vol08/02/01.pdf> (дата звернення 22.11.2021).
11. Шкваріна Т. М. Методика навчання іноземної мови дошкільників: навч. посіб. Київ: «Освіта України», 2007. 300с.
12. ШИЛІНА, Н. Є. ПОКОЛІННЯ «ЗЕТ» ТА «АЛЬФА»: ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ І ВИХОВАННЯ. MEDICAL SCIENCES, 36.
13. Петухова Л. Є. Теоретико-методичні засади формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів початкових класів : дис. доктора пед. наук : 13.00.04. Петухова Любов Євгенівна. Херсон, 2009. 564 с.

Интернет ресурсы

<https://learningapps.org/>

<https://apps.ankiweb.net/>

<https://hotpot.uvic.ca/>

<https://learnenglish.britishcouncil.org/>

<https://quizlet.com/latest>

<https://global.cbeebies.com/>

<https://cambridgeenglishonline.org/Views/UserManagement/Login.aspx>

<http://writecomics.com/>

<http://toondoo.com/>

<https://www.mindmup.com/>

<https://www.mindmeister.com/ru>

Тарасенко Юрий Станиславович

кандидат физико-математических наук, доцент

Университет таможенного дела и финансов, Украина

Клим Виктория Юрьевна

кандидат технических наук

Университет таможенного дела и финансов, Украина

Гарагатая София Владимировна

студент

Государственный университет прикладных наук

имени Папы Иоанна Павла второго, Польша

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ БЕЗ ПЛАГИАТА

Образованность любого представителя социума формируется с первых дней его жизни и по мере прохождения этапов своего становления обогащается и модернизируется. Очевидно, что среди значимых периодов жизнедеятельности человека занимает его образование, эффективность которого напрямую зависит от среды обитания и познания. Среда обитания выстраивает принятую этику общения, а результативность познания – способствует адекватному местоположению на иерархической лестнице профессионализма. В комплексе устанавливается рейтинг, который, согласно классической мотивации «быть не хуже других», вынужден подтверждать (или улучшать) каждый, кто задействован в конкретной сфере общения. При этом большинству, независимо от их истинных способностей и затраченных усилий, характерно желание находиться как можно выше на этой лестнице.

С малых лет наше воспитание базируется на реальных примерах подражания, например, в недавние времена это был лозунг: «Учись сынок – инженером будешь!», а в современном социуме часто можно услышать утверждение: «Деньги не пахнут». Отсюда высокая этика социума хоть и

многогранна, но её основы стремятся реализовать путём достойного педагогического воспитания в период детства и отрочества. Само прохождение школьных этапов отчётности, сдачи экзаменационных сессий, последующих защит дипломов бакалавра, магистра, кандидатских и докторских диссертаций в соответствии с необходимостью приобретения желаемого рейтинга слишком похоже на некое «чистилище», преодоление которого чревато существенному пересмотру потенциально заложенных ранее этических норм.

В первую очередь, чтобы избежать потенциальных угроз добропорядочности современного социума хотя бы частично, целесообразно в самом начале познания окружающего мира демонстрировать своему визави взаимопонимание по всем вопросам образовательной деятельности, дословно подтверждая понятие «учитель – ведущий за собой». На этом этапе желательно сводить до минимума соревновательный принцип выявления первенства, который для столь молодого «непорочного» организма способен нанести больше вреда, чем пользы, прежде всего с позиции формирования психологии потребителя. В последующем, осторожно подключая элементы сравнительной психологии обучения типа «от каждого по возможностям», уберечь обучаемых от желания подсказок и списывания, потенциальных ошибок при выборе специальности с позиций её актуальности, полноты, оригинальности и элементов проявления творчества. Уже на студенческой скамье, где ориентация познания связана с получением достойного образования по выбранной специальности, следует руководствоваться требованиями социальной справедливости при выставлении экзаменационных оценок, так как последние обычно отображают их сравнительную (относительно данного контингента студенчества) характеристику [1]. Естественно, что увеличение объема и сложности современного учебного материала влечет за собой возрастание роли преподавателя и важности его непосредственного контакта со студентами, К сожалению, на данный момент четко прослеживается тенденция (под лозунгом оптимизации учебного процесса и ограничения срока обучения в

4-5 лет) к сокращению так называемой «голосовой нагрузки» в виде лекционных, семинарских и лабораторно-практических занятий. При этом, в отличие от «меловой педагогики», компьютерные технологии также минимизируют непосредственное взаимодействие преподаватель – студент, что зачастую не позволяет своевременно корректировать причины возникновения ошибок в познавательной деятельности студента. Кроме того, чрезмерная заангажированность современной молодёжи так называемыми гаджетами в виде планшетов и смартфонов, которые бесспорно имеют свои плюсы в образовательной сфере, способствует формированию ощущения некой «доступности» априорного знания (как правило, - поверхностного), приводящего к несерьёзному отношению ко всей образовательной сфере вуза. За редким исключением, у таких студентов отсутствует культура самостоятельного выполнения заданий, тестов, контрольных работ. Результат такого неадекватного отношения студентов к занятиям (пропуски, опоздания, учеба спустя рукава и т.д.) приводит к нивелированию этики общения, к снижению академической добропорядочности их студенческого коллектива, а в итоге - к ухудшению качества профессиональной подготовки. Для исключения такой ситуации в обязательный курс «Введение в специальность» вузовской подготовки необходимо вводить аспекты Кодекса поведения и этики.

К сожалению, тенденция академической недобропорядочности также постепенно распространяется и на педагогические коллективы вузов страны. Причём мероприятия по искоренению плагиата в студенческой среде достаточно хорошо отработаны и включают, например в запланированном курсе «Академічна доброчесність», обучение умению цитирования, разъяснение различных проявлений плагиата в виде дословного плагиата, самоплагиата, плагиата с перефразированием, мозаичного и других проявлений плагиата и, наконец, даже выяснение невольного или преднамеренного использования плагиата [2,3], где «за порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

– повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік);

- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;
- відрахування із закладу освіти (крім осіб, які здобувають загальну середню освіту);
- позбавлення академічної стипендії;
- позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати навчання» [4, Ст.42, п.6].

Среди преподавательского состава вуза обычно принято, что алгоритм профилактики устранения угроз проявлений плагиата изучен ещё на студенческой и аспирантской скамье. С этих же позиций считают, что знание соответствующих законодательных актов, рекомендаций по обеспечению качества высшего образования и обязательных внутренних положений в сфере академической добропорядочности также давно усвоены. Тем не менее, факты обнаружения дословного плагиата и самоплагиата в вузах страны присутствуют и в своём большинстве - их стремятся обнулить, чтобы не навредить авторитету вуза. Однако, в конечном итоге, без выявления истоков (причин) возникновения плагиата и обсуждения неизбежности его обнаружения, последующего осуждения и наказания, - вероятность рецидива различных видов плагиата (самоплагиата, плагиата с перефразированием, дословного плагиата и т.д.) только возрастает. Причём, наличие характерного проявления вседозволенности, способствует разрушить изнутри педагогический коллектив кафедры, поскольку нивелирует его продуктивность в научно-исследовательском секторе, усложняет воспитательную и образовательную работу. В противовес изложенному и с целью повышения этики академических взаимоотношений в педагогическом социуме предусмотрены [4, Ст.42,п.5] «залучення до академічної відповідальності:

- відмова у присудженні ступеня освітньо-наукового чи освітньо-творчого рівня чи присвоєнні вченого звання;
- позбавлення присудженого ступеня освітньо-наукового чи освітньо-творчого рівня чи присвоєного вченого звання;

- відмова в присвоєнні або позбавлення присвоєного педагогічного звання, кваліфікаційної категорії;
- позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади».

В последующем, на примере собственных в 2019 и в 2020 годах изданных публикаций, планируется опубликовать результаты анализа побуждающих причин проявления академической недобропорядочности на примере коллеги с немалым педагогическим стажем, который в 2021 году осуществил двойной дословный плагиат из двух первоисточников и подал заведомо ложную информацию в отчёт «про показники, що визначають кваліфікацію відповідно до спеціальності» в виде шести (вместо двух) опубликованных работ. А ведь главное назначение педагога: сеять доброе, разумное и вечное, где каждый раз, приходя на лекцию, он обязан успешно сдать экзамен на профессионализм и добропорядочность перед своим визави – студенческой группой!

Список источников:

1. Тарасенко Ю.С. Аспекты формирования профессиональной компетенции студентов вуза. *Інноваційні технології, моделі управління кібербезпекою*: зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Дніпро, 2020. С. 98–100.
2. Ю.С.Тарасенко, В.Ю.Клим, С.В.Гарагатая. Актуальність освітньо-професійного процесу з позицій академічної доброчесності. Збірник матеріалів міжнародної наукової конференції «Інноваційні технології, моделі управління кібербезпекою» – «ІТМК-2021», Дніпро, 13 – 15 грудня 2021 р. С. 32 – 34.
3. 8 самых распространенных видов плагиата, от которых следует держаться подальше! Академия Енаго: веб-сайт. URL: <https://www.enago.ru › academy › 8-most-common-typ> (дата обращения 25.11.2021).
4. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. *Вісник Верховної Ради*. 2017. № 38–39.

Толмачова Ірина Георгіївна

доктор філософії,

Відокремлений структурний підрозділ

«Лисичанський педагогічний фаховий коледж

Державного закладу «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка», Україна

СУТНІСТЬ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи в умовах сьогодення потребує ґрунтовного переосмислення та модернізації. Це, в першу чергу, пов'язано з тим, що учні вже з першого класу відрізняються допитливістю, мобільністю, неординарністю мислення, творчими здібностями, креативністю, наполегливістю, нестандартними підходами до розв'язання поставлених завдань. А тому, освітній процес у закладах загальної середньої освіти має бути організований таким чином, щоб зацікавити та вмотивувати здобувачів до навчання, а також створити відповідні педагогічні умови з метою сформувати компетентних, грамотних випускників. Основоположну роль у цьому займає вчитель як організатор, коуч, модератор, новатор, фасилітатор освітнього процесу.

Безпосередньо, заклади вищої освіти займають провідну роль щодо підготовки майбутніх учителів до роботи з сучасним поколінням учнів. У процесі професійної підготовки студенти мають опанувати новітніми підходами, формами навчання молодших школярів, сформувати відповідні педагогічні компетенції, необхідні сучасному вчителю, підвищити власний інтелектуально-творчий потенціал, а також ознайомитися з інтерактивними технологіями навчання, що спрямовані модернізувати освітній процес відповідно до нових державних стандартів. Отже, метою нашої розвідки є аналіз поняття «інтерактивні технології» та визначення сутності таких технологій під час професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Як стверджує Г. Катасонова, інтерактивні технології побудовані на принципі взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Також, дослідниця зазначає компоненти, які зумовлюють використання таких технологій, зокрема, готовність контингенту студентів навчатися за новими технологіями, побудовані за принципами «студент-студент», «студент-викладач»; матеріально-технічне оснащення закладу освіти; структура дисципліни, контент, її мета та задачі [1].

Дослідник Т. Садиков дотримується аналогічної точки зору й зазначає, що інтерактивні технології навчання реалізуються виключно через спільну взаємодію учасників освітнього процесу, по-перше, по-друге, визначають систематичну й продуктивну роботу вчителя зі всіма учасниками освітнього процесу [2]. Уважаємо, що така думка є доречною й виправданою, адже сам термін «інтерактив» тлумачиться як взаємодія з кимось або чимось [3]; режим функціонування між декількома системами, зокрема, «людина-людина», «людина-інформаційні машини» [4]; ступінь взаємодії між об'єктами будь-якої діяльності в різних галузях [5].

Цікавою є думка Г. Густяхіної, яка акцентує увагу на тому, що сучасний учитель має не тільки володіти компетентностями в межах дисциплін, які викладає, й а використовувати новітній інструментарій для навчання здобувачів освіти – це осучаснений рівень професійної діяльності. Використання інтерактивних технологій навчання в закладах вищої освіти, за словами науковця, спрямовується на моделювання освітніх завдань, життєвих ситуацій в ході якого відбувається активна взаємодія всіх учасників освітнього процесу, вільне висловлення думок, аналіз інформації, організація групової, командної роботи, розвиток пізнавальних навичок, формування таких якостей як дисциплінованість, відповідальність, організованість, уміння працювати в команді, креативність тощо. Організований освітній процес з використанням інтерактивних технологій дозволяє позбутися застарілих стереотипів та принципів навчання. Уважаємо, що дана теза є влучною, адже інтерактивні технології докорінно змінюють підходи щодо організації навчання в закладах освіти різних рівнів.

Також Г. Гусяхіна зазначає, що інтерактивні технології – це не лише комунікація між учасниками освітнього процесу, а й взаємодія з сучасними медіазасобами (електронна комунікація), зокрема, телефоном, комп'ютером, планшетом тощо, що дозволяє сформувати основоположну рису фахівця нової генерації – медіакомпетентність [6]. Медіакомпетентність трактується нами як інтегрована характеристика компетенцій, а також індивідуальних рис особистості майбутнього вчителя початкової школи, що дозволяють уміло використовувати медіазасоби, адекватні для початкової ланки освіти та створювати медіапродукти для подальшої професійної діяльності [7].

Отже, інтерактивні технології навчання дозволяють модернізувати професійну підготовку майбутніх учителів початкової школи, осучаснити процес взаємодії та комунікації здобувачів між собою та з викладачами, сформувати ключові компетентності майбутніх фахівців, зокрема, комунікаційна, інформаційна, обізнаність та самовираженість, уміння висловлювати власну думку, наявність яких сприятиме якісній реалізації освітніх завдань під час навчання молодших школярів.

Акцентуючи увагу на інтерактивних технологіях як таких, що мотивують майбутніх учителів опановувати матеріалом з різних навчальних дисциплін, формують критичне мислення; через використання інтерактивних вправ змінюються вимоги до здобувачів освіти та до організації освітнього процесу загалом, удосконалюють його, слід виокремити низку таких технологій, які б дозволили майбутнім учителям досягти освітніх результатів, трансформувати й детермінувати власні погляди щодо навчання молодших школярів в умовах реформування освіти. Для цього в нагоді майбутнім фахівцям стануть технології, зокрема, «Ажурна пилка», «Інsert/Вставка», «Візуалізація», що сприятимуть ефективному засвоєнню інформації з різних тем; опрацювання студентами матеріалу за короткий проміжок часу, спілкуючись та допомагаючи один одному [8]. Крім цього, означені технології стануть у нагоді для аналізу, структурування, осмислення складних текстових матеріалів, а також їх візуалізація та графічне представлення перед аудиторією.

Для розв'язання конкретної освітньої проблеми та задачі здобувачам освіти доречно запропонувати такі технології як «Килим ідей», «Квітка лотоса» [8]. Контекст та мета означених технологій дозволять студентам поетапно розв'язувати поставлену задачу, встановлювати взаємозв'язки між конкретними фактами, спільно визначати можливі дії щодо вирішення складної проблемної ситуації. Слід відзначити, що лише командна робота є запорукою успішної реалізації освітнього процесу.

Із метою вирішення суперечливого питання до уваги студентів можна запропонувати різні технології: метод «Прес», метод «Дилема»/«Дилема Хельги», «Оцінкова лінія» [8]. У ході роботи за означеними технологіями здобувачі освіти опановують навичками ораторського мистецтва, вільного висловлення думок; розвиваються уміння чітко, змістовно, лаконічно надавати ґрунтовні відповіді на поставлені запитання та можливість ставити контрверсійні питання своїм опонентам. Уважаємо, що володіння такими навичками є важливою рисою фахівця нової генерації, адже мистецтво вербально висловлювати свої думки, дозволить учителю змінити спосіб мислення сучасного учня початкової школи. Беззаперечно, ефективність педагогічної діяльності, навіть в епоху цифровізації, унеможлиблюється без спілкування, вербальної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу.

Таким чином, інтерактивні технології навчання є освітнім, науковим підґрунтям у професійній підготовці майбутніх учителів початкової школи. Систематичне використання інтерактивних вправ у закладах вищої освіти, по-перше, модернізує освітній процес; по-друге, мотивує здобувачів у нестандартній формі вивчати й засвоювати закономірності педагогічного фаху; по-третє, відбувається систематизація знань, умінь, навичок студентів з різних навчальних дисциплін; по-четверте, формується педагогічний потенціал майбутніх учителів початкової школи; по-п'яте, здобувачі освіти вчаться навичкам спілкування, взаємодії один з одним, працюючи спільно для досягнення єдиної поставленої освітньої мети – навчання молодших школярів в епоху реформування та цифровізації. Перспективою нашого дослідження є

аналіз інтерактивних вправ та практичне застосування їх у процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Список джерел:

1. Катасонова Г. Р. Интерактивные технологии в обучении. Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2013. Т. 200. С. 24–29.
2. Садыков Т. История развития интерактивных технологий. Проблемы современного образования. 2016. № 4. С. 158–161.
3. Молодіжний сленг підлітків: що означають всі ці їхні слова? URL: <http://warface.top/interactive.html> (дата звернення 14.01.2022 р.).
4. Словник UA. Портал української мови та культури. URL: <http://surl.li/arvjc> (дата звернення 14.01.2022 р.).
5. Словари и энциклопедии на Академике. URL: <http://surl.li/bdist> (дата звернення 14.01.2022 р.).
6. Густяхина В.П., Попова Л.В. Интерактивные технологии в педагогическом образовании. Вестник Томского государственного педагогического университета. 2018. № 8(197). С. 149–154.
7. Толмачова І.Г. Формування медіакомпетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі професійної підготовки: дис. на здобуття наук. ступ. доктора філософії за спеціальністю 015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями) / Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Старобільськ, 2021. 364 с.
8. Курс «Prometheus». Успішне вчителювання – прості рецепти на щодень. Знайомство з інтерактивними методами. URL: <http://surl.li/bdkjz> (дата звернення 14.01.2022 р.).

Тюріна Валентина Олександрівна

ORCID ID: 0000-0003-2308-1977

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціології та психології,

Харківський національний університет внутрішніх справ

Данченко Ірина Олексіївна

ORCID ID: 0000-0003-0103-8142

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри ЮНЕСКО та соціального захисту,

Державний біотехнологічний університет (ДБТУ)

БІНАРНІ ЗАНЯТТЯ ЯК ІННОВАЦІЙНА ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

***Анотація.** У роботі дано визначення поняття «бінарне заняття», визначено його функції і мету; охарактеризовано етапи підготовки до проведення бінарного заняття; показано доцільність використання проблемних ситуацій з метою створення пізнавальної потреби і пізнавального інтересу як пізнавальних мотивів; бінарні заняття сприяють підвищенню результатів навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти.*

***Ключові слова:** бінарні заняття, методи, засоби, пізнавальний мотив, пізнавальний інтерес, проблемна ситуація.*

Забезпечення високого рівня сучасного освітнього процесу, спрямованого на підготовку професіоналів є головним завданням сучасного закладу вищої освіти в Україні. Не є винятком і Харківський національний університет внутрішніх справ та Державний біотехнологічний університет (ДБТУ).

З метою виконання означеного завдання здійснюється таке: впровадження нових освітніх технологій, удосконалення методичного забезпечення освітнього процесу, впровадження інтерактивних засобів і методів навчання, в тому числі й дистанційного; використання практичного досвіду працівників різних галузей; організація роботи щодо підвищення рівня наукової кваліфікації та професійної майстерності педагогічних працівників; проведення сумісно з іншими структурними підрозділами

навчально-виховної роботи зі студентами та курсантами.

Поставлені завдання можуть бути успішно виконані за умов здійснення творчого підходу до вибору і реалізації традиційних та інноваційних форм, методів і прийомів навчання. Однією з інноваційних форм організації навчання можна вважати бінарні заняття.

Розробці, організації і проведенню бінарних занять присвячені роботи Дьяченка Н.В., Єгоренкова Д.В., Жаркова С.О., Лосєва К.В., Овчинникова В.О., Новохатського Д.О., Шиліної Т.А. та інших. Але, не зважаючи на ґрунтовність названих вище робіт, проблема організації і проведення бінарних занять у закладах вищої освіти потребує низки додаткових досліджень.

Бінарне заняття – це навчальне заняття, яке об'єднує зміст двох навчальних дисциплін або професійних модулів, це форма інтеграції міждисциплінарних зв'язків. Такі заняття дозволяють інтегрувати знання з різних галузей для вирішення однієї проблеми, дають можливість застосувати одержані знання на практиці.

Бінарне заняття об'єднує діяльність двох або більше педагогів, вченого-теоретика і практикуючого спеціаліста, представників двох наукових шкіл, але можливим є й комплексне вивчення практичного матеріалу з різних навчальних дисциплін. Отже, бінарними можуть бути лекційні, семінарські і практичні заняття.

Бінарне заняття має на меті здійснення узагальнення і систематизації наявних знань, забезпечення цілісного сприйняття навчального матеріалу. При цьому інтеграція представляє собою об'єднання для одержання якісно нових результатів, які відрізняються від результатів окремого застосування способів, методів і прийомів. В освітньому процесі інтеграція передбачає органічне сполучення матеріалів окремих дисциплін, зусиль і знань декількох спеціалістів різного профілю в межах одного заняття.

Форма бінарного заняття дозволяє сформувати у студентів і курсантів на високому рівні пізнавальний інтерес та пізнавальну потребу, тобто сформувати більш стійкий пізнавальний мотив, спрямований на оволодіння

навчальним матеріалом. Для цього доцільно створювати проблемні ситуації, використовуючи для цього демонстрацію альтернативних або конкуруючих точок зору, демонструючи можливість застосування теоретичних знань з метою розв'язання практичних задач, демонструючи різні наукові погляди на одну проблему.

Проведення бінарного заняття може бути заплановано на різних етапах навчального процесу: на ранніх етапах вивчення теми або розділу з метою створення проблемної ситуації у рамках лекційного або семінарського заняття; на проміжному етапі вивчення дисципліни у якості мотивуючого фактору у межах практичних занять, які розкривають зміст окремих аспектів професійної діяльності; на етапі завершення вивчення теми або розділу для підведення підсумку і систематизації раніше розглянутого навчального матеріалу з дисципліни в цілому. Для відпрацювання і закріплення одержаних умінь і навичок або уточнення нюансів практичної діяльності доцільно використовувати метод конкретних ситуацій [1].

Під час підготовки до бінарного заняття педагоги сумісно розробляють форми і методи роботи, як свої, так і студентів. Але кожний з педагогів проводить свою частину навчального заняття окремо.

При підготовці і плануванні бінарного заняття необхідно враховувати таке:

- відповідність у тематичному плані і перетин близьких за змістом тем двох різних навчальних дисциплін;
- тема, що вибрана для бінарного заняття, має бути змістовно наповнена з позиції суміжних навчальних дисциплін;
- у плані проведення заняття необхідно розкрити з позиції кожної навчальної дисципліни зміст компетентностей і компетенцій, які передбачається формувати на занятті, та знань, умінь і навичок, які їх визначають;
- точки зору або особистісні відносини педагогічних працівників не повинні мати і демонструвати елементи суперництва чи конкуренції, а саме заняття не повинно слугувати місцем для з'ясування позицій першості;
- підготовка до бінарного заняття вимагає більших затрат часу, який

витрачається на сумісну підготовку викладачів, а також на підготовку студентів і курсантів [2].

Безпосередня підготовка бінарного заняття передбачає такі етапи: організаційна підготовка, тобто узгодження проведення бінарного заняття, розкладу занять, аудиторії, груп; педагогічна і методична підготовка (підбір технологій, методів, прийомів, засобів); робота з літературними джерелами з метою розгляду, врахування і використання результатів нових фундаментальних психолого-педагогічних розробок і досліджень; складання плану проведення заняття.

Під час підготовки до проведення бінарного заняття доцільно розробити і скласти як індивідуальні плани кожного з викладачів, так і їхній сумісний план заняття. У відповідності з цим планом здійснюється й сумісна підготовка викладачів (або викладача і практичного працівника) [3].

Педагогічна діяльність викладачів під час проведення бінарного заняття має бути спрямована на реалізацію дидактичної мети і завдань заняття. Педагогічна мета має бути загальною для суміжних навчальних дисциплін і напрямків діяльності спеціалістів. Знання, уміння, навички, а також компетентності й компетенції, що формуються, необхідно детально розкривати в ході заняття з позиції кожної навчальної дисципліни та напрямку діяльності.

Для ефективної реалізації можливостей бінарного заняття необхідним є виконання безпосередньо на занятті кількох умов.

На початку заняття доцільно створити атмосферу нестандартності того, що відбувається. Ця умова пов'язана з необхідністю формування стійкого пізнавального мотиву, який спонукає здобувачів освіти до інтенсивної навчально-пізнавальної діяльності для досягнення педагогічної мети і завдань. Тобто доцільно створити проблемну ситуацію, на базі якої сформулювати проблемну пізнавальну задачу і пізнавальну мету [4].

Крім того, необхідно залучати до активної навчальної роботи як можна більше студентів і курсантів, наприклад, доцільно використовувати ділову гру.

Завдання, які планується виконувати на бінарному занятті, необхідно формулювати у такий спосіб, щоб їх виконання вимагало залучення всіх

курсантів і студентів до навчальної роботи. Наприклад, всі члени навчальної групи мають брати участь у роботі малих груп. Реалізація цієї умови сприяє створенню атмосфери психологічної підтримки кожного курсанта і студента колективом навчальної групи.

Підготовка й організація проведення бінарного заняття мають передбачати раціональний розподіл часу роботи кожного викладача і практичного працівника.

Крім того, учасники освітнього процесу мають дотримуватися етичних правил ведення наукової дискусії, демонструючи здобувачам вищої освіти зразки коректного наукового дискутування та професійного спілкування і тим самим сприяти формуванню у курсантів і студентів відповідних умінь і навичок. Тобто бінарне заняття не повинно перетворюватися на місце для з'ясування пріоритетності конкуруючих точок зору.

Всі проблемні питання і завдання мають розглядатися на занятті з позицій кожної дисципліни, при цьому доцільно заохочувати курсантів і студентів до активного обговорювати означених завдань і питань та аргументації своєї думки та висловлювань.

Наприкінці заняття необхідно обов'язково підбити підсумки проведеної роботи та досягнутих результатів з позицій кожної дисципліни. Ці оцінювання необхідно проводити одночасно з позицій теорії та практики, крім того, оцінювання має бути коментованим. Для цього викладачі і практичні працівники, які проводили бінарне заняття, готують висновки сумісно й узгоджують свої формулювання. З метою організації подальшої навчальної роботи доцільно видати курсантам і студентам завдання для самостійної підготовки, зокрема, підвищенню результативності проведеного бінарного заняття сприяє виконання завдань підвищеної складності. Як відомо, високого позитивного результату дозволяє досягти залучення курсантів і студентів до виконання проблемних завдань, до розв'язування проблемних задач, до пошуку відповідей на проблемні питання [4].

Результативність бінарного заняття може бути оцінена за кількома критеріями, а саме: за результативністю використання курсантами і

студентами теоретичних знань під час розв'язування конкретних ситуаційних задач; за рівнем активності та зацікавленості здобувачів освіти при розв'язуванні запропонованих задач; за обсягом і динамікою одержання нового матеріалу, що є необхідним для успішного виконання практичних завдань, за розширенням кругозору здобувачів та прогнозуванням перспектив розвитку напрямку діяльності, що вивчається, тощо.

Для досягнення педагогічних цілей навчальний матеріал має викладатися послідовно і логічно, а розв'язування практичної ситуаційної задачі має здійснюватися поетапно, а потім в цілому, у відповідності з логікою і послідовністю навчальних дисциплін.

Висновок. Аналіз результатів контрольних зрізів, що були проведені в навчальних групах, в яких проводились бінарні заняття, свідчить про підвищення якості професійної підготовки здобувачів освіти у порівнянні з результатами професійної підготовки курсантів і студентів у контрольних групах, у яких бінарні заняття не проводились. Перспективним напрямком підвищення ефективності професійної підготовки здобувачів вищої освіти уявляється розробка й удосконалення методичних матеріалів для бінарних занять з різних навчальних дисциплін.

Список джерел:

1. Дьяченко, Н.В. Интегрированное занятие как способ активизации познавательной деятельности в вузе. *Концепт*. – 2016. – № 2. – С. 11–15. – URL : <https://e-koncept.ru/2016/16023.htm> (дата обращения: 21.12.2021).
2. Лосев, К.В. Бинарные методы в структуре обучения и развития студентов высшей школы. *Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина*. – 2016. – № 2. – С. 33–45.
3. Шилина, Т.А., Воронкова Г.В. Бинарный урок как эффективный способ формирования у учащихся целостного восприятия мира. *Концепт*. – 2013. - № 1. – С. 116–121.
4. Тюріна В.О. Система пізнавальних задач як засіб формування пізнавальної самостійності студентів. *Інноваційні підходи до підготовки педагогічних кадрів у контексті Болонського процесу: Матеріали Міжнародної науково-методичної конференції*. - Чернівці, ЧНУ, 2005. – С. 193-196.

Філіпенко Лариса Володимирівна

Канд.істор.наук., доцент кафедри філософії та ППП Харківського
національного автомобільно-дорожнього університету, Україна

ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКОЇ ПОЗИЦІЇ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНОГО КОМПОНЕНТУ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Сучасний стан розвитку суспільства характеризується швидкими темпами науково-технічного розвитку технологій та стрімкими змінами в усіх сферах життєдіяльності людини. Як зазначає більшість дослідників вже в найближчі 40 років зникне більшість звичних нам професій, та з'являться нові. Вже сьогодні ми можемо бачити прошарок фахівців, так званої, “креативної індустрії”. Ці люди, як правило, не працюють за отриманою професією але зуміли побачити нові можливості сучасності проявивши особистісне лідерство. Таким чином сучасна освіта має реагувати на виклики сьогодення та надавати майбутнім спеціалістам гнучкі навички адаптації та успішної самореалізації в реаліях, що постійно змінюються. Дані цілі відображені в законі України “Про вищу освіту” та проекту Стратегії розвитку вищої освіти України на 2021–2031[2,3].

Однією з таких навичок є лідерство, як здатність до самоорганізації та організації інших у слідуванні до спільної мети. Саме лідерство відображає комплексну здатність особистості майбутнього фахівця до цілеспрямованої діяльності в умовах невизначеності, коли необхідно приймати рішення під тиском обставин, а також брати на себе відповідальність за інших.

Лідерська позиція формується під час відпрацювання навичок лідерства в освітній або практичній діяльності, що сприяє актуалізації особистісних лідерських якостей та закріпленню форм лідерської поведінки. Існуючі на сьогодні дослідження, присвячені проблемі лідерської позиції, вказують на те, що вона не формується стихійно та потребує цілеспрямовано організованих педагогічних умов формування та освітнього простору. Так в роботах О. Романовського, представлено детальний план формування лідерської

позиції майбутнього інженера, що включає в себе: практику лідерства, розвиток самостійності у прийнятті рішень, використання елементів коучингу в освітньому процесі [4]; в дослідженнях Л. Шелестової, обґрунтовано структуру лідерської позиції [7]. Бреус Ю. визначає лідерську позицію як “комплексне, відносно стійке, динамічне особистісне утворення, що характеризується певною системою ставлень людини до людей та до самої себе у складності соціальних відносин” [1]. В роботах Є. Салімуліної, Н. Ріяді лідерська позиція розглядається як здатність особистості займати керівну посаду та витримувати її тиск, а також отримувати схвалення від послідовників [5, 6]. Таким чином особливий інтерес викликає дослідження рівня розвитку лідерської позиції у майбутніх фахівців різних професійних спрямувань в контексті їхнього загального особистісного розвитку.

З метою визначення особливостей розвитку лідерської позиції майбутніх фахівців нами проведено дослідження з залученням 111 здобувачів першого рівня вищої освіти Харківського національного автомобільного університету. Дослідження здійснювалося в рамках дисципліни “Соціологія та політологія”, яка викладалась у весняному семестрі 2020–2021 навчального році для спеціальностей: 051 Економіка, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність, 071 Облік і оподаткування.

В дослідженні були використані психодіагностичні методи, що були обґрунтовані в якості інструментів діагностики лідерської позиції в роботах Л. Шелестової. Було використано методики: “Самооцінка лідерства М. Фетіскіна, В. Козлова, Г. Мануйлова”, “Діагностика лідерських здібностей Є. Жарикова, Є. Крушельницького”, “Дослідження мотивації досягнення успіху Т. Елерса” та ін. Комплексне оцінювання з використанням наведених вище методик дозволяє визначити рівень розвитку лідерської позиції за такими її показниками: - мотиваційний (мотивація досягнення успіху, спрямованість на самоактуалізацію, активність); - особистісний (розвинені комунікативні та організаційні здібності, висока самооцінка лідерських якостей та здібностей); - діяльнісний (здатність брати відповідальність).

За результатами проведеного дослідження отримані дані було

узагальнено за визначеними показниками та виділено загальний рівень розвитку лідерської позиції. Високий рівень лідерської позиції може бути констатований тільки у респондентів, що мають високий рівень розвитку за всіма трьома показниками. Середній рівень лідерства може бути визначений у майбутніх фахівців, що характеризуються середнім та високим рівнем за визначеними показниками. Низький рівень розвитку лідерської позиції визначається, якщо хоча б за одним показником визначено низький рівень розвитку.

За результатами нашого дослідження більше 30% студентів характеризуються наявністю високого рівня розвитку особистісних рис, що пов'язані з реалізацією лідерської позиції. Це є свідченням того, що у сучасних здобувачів є якості, які необхідно розвивати через створення спеціальних умов. Найгірше розвиненим виявився діяльнісний показник лідерської позиції. Лише 14,4% респондентів реалізовували в своїй діяльності лідерські ролі, мають досвід лідерства та розуміють його значення. Також невисокі значення були отримані за мотиваційним показником. Лише 18,9% майбутніх фахівців на мотиваційному рівні готові до реалізації лідерської позиції. Було визначено, що більшість майбутніх фахівців (50%) володіє середнім рівнем розвитку лідерської позиції. Це означає, що така особистість в цілому готова до прояву лідерських якостей, але в ситуації невизначеності, скоріше за все, обере роль відомого. Можна констатувати, що у сучасних студентів є великий потенціал для розвитку лідерських якостей, але він потребує цілеспрямованого педагогічного впливу.

Таким чином було визначено, що лідерська позиція являє собою комплексне утворення, всі компоненти якого тісно пов'язані з проявами особистості майбутнього фахівця. Розширено уявлення про рівень сформованості лідерської позиції у майбутніх фахівців різних професійних спрямувань. Проведене дослідження продемонструвало, що абсолютна більшість майбутніх фахівців характеризуються наявністю необхідних для розвитку лідерської позиції особистісних рис, але їхній досвід в процесі здобуття освіти не дає можливості приміряти на себе роль лідера, що

негативно впливає на їхню мотивацію розвитку лідерства. Отримані результати окреслюють коло завдань для сучасної педагогіки, а саме в сфері створення в закладах освіти умов для лідерської самореалізації майбутніх фахівців.

Список джерел:

1. Бреус Ю. Психологічний аналіз феномену “лідерська позиція” викладача закладу вищої освіти [електронний ресурс] / Ю. Бреус // International Scientific Journal of Universities and Lidership. – Режим доступу: <http://elite-journal.org/rozdil-2-rozvitok-liderstva-dlya-osviti/>
2. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII “Про вищу освіту” [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 15.12.2020)
3. Проект Стратегії розвитку вищої освіти України на 2021–2031 роки [електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.reform.org.ua/proj_edu_strategy_2021-2031.pdf (дата звернення: 15.12.2020)
4. Романовський О. Г. Формування лідерської позиції майбутніх інженерів у закладах вищої технічної освіти: навч. посібник / О. Г. Романовський [та ін.] ; ред. О. Г. Романовський ; Нац. техн. ун-т “Харків. політехн. інститут”. – Харків : НТУ “ХПІ”. – 2018. – С. 194
5. Ріяді Н. Побудова позитивної ідентичності лідера: набуття лідерської позиції та прийняття іншими / Ріяді Н., Асакарунія Д. А., Віджая Ф., Ріантопутра К. Д. // Лідерство для високої продуктивності в Азії. – 2019. – С. 65–88
6. Салімулліна Є. В. Лідерська позиція як результат професійного розвитку педагога / Салімулліна Є. В., Зацарінна Є. І., Ніколенко Д. А. // Журнал розвитку та досконалості талантів. – 2020. – № 12(3с) – С. 3195–3202
7. Шелестова Л. Формування лідерської позиції професіоналів у вищих навчальних закладах / Шелестова, Л., Костира І., Федяєва В., Бричок С., Богомолова М., Томашевська І. // Postmodern Openings. – 2020. – № 2(11). – С. 145–160.

PHILOSOPHY AND COGNITION

Корсак Костянтин Віталійович

доктор філософських наук, професор,

ПВНЗ «Київський медичний університет», Україна

НЕОЛІТИЧНІ ВИТОКИ ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО АРХЕТИПУ ТА ІНДОЄВРОПЕЙСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

***Анотація.** На основі досягнень Sciences&Arts пояснено процес переходу Хомо від канібалізму до гуманізму за участю пращурів українців та інших європейських землеробів. Доведено формування високоморального українського архетипу в інтервалі часу XIII - II ст. до н.е. на теренах Анатолії, Трипілля і Великого Трипілля (ВТ). Запропоновано хмарнотеговий механізм виникнення сім'ї індоєвропейських мов і відповідної культури з території ВТ.*

***Ключові слова:** канібалізм, неоліт, гуманістична парадигма, рільництво і скотарство, український архетип, Велике Трипілля, індоєвропейська культура*

Проголошена у назві тематика є феноменально актуальною для світового і нашого сьогодення, що полягає не тільки в суперпозиції безлічі наслідків пандемії COVID-2019, а й у вступі всього людства в нову цивілізаційну стадію. Розпочалась цілковита зміна життєзабезпечення разом зі світоглядними удосконаленнями. Унікальність цього процесу ми вбачаємо в спонтанності та відсутності усвідомлення його глибинної сутності майже усіма науковцями.

Нам пощастило помітити початок змін ще у 2000 році. Тоді у великому потоці нанотехнологій дослідники описали нанофотокаталізацію й отримання біопластиків бактеріальним способом (його сучасні досягнення висвітлені у статті [1]). Це сталося у період створення нами книг і статей з теоретичної екології і пошуків засобів ліквідації настання передбаченого футурологами глобального колапсу у середині XXI ст. ([2] та ін.). У 2010 році подібних екологічно ідеальних процесів стало чотири. Ми назвали їх *ноотехнології*

(ноосферні технології) і запропонували порятунок людства через заміну сучасних виробництв ноотехнологіями [3]. Разом з Ю.К. Корсаком були запропоновані і легітимізовані «нооглосарії» – словники з ноотермінами ([4] та ін.). Вже 20 років ми повторюємо долю винахідника екології Е.Геккеля (його пропозиція датована 1866-м роком, а початок масового використання – серединою XX ст.). Наші відкриття, на відміну від звинувачень Г. Тунберг, нітрохи не цікавлять світові ЗМІ. Радикальна зміна може статися у 2022 році. Ми на рис. 1 вказали, що кількість рятівних ноотехнологій зростає майже по експоненті. Людство може отямитись і будувати не Індустрію 4.0, а скерувати ресурси на розвиток ноонаук і ноотехнологій, на відвернення не тільки екологічного колапсу, а й ще грізніших загроз. Ці загрози (у нашому списку їх уже мало не дюжина), пов'язані з тим, що Хомо відзначаються приблизно сотнею дуже поганих рис поведінки [5], які у сукупному впливі набагато потужніші від удесятеро меншої кількості позитивних видових ознак.

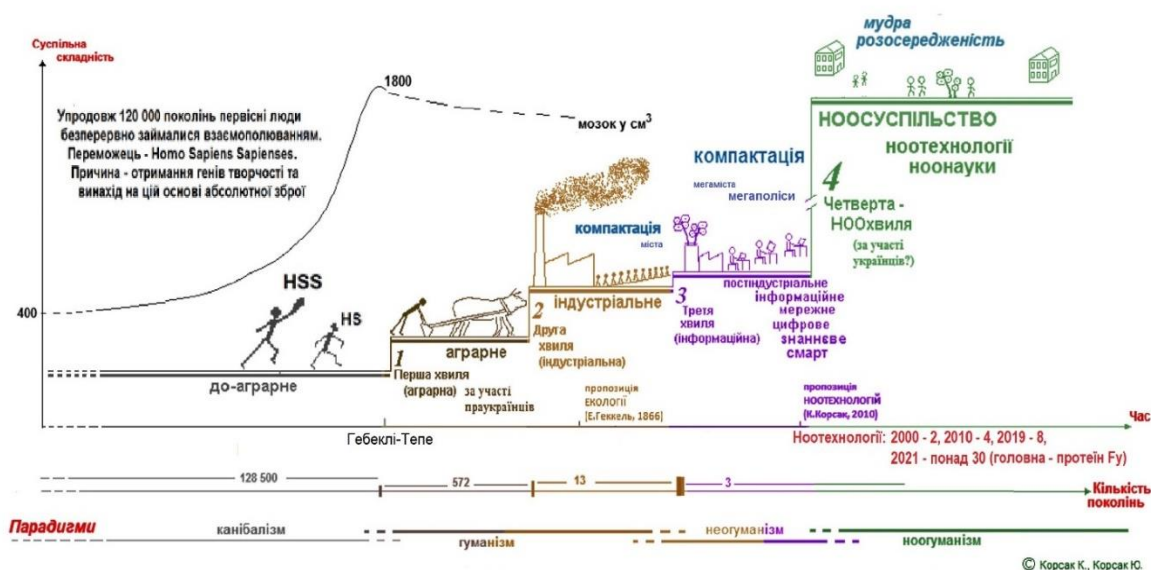


Рис. 1. Головні цивілізаційні хвилі суспільної еволюції людства

Виконавши «індивідуальні завдання порятунку людства» через відкриття ноотехнологій і створення багатьох варіантів рис. 1, ми скерували свої дослідження на виявлення шляху формування цілковито унікального національного українського архетипу – його витоків, вимушених змін аж до

досягнення досконалості у «трипільському варіанті», збереження у глибинах народного менталітету й високої моралі аж до наших днів.

Мета подальшого тексту – короткий виклад фінальних результатів авторських досліджень витоків народного архетипу та індоєвропейської мовної сім'ї разом з однойменною культурою, що уможливилися завдяки «скупченню» багатьох наукових досягнень і відкриттів останніх років і місяців. Вони дали змогу поєднати розрізнені археологічні та інші факти у цілісну й погоджену еволюцію думок і дій наших пращурів упродовж більше 15 000 років і виявити головні проміжні кроки переходу людства від канібалізму до гуманізму.

Очевидно, що у власних роздумах ми спиралися на досягнення багатьох українських і зарубіжних попередників, але прагнули власних відкриттів. Хоч ми й запозичили ідею рис. 1 з текстових творів американського соціолога і футуролога Е. Тоффлера (1928-2016), але значно удосконалили цю схему. Нам дуже імпонують уявлення про аграрну та індустріальну хвилі, але ми заперечуємо його переконаність у феноменальній висоті третьої (інформаційної) хвилі, адже вона за десятки років свого впливу втиснула у долоні людей мільярди «гаджетів», але нічого не внесла нового у засоби життєзабезпечення всього людства, анітрохи не припинила рух до колапсу.

На наш погляд, прихильники «третьої хвилі» навіть не намагалися рятувати всіх саме через зміни життєзабезпечення – вони й досі втішаються «цифровізацією» й нав'язують нам усім вимогу множити роботи і створити Індустрію 4.0. Та приплив рятівних ноотехнологій такий потужний, а висота **4-ї ноохвилі** така велика, що подібні помилкові поради невдовзі зникнуть самі собою. Це позбавляє нас від потреби робити додаткові пояснення щодо майбутнього людства у найближчі роки і дає змогу виконати мету статті.

Спершу пропонуємо поглянути на ліву частину рис. 1, де вказано мало не 99,5% всього часу соціальної еволюції Хомо, коли він вже розпочав відділятися від усієї іншої фауни, але продовжував у своїй життєдіяльності притримуватися законів і правил тваринного світу: змагався з усіма подібними до себе за повне оволодіння екологічною нішею, винищував усіх самців з

сусіднього племені й захоплював у полон молодих самиць тощо. Виявляється, що у вказаній «ніші» перебувало чимало різних «Homo sapiens», частина з яких мала більші мізки і сильніші м'язи. Та приблизно 300 000 років тому Доля обдарувала «наших пращурів» (Homo Sapiens Sapienses – HSS) цілою групою фрагментів ДНК, які посилили цікавість до довкілля, потяг до експериментів і навіть до поглиблення мислення й поліпшення мануальної діяльності через збільшення та удосконалення кори головного мозку.

Спершу «обдаровані» не втямили обсягу і значення свого щастя, але розпочали розумнішати після «першої активності». Вони здійснили 210 000 років тому погано підготовлену інвазію в Європу й були там нещадно биті звиклими до морозів мало не «квадратними» неандертальцями.

Друга інвазія виявилася вже глобальною, адже була забезпечена не стільки збільшенням розмірів тіла та подовженням рук HSS, як винайденням «абсолютної зброї» – достатньо досконалих луків зі смертельно отруйними стрілами. Інвазія стала безкровною, археологи віднаходять переважно цілі кістяки і непошкоджені черепи убитих «інших». Нащадки перших HSS стали володарями Землі, збільшують чисельність на 2-3 особи щосекунди і не звертають уваги на те, що вже пора рятуватися через заборону індустриальних технологій і масове поширення ноотехнологій і ноопроцесів.

Щойно ми виклали факти – наукові досягнення, тому настав час перейти до авторських гіпотез. Тотальність перемоги HSS та їх винахідливість мала наслідком збільшення відсотка осіб «третього віку». Це зараз цими словами ми характеризуємо бабусь і дідусів «понад 65», а в той час мова йшла про 40-річних. Для інтервалу 37-42 Природа передбачила дуже серйозну перебудову законів діяльності головного мозку і нервової системи. Настільки вагому, що у «найрозумніших державах світу» конституційно заборонено пропонувати на позиції президентів фізично обдарованих 20-30-річних «пасіонаріїв».

Сучасної України ці нормативи не стосуються, а от наші пращури 15-16 тисяч років тому досягли кількісно і якісно стадії поглибленого мислення, розпочавши міркувати над способами зменшення надмірної агресивності більшості тогочасних HSS (рамки тез виключають детальні пояснення на

основі «нобелівських» досягнень етології руху Хомо до надагресивності). Імпульсом до цих роздумів на теренах дотику сучасних Туреччини і Сирії могли бути народні спогади про давні і недавні «всесвітні потопи» (утримаємося від деталізації). Але більш ймовірною ми вважаємо просту передбачливість представників мудрого вікового інтервалу. У той час кам'яні знаряддя стали досконалими, населення зростало, здобич не падала з неба та її ставало все менше і менше, а тому треба було передбачливо і своєчасно готуватися до тих днів, коли конкуренція за їжу стане цілковито смертельною і спокійний сон буде можливим тільки в могильній ямі.

На основі наукових даних про природні умови у вказаній географічній зоні можна стверджувати, що тогочасні невеликі племена на початку літньої спеки скупчувалися на пенепленах (плавно-горбкувата місцевість на місці дуже еродованих гір), де було багато сприятливих місць для зростання різних видів диких злаків і бобових не з мікроскопічним, а з чималим насінням. Вони визрівали не одночасно, а так би мовити – по черзі. Тому мисливці ставали «селянами», мали досить часу на спілкування, що й могло спонукати групу мудрагелів до «мозкового штурму» на теми не тільки сьогодення, а й найбільш імовірного майбутнього у разі небезпечного зменшення доступних ресурсів.

Рамки тез виключають критичний аналіз і порівняння тих пропозицій, які могли там звучати при перших «зібраннях» і продовжуватися в наступні роки. Ймовірно, що вони розпочали з узгодження моделі «Всесвіту», визнання вищих керівних впливів для періодичних явищ свого довкілля, усвідомлення пріоритетності й необхідності надати молоді головні ідеї та знання для досягнення антиагресивних переконань і поведінки.

Фактом є те, що 13 500 років тому вони дружним півтисячним-тисячним колективом спорудили найпершу «храм-обсерваторію», усередині якої навіть у повній темряві легко визначали сторони світу, а в момент появи чи зникнення сонячного диску з непоганою точністю орієнтувалися щодо днів року. Рис. 2 вказує ідею виділення напрямку на Полярну (тоді це був яскравий Сиріус).

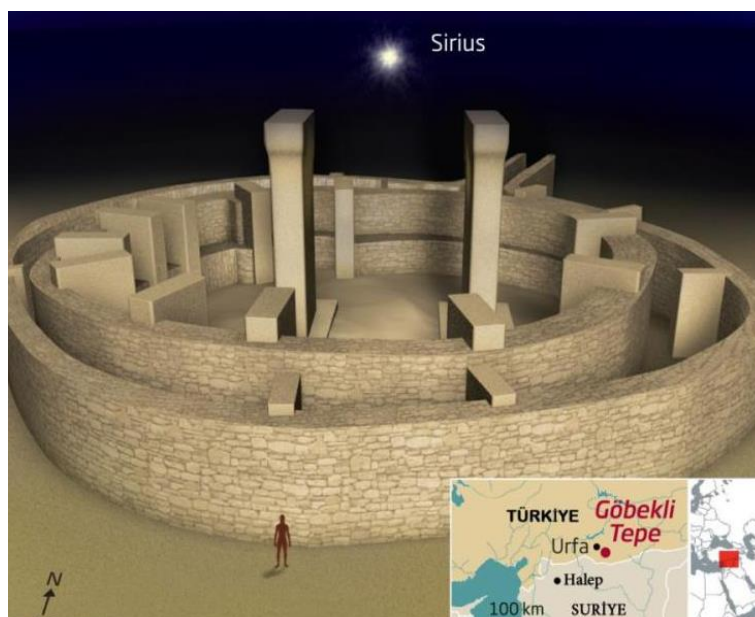


Рис. 2. Реалізація ідеї просторової і часової орієнтації в Гебеклі-Тепе

Як і слід було чекати, подібні споруди зростали і в інших місцях (науковці Туреччини відшукали їх аж 12), а поблизу них стали множитися невеликі поселення, де відбулося одомашнення не тільки перших зернових і бобових, а й тварин. Ставали свійськими і зазнавали відбору на слухняність та інші корисні риси вівці, кози, тури, свині і великі птахи. Знайдені подібні поселення для інтервалу часу 11-9 тисяч років, коли мисливство поступово втрачало лідерство у забезпеченні наших пращурів білками і жирами. У генетичному аспекті це були ті племена, які ми зараз називаємо «найпершими європейськими землеробами» (включаючи і наших пращурів).

Для пояснення успіхів і невдач цих «цивілізаторів» у перемозі толерантності, високої моралі й усього іншого разом з ліквідацією канібалізму потрібна окрема стаття, а тут обмежимося наведенням авторської схеми поширення землеробства з теренів його винайдення на всю Європу (рис. 3). Чи не найбільш вражаючим прикладом успіхів у формуванні нової моралі стали «аграрно-комуністичні» поселення у віковому інтервалі 9000-7000 років тому, найбільш відоме серед яких (Чатал-Гуюк) ми відзначили на рис.3. Приблизно 70 поколінь його мешканців жили у спокої й безпеці, відмовлялися від убивств і грабежу, чесно й однаково працювали, підтримуючи один одного. Шанували чистоту, своєчасно відновлювали скромні й розумно

прикрашені житла з необпалених блоків глини, забезпечували буття працею на полях і піклуванням про свійських тварин. Архетип поведінки майбутніх трипільців остаточно зміцнився саме у цих поселеннях і пізніше помандрував на європейські терени.

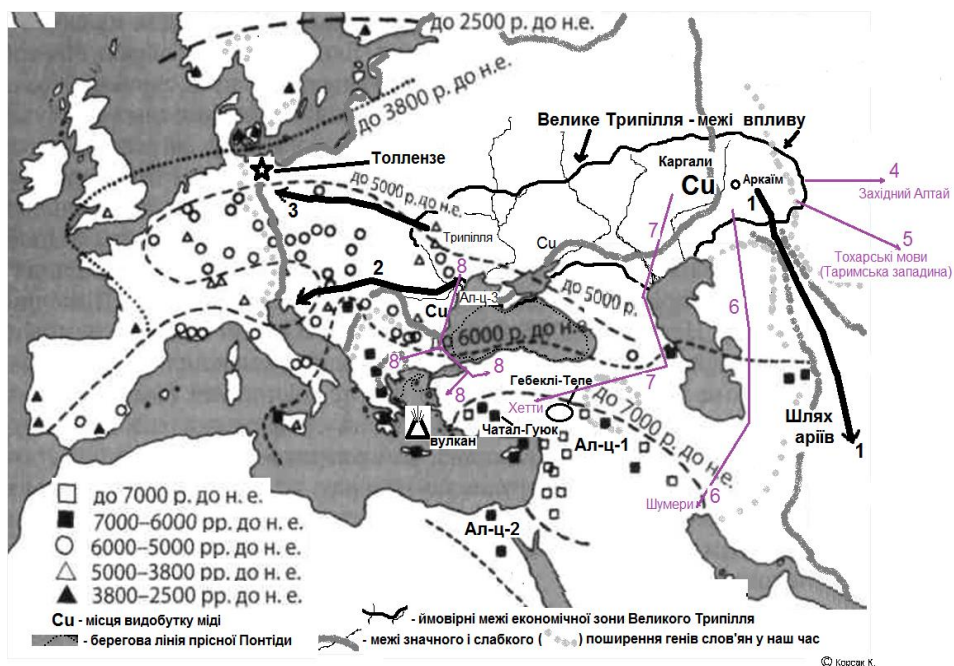


Рис. 3. Виникнення і поширення землеробства і тваринництва разом з миролюбністю і високою мораллю

Присутність генів українців і засад їх поведінки ми помічаємо у звичці зберігати досягнення і вироби пращурів. В Гебеклі-Тепе через прецесію Землі і переміщення в позицію Полярної все нових і нових зір наші пращури присипали землею для захисту від варварів старі «прилади» і будували нові (точніші). Ось і Чатал-Гуюк вони не покинули напризволяще, а руйнуванням глиняних стін вирівняли його поверхню й присипали ґрунтом так старанно, що майже 7000 років ніхто не здогадувався про велике підземне селище з багатою історією, не турбував захоронення, не крав цінності й хатнє начиння, запаси обсидіану й вироби з нього і т.д. Радість археологів мало не безмежна, адже зазвичай на місці старих поселень будували новіші й використовували для цього все хоч трохи придатне – блоки стін і рештки колон, уламки скульптур і навіть цілі вироби і т.д. Тому Чатал-Гуюк розкопують радісно і

дуже акуратно, сподіваючись за 50 років дослідити хоча б половину.

Ми не розшукали у працях інших науковців пояснень припинення активного життя у згаданих нами та інших містах часів неоліту. Найбільш імовірним ми вважаємо не «виснаження ґрунтів» (азотні й інші потреби рослин забезпечували свійські тварини), а небезпеку від інших народів, які обрали агресивний архетип світогляду й могли просто винищити «аграрні комуни» (саме так ісламські терористи не припиняють напади на кібуци у наші дні).

У результаті прискорилося мирна демографічна експансія винахідників землеробства на Захід і Північ, що й вказано на рис. 3. Наші пращури певний час жили на північних берегах прісної Понтіди, а після появи Дарданелл і Босфору змушені були поступово зміститися у лісостеп, де вони зустрілися з розрізненими групами мисливців-аріїв з майже 30000-річним досвідом і відповідними фізичними кондиціями, необхідними для успішного полювання на великих і небезпечних тварин. Неперетинання екологічних ніш присадкуватих хліборобів і високих міцних аріїв стало основою справжнього земного раю під назвою «Трипілля» з усіма ознаками українського національного архетипу: миролюбністю, рівністю статей, повагою до пращурів, майже повною відмовою від силового способу вирішення конфліктів і т.д.

Індивідуальні особливості аріїв ми вважаємо причиною успіху в одомашненні диких коней (детальне пояснення вимагає звернення до етології і цитування щойно надрукованих статей). Західні науковці давно вказували на перше одомашнення на півдні України приблизно 6000 років тому, але тільки зараз мало не 200 науковців багатьох держав довели, що в інтервалі 4200-4000 років тому наші пращури створили породу слухняних тварин з дуже міцною спиною. Так вони уперше стали технологічними лідерами світу, прискорили винахід колісного транспорту й урешті трансформували Трипілля у **Велике Трипілля – ВТ**. Так автор пропонує називати терени першого світового поділу праці між Карпатами й Сибіром, що стали витоком індоєвропейських мов та однойменної культури, які детермінували подальший прогрес людства.

Змушені обмежитися тільки короткими поясненнями. Ще у момент

початків рільництва наші пращури помітили біля себе багате родовище мідних руд і методом кування самородків розпочали створювати прикраси й інші дрібні вироби. А от промислову металургію міді здійснили праболгари в регіоні Варни, де виявили на висотах понад 800 м. над рівнем моря березові ліси. Вугілля з берези дає на 250-300 °С вищу температуру від дубових чи букових аналогів. Трипільські пращури вирощували коней і отримували від болгар дуже цінні інструменти з металу, що стимулювало їх на пошуки руд міді у себе.

На Волині вони помітили практично недоступні горизонти з дрібними мідними самородками, а на Луганщині виявили лише невеликі родовища мідних руд з круто нахиленими пластами. Тільки поблизу Уралу пращурам дуже пощастило і вони багато сотень років легко отримували необхідну кількість руд (родовище Каргали, позначене С_и на рис. 3). Від межі (приблизно) 3500 року до н.е. та упродовж багатьох століть у понад 40 000 сполучених під шаром глини шахт видобували лазурит і малахіт. Вони продавали руду і метал, виплавлений у 6-метрових кухонних печах в Аркаїмі та інших містах.

Доведено поширення руди і металів на територію понад 1 млн. км², що й дає нам змогу запропонувати читачам та усім науковцям словосполучення «*Велике Трипілля – ВТ*». Так треба називати величезну економічну зону, найбільш ймовірне розташування якої відтворено на рис. 3 жирною суцільною лінією. Безліч різноманітних впливів ВТ позначено стрілками (від 1 до 8).

Технологічна перевага ВТ була настільки високою, що представники десятків племен і народів прибували для отримання знань і технологій. За короткий час перебування вони не могли запозичити трипільський архетип, але вивчали досить виробничих і споріднених термінів (тегів), перенесенням яких ми пояснюємо формування індоєвропейської мовної сім'ї і відповідної культури, що й визначило подальший прогрес мало не усього світу. Ми пропонуємо «хмарнотеговий механізм» формування індоєвропейських мов.

Зробимо наголос на тому, що експерти з теми «Трипілля» переконані у відсутності на його теренах громадянських війн чи значного кривавого

суперництва. Наш висновок: всі можливі суперечки усередині ВТ мали наслідком не масове взаємовищення, а відділення частини громадян, які отримували повну підтримку від усіх для безпечного переселення на нове місце. Саме цим ми пояснюємо «шумерський феномен» та інші подібні явища.

Відомо, що розпад Великого Трипілля зумовило грандіозне виверження у 1628 р. до н.е. егейського вулкану з утворенням на місці великої гори кільця дрібних островців Санторінського архіпелагу. Тривале зникнення Сонця спричинило «похід аріїв» на Південь з усім відомими мовними і культурними наслідками. Ще до цієї дати «західні трипільці» рухались до Атлантики, де на меридіані Берліна сформувалася межа слов'янського світу й трипільського (українського) архетипу. А от біля океану побратими-винахідники були цілковито винищені пращурами сучасних приатлантичних народів. Геноцидники спробували ліквідувати і «наших», але приблизно 3300 років тому у битві при Толлензе отримали урок, що на 2000 років затримав їх новий «Дранг нах Остен». Найновіші «західні» вказівки для України змінювати освіту й виховання вславленням ЛБГТ та інших збоченців є продовженням «дрангу».

Список джерел:

1. Koch, M. et al. (2020). Koch, M., Bruckmoser, J., Scholl, J. *et al.* Maximizing PHB content in *Synechocystis* sp. PCC 6803: a new metabolic engineering strategy based on the regulator PirC. *Microb Cell Fact* 19, 231 (2020). (URL: <https://doi.org/10.1186/s12934-020-01491-1>)
2. Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J. & Behrens III W.W. (1972). The Limits to Growth. A report for the Club of Rome's Project on the predicament of mankind. Universe Books. New York
3. Korsak, K.V. (2011). Nooeconomics (4th wave) – the path of sustainable development of mankind in the XXI century. *Ekonomist – Economist*, 1, 20-23. [in Ukrainian]
4. Korsak, K.V., & Korsak, Y.K. (2014). Nooglossary as a means of noothinking and noodevelopment of humanity in the XXI century. *RELGA*, № 7 (280), June 17. (URL: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?textid=3908&level1=main&level2=articles>) (in Russian)
5. Fleshley, T. (1996). *Encyclopedia of vices: justifying the flaws and weaknesses of human nature*. K.: Nauk. Dumka. (URL: http://lib.ru/DPEOPLE/ENCIKL/enciklopedia_porokow.txt_with-big-pictures.html) (in Russian)

Малыхин Дмитрий Георгиевич,

к. ф.-м. н., старший научный сотрудник

ННЦ «Харьковский физико-технический институт»

г. Харьков, Украина

О СКРЫТЫХ ТАЙНАХ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

***Аннотация.** Здесь излагаются новые идеи относительно биофизического устройства организма человека и прочих живых существ. Для их аргументации применён неординарный комплексный подход, основанный на философской концепции высокого совершенства живых организмов и охватывающий также физическую логику и принципы, а также общеизвестные житейские истины. Тема, в конечном счёте, касается здоровья человека, его моральных принципов и мировоззрения.*

***Ключевые слова:** философия, гармония, физика, биофизика, биополе, религия.*

Мы живём в эпоху торжества физической науки, и сегодня внедряется в быт то, что раньше считалось предметом сказок. Создаётся впечатление, что физика исчерпала свои фундаментальные тайны. Между тем остаётся глубокая гносеологическая пропасть между естественнонаучным и религиозным мировоззрением, и то, что верующие не отказываются от своего опыта верования, оставляет интригу.

Следует признать, что отсутствие с естественнонаучной стороны причин такого противостояния недостаточно аргументировано. Имеется в виду существование обширного неисследованного пространства в сфере биологических наук, по крайней мере, с физическими приложениями, т.е. в биофизике. Ибо, несмотря на современные успехи и возможности биофизических изысканий, предметы исследований – живые организмы – хранят в себе множество «сверхъестественных» тайн, которые пока ещё трудно изучать существующими биофизическими методами.

Отправным пунктом развиваемой темы избран принципиальный вопрос: претерпевает ли сегодня организм человека (и животных) эволюцию? – На этот вопрос международный опыт медицины и фармакологии не даёт положительного ответа: биохимические и физиологические характеристики

здоровых людей, например – кардиограммы, температура тела, физические возможности, реакции организма на всякие раздражители, – не имеют явных различий. Существуют лишь частные отклонения от определённых норм, что можно всецело объяснять возрастными, житейскими и лишь изредка – наследственными факторами. Из этого следует, что организм человека – предел совершенства, будь он результатом Сотворения, и ему попросту «некуда» развиваться, если это считать пределом эволюции. В любом случае ответ однозначный.

То, что следует из концепции предельного совершенства живых организмов, может помочь найти некоторые ответы на обозначенные вопросы. Если говорить конкретно, то **цель данного сообщения** сводится к выявлению физических, точнее – биофизических факторов, с которыми, прежде всего, связано состояние устойчивости организма живых существ и человека.

Сам факт предельного совершенства живых организмов и его неизменного и адекватного атрибута – устойчивости состояния – даёт возможность выработки **специфической методологии** его детального рассмотрения.

Охранные силы, обеспечивающие устойчивость в живых организмах, выходят за рамки обычной стабилизации их состояния. Ибо, в то время, как инструментам и деталям машин свойственно изнашиваться и разрушаться, живые организмы способны тренироваться, укрепляться, адаптироваться. Это лишнее свидетельство их предельного совершенства. Исключения составляют систематические и значительные нарушения норм питания, деятельности, психического состояния, а также врождённые факторы.

Синонимом совершенству является гармония: ничего недостающего, ничего лишнего, всё при своих нормальных функциях, всё идеальным образом взаимосвязано. В рамках данной темы сформулируем это иначе: для состояния предельной гармонии, свойственной живым организмам, не существует лишних физических, химических, физиологических и прочих свойств тканей и их частиц и не существует также каких-либо нестыковок, нарушающих устойчивость этого состояния.

Сочетание такой философской концепции с физической логикой, подкреплённое житейскими и даже библейскими представлениями – неординарный подход, который предполагается применить для подтверждения и рассмотрения малоизученных или невыявленных биофизических эффектов.

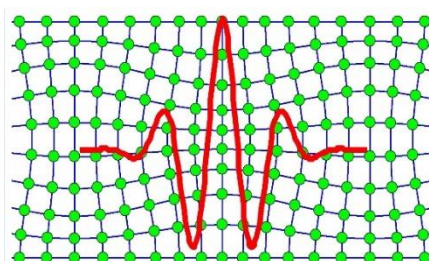
Применение такой методологии к рассмотрению биофизики человека и живых существ привело к следующим результатам.

О пьезоэлектрических эффектах в тканях. Всякая область ткани живого организма, мало-мальски изменяющая свою форму, активизируется, и ускоряются обменные процессы, гарантирующие устойчивость её состава и функций. Есть соображения, пока без доказательств, что такая активизация проявляется, в частности, в пьезоэлектрическом эффекте, – в разделении зарядов. Такой эффект имеет место в неметаллических кристаллах [1], например – в пластинах кварца, используемого в зажигалках. Этот эффект должен действовать и в органических тканях. В частности, он должен работать как обратная связь, выпрямляющая растения вертикально при маломальском их наклоне под тяжестью; – сложно найти этому иные разумные объяснения. Такой эффект не может не действовать в укреплении костной ткани в процессе тренировки спецназовцев. Итак, по принципу предельной гармонии, этому эффекту допустимо действовать в живой ткани, коль он содействует устойчивости и даже тренировке организма. И там, где он экранируется органической жидкостью, он, так или иначе, активизирует и ткань, и жидкость.

О природе биополя. В живых тканях, во всех их частях, частицах и в молекулярном масштабе существуют тепловые колебания, как в любых телах [2]. Они образуют собственные спектры устойчивых частот (как в гитарных струнах). Эти колебания приводят к деформациям в тканях и тем самым, благодаря динамике разделения зарядов, порождают электромагнитное поле соответствующих частот. – Это промежуточный момент доказательства феномена пьезоэлектричества и природы биополя с его функциями в организме.

Согласно принципу предельной гармонии, тепловые колебания и биополе организмов образуют тесную физическую взаимосвязь, собственную

энергетику, что, несомненно, содействует устойчивости организмов, стабильности состава тканей и функций органов, метаболизму, гормональным и иммунным процессам.



Биополе производит обратное действие на тепловые колебания – содействие деформациям и микродеформациям в тканях (посредством электрострикции). В элементарном смысле это деформации действием электрического (или даже магнитного) поля как компонента электромагнитного поля.

О биоритмах. Согласно принципу предельной гармонии, частоты биополя и ритмы (частоты) деятельности мозга должны быть согласованы, в частности совпадать.



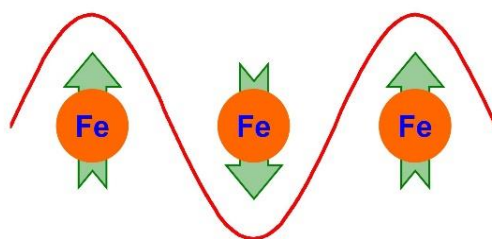
Значительную роль в жизнедеятельности играет бета-ритм активного бодрствования (мозга) – 14...35 Гц. Но основным и самым низким в частотном спектре считается дельта-ритм расслабленности (0,5...4 Гц), сопровождаемый восстановительными процессами [3]. На самой низкой частоте (например, во время сна) производится наиболее эффективное восстановление тканей.

Рациональное сочетание дельта- и бета-ритма (отдыха и труда; – аналогия с энергиями Инь и Ян) важно для здорового состояния человека.

С основными ритмами имеют взаимосвязь (как бы пропорциональную) ритмы высоких частот, ответственные за пищеварительные, гормональные и

иммунные процессы, мысленное восприятие (интуицию). Чем значительней и чаще отклонения от основных ритмов, например, с проявлением ярости и агрессии, тем больше расход жизненной энергии организма, нарушений функций обмена, общего восстановления и защиты, мышления. Определённую роль в нормализации ритмов может играть, как ни странно, музыка. Она буквально играет на них, как на струнах, повышая их настрой или попросту настроение человека, влияя на его психическое и на физическое состояние.

О функциях железа в крови. Согласно принципу предельной гармонии, исключительное магнитное свойство железа, в том числе содержащегося в крови живых существ, должно играть столь же исключительную роль в их организмах. Действительно, есть полное основание свести эту роль к колоссальному усилению биополя до уровня эффективного взаимодействия с тепловыми колебаниями [4].



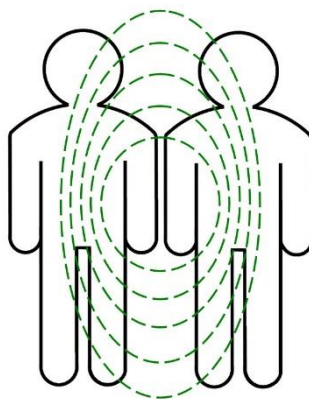
В частности, это один из способов содействия железа широкому комплексу обменно-восстановительных процессов в клетках.

Согласно аналогии с бытовой техникой, «кроветворное» железо участвует в магнитной записи в процессе кровообращения: чем сильнее кровообращение, тем эта запись «громче». Таким путём буквально в теле человека, а по библейским понятиям – в его крови, – наиболее ярко и в соответствующих ритмах фиксируются систематические особенности чувственного состояния и жизнедеятельности человека: эмоции, симпатии и приоритеты, склонности, навыки, таланты, привычки, пристрастия, манеры поведения, черты характера [4]. Таким путём формируется личность, – осуществляется адаптация человека и прочих живых существ к условиям

существования. Комплекс такой записи ассоциируется с душой личности и в определённой степени, несомненно, определяет основное состояние психики и физического здоровья человека. Запись и перезапись прекращается с окончательной остановкой кровообращения....

О контактах. Биополя живых существ и человека не ограничиваются пределами тела, а, благодаря сильным магнитным свойствам железа, распространяются за эти пределы в виде ауры и взаимодействуют с аурами близких. В пределах одной квартиры, единой семьи их систематическое взаимодействие – в любви и согласии – приводит к их согласованности и даже к некоему подобию. Это благотворно сказывается на наследовании биополей – на целом комплексе практических навыков и здоровье детей даже с их утробного развития.

С житейских позиций, любовь и согласие приводят не только к экономии сил и энергии, но даже к их прибавке.



Напрашивается физическое объяснение этому: согласованные биополя, а точнее совместные образы, записанные на их фоне, буквально складываются, совпадая по частотам, по тактам, по «штрих-коду» – подобие резонанса, усиливающего их эффект и дающего прибавку энергии [4]. Ибо, из физических принципов, при сложении сил полей их общая энергия значительно возрастает, поскольку определяется квадратом этой суммы. Эффект такого упорядочения с прибавкой энергии, очевидно, имеет магнитную природу, как это проявляется, в частности, при взаимодействии

обычных магнитов. Отдалённым примером подобного упорядочения (вероятно, также на магнитной основе) является сжатие в узкий пучок лазерного луча, ибо в его спектре имеется лишь единственная частота.

Согласие, взаимная привязанность и адекватное этому поведение близких (например, матери и ребёнка) имеет, таким образом, определённую биофизическую природу и энергетику побуждений. По такому принципу боевая музыка и песня – и, особенно, барабанный бой – синхронизуют биоритмы бойцов, другими словами – поднимают их боевой дух, способность сокрушить сильного врага благодаря внезапной прибавке энергии.... И если говорить в общем, практически нет житейских аргументов против биофизики таких контактов.

Любые споры и маломальские конфликты способны нарушить общую согласованность биоритмов – и даже индивидуальные ритмы – с их энергетикой.

Резюме:

Выработан комплексный подход к раскрытию биофизических эффектов в организмах живых существ и человека. Этот подход основан на философской концепции предельного совершенства живых организмов (гармонии) и использован при анализе отдельных физических свойств их тканей и атомов как атрибута такого совершенства. В этот подход включены также житейские аргументы.

Выявлена физическая суть биополя в организмах, выраженная в его взаимодействии с тепловыми колебаниями в тканях, что стабилизирует состав и функции органов, охранно-восстановительные процессы в тканях.

Высказано соображение о взаимосвязи биоритмов тканей и мозга вплоть до совпадения основных частот, а также о взаимосвязи самих биоритмов.

Отмечена роль железа, содержащегося в крови живых существ и человека, в эффекте магнитного усиления биополя, в силе взаимодействия аур, в магнитной «записи» (и наследовании) личностных особенностей индивидуумов.

Отмечен и физически объяснён эффект выигрыша энергии организмов

людей при контакте взаимно-подобных биополей, что в житейском аспекте связывается с эффектом дружбы, любви и согласия (во взаимоотношениях и действиях). Приведены элементарные жизненные примеры.

Концепция биополя с рассмотренными здесь биофизическими эффектами не противоречит житейским и библейским понятиям, и это может быть примирительным аргументом в существующем противостоянии мировоззрений.

Список источников:

1. Физическая энциклопедия. В 5-ти томах. – М.: Советская энциклопедия. Главный редактор А. М. Прохоров. 1988. <https://rus-physical-enc.slovaronline.com/3361-ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСТВО>
2. Физическая энциклопедия. Справочное руководство под ред. А.М. Прохорова. Изд. «Большая Российская энциклопедия». 1991-1998 гг. <https://rus-physical-enc.slovaronline.com/1494-КОЛЕБАНИЯ%20КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ%20РЕШЁТКИ>
3. Жирмунская Е.А. Клиническая электроэнцефалография. Ч.I. М.: МЭЙБИ, 1991. – 118 с.
4. Малыхин Д. Сверхъестественная физика здоровья, жизни и любви. <http://harmony-life.org.ua>

Одинаев Махмадрахим Сиехмардонович

старший преподаватель общеуниверситетской кафедры философии
Таджикского Национального университета Республики Таджикистан

КЛАССИФИКАЦИЯ ДУШИ В АНТРОПОЛОГИЧЕСКОМ УЧЕНИИ АФЗАЛИДДИНА КАШАНИ

Аннотация: В статье исследуется проблема души, разума в философско-антропологическом учении Афзалиддина Кашани и подчёркивается их единство и различие. Афзалиддин Кашани рассматривает проблему души в разных своих произведениях с идеалистической позиции и проводит классификацию душ. В его учении наблюдается влияние средневековой исламской философии, особенно восточного перипатетизма, и его представителей. Поэтому, под влиянием этих учений в некоторых его выводах наблюдается сомнение и колебание однозначного определения, место и происхождение души.

Ключевые слова: душа, разум, тело, человек, антропологическое учение, мыслители, вещь, классификация, позиция, субстанция.

Дар таълимоти фалсафӣ-антропологии Афзалиддини Кошонӣ масъалаи нафс ва хирад мақоми хоссаро касб намуда, дар он таснифоти нафс амалӣ мешавад. Аз назари А.Кошонӣ ҳамон тавр, ки ҷисм ғайр аз нафс мебошад, хирад ё ақл ҳам ҷузъи нафс мебошад. Вай дар рисолаи «Эминӣ аз бутлони нафс дар паноҳи хирад» зимни баррасӣ намудани масъалаи дониши аслӣ, ки ба қавли ӯ, “ҳамон илм ба нафс ва шинохти худ аст” [7, с.604], ба таҳлил ва овардани далел бар ин нукта таваҷҷуҳ кардааст, ки “ҳирад ё ақл чизе ғайр аз нафс ва бадан аст. Зеро агар хирад ва ақл ҳамон ҷисм ва бадан бувад, лоҷароам ҳама баданҳо ва танҳо бояд хирадманд мебуданд. Ҳол он ки чунин нест. Ва низ агар хирад ҳамон ҷон ё нафс бувад, он гоҳ ҳар ҷонваре бояд хирадманд мебуд, ҳол он ки чунин нест. Да айнӣ ҳол хирад, огоҳ ба нафс ва бадан ҳар ду аст» [4, с.604-605].

А.Кошонӣ ҷои дигар “тафовути миёни нафс ва ақро ба доштани дониши билқувва ё билфёъл медонад. Бинобар ин баён, ҳар гоҳ нафс дар ҷустуҷӯи шинохти хеш аст, ёфта ва ёбандаи билқувва мебошад ва ҳар гоҳ ба худ огоҳӣ

ёфт, ёбанда ва ёфтаи билфеъл аст. Лизо нафс модоме, ки билқувва ба худ огоҳ аст, ба он «нафс» ном мениҳанд, ва ҳар гоҳ билфеъл худро шинохт, номашро «ақл» мегӯянд ва ин тағйир дар номгузорӣ ба тағйир дар хосият ва вижагии шайъ боз мегардад”.

Андешаи файласуфони исломӣ дар бораи ақл ин аст, ки ақл яке аз маротиби нафс аст. Агарчи зоҳири он чи аз А.Кошонӣ нақл кардем бо андешаи онҳо муҳолиф намояд ҳам, «ва гумон меравад, ки вай ақро моҳиятан аз нафс чудо мешуморад, ҳамон гуна, ки нафсро ғайр аз ҷисм меҳонад, аммо бо диққат дар каломи ӯ, ва ба вижа бар асоси он чи аз матни дуввум ба даст меояд, шояд битавон гуфт, ки ба таври кулӣ дар ин масъала ҳамгом бо дигар дидгоҳи роиҷ аст ва танҳо бар ин нукта таъкид меварзад, ки ақл дақиқан ҳамон нафс ба маънои мутлақи он нест, зеро нафс ба маънои мутлақ амри ом ва дорои маротибе аст, ки ақл танҳо яке аз маротиби он ба шумор меравад, на худӣ он. Ва он чи вай дар шумориши маротиби нафс гуфта ва нафси фокира ва котибаро ҳам аз маротиби он шумурда ё дар ҷои дигаре фокира ва котибаро аз қувваи нафси оқила хондааст, метавонад муайяди ин бардошт бошад» [6, с.23].

Дар айни ҳол, метавон андешаи А.Кошониро бар ғайр аз назарияи мунташирёфта низ ҳамл ва тафсир кард, “тавзеҳ ин, ки аз дидгоҳи А.Кошонӣ, ҳар гоҳ нафси билқувва ба худ огоҳ бошад, ба ин ном хонда мешавад ва ҳар гоҳ билфеъл худро шинохт «ақл» номида мешавад. Вай дар ҷои дигаре мегӯяд: «Илм ва огоҳӣ ба худ, вучуди ақл аст ва дигар мавҷудот умуреанд, ки ақл онҳоро меёбад. Бо ин васф, шояд беҳтар бошад бигӯем, ки ақл аз дидгоҳи А.Кошонӣ, шайъи ғайр аз нафс аст ва аз маротиби он нест. Он чи аз рисолаҳои ӯ зикр кардем, ба сурати дигаре ҳам қобили тафсир аст, ки дар он сурат дигар монанди шарҳи собиқ нахоҳад буд. Далел ин аст, ки А.Кошонӣ дар ҳеҷ ҷое аз “Мусаннафот” нагуфтааст, ки ақл яке аз қувваи нафс аст, балки ҳамвора ё ном аз нафси оқила мебарад, ки дорои ду қувваи назарӣ ва амалӣ аст [3, с.23].

Аз ин рӯ, метавон чунин исбот кард, ки аз назари А.Кошонӣ, нафси инсонӣ ба таври кулӣ ва дар тамоми маротибаш билқувва аст ва то замоне, ки билқувва аст, номи “нафс” бар он гузорида мешавад ва ҳар гоҳ аз қувва будан хориҷ шуд ва феълият ёфт “ақл” хонда мешавад [3, с.21-22], ки албатта

ин ақл мавҷуди ғайр аз нафс аст ва вижагиҳои худро дорад, ки А.Кошонӣ маҳз ҳамин нуктаро таъкид мекунад. Аз назари ӯ, ақл яке буда, ниҳояти равшании вучуд, мабдаъ ва маншаъи он аст. Ақл мавҷуди соддаест, ки аз аҷзо ва пораҳои гуногун иборат нест, то байни оқилон тақсим гардад ва ба ҳар як ҷузъ ва поре аз он бирасад, ё аз шахсе ба шахси дигаре мунтақил шавад, зеро чизе дорои аҷзо аст, ки вучодаш дорои миқдор бошад, монанди ҷисм, ҳол он ки ақл ҷисм нест ва миқдор надорад. Илова бар ин, дар ҷисм ҳам фуруд намеояд ва то ба миқдори ҷисм мутақаддир шавад [3, с.22]. Тибқи ин андеша, ақл аз баъзе ҷиҳот, монанди басит ва муҷаррад будан, ҳамчун нафс аст, аммо дар баъзе вижагиҳои дигар, монанди маншаъ ва хостгоҳи вучуд будан ва фуруд наёмадан дар ҷисм ғайр аз нафс мебошад.

Мо барои исбот намудани ин нукта, ки оё А.Кошонӣ дар ҳақиқат ҳам бо андешаи ҳукмрони замони хеш муқобил баромадааст ва ё андешаи файласуфони замони хешро қабул дорад, айнӣ замон чизе гуфтан наметавонем, зеро ин кор таваҷҷуҳи бештари муҳаққиқонро тақозо мекунад, ки баррасии он аз доираи мавзӯи мо берун аст. Сухан сари он меравад, ки дар ҳамон матнҳое, ки ба баъзеи онҳо ишора кардем ва аз он тафовути ақл ва нафс ва аз маротиби нафс набудани ақлро исбот намудем, А.Кошонӣ бар хилофи ин истилоҳгузориҳои худ амал кардааст. Масалан, вай дар қисмати ахири «Мадоричу-л-камол» гуфтааст, ки нафси оқила дорои ду қувва аст: яке назарӣ, ки номаш ақли назарӣ аст ва дигаре амалӣ, ки номаш ақли амалӣ аст [3, с.23] ё дар матни дигаре, ки маротиби нафсро мешуморад, мартабаи нафси котибаро ақли амалӣ низ ном мениҳад [6, с.304].

Яке аз масъалаҳои шоёни таваҷҷуҳи таълимоти А.Кошонӣ дар бораи нафс масъалаи маротиби нафс мебошад, ки донишманд пайваста дар андешаи он буда, дар аксари рисолаҳояш ба он таваҷҷуҳ додааст.

А.Кошонӣ дар «Қовидоннома» масъалаи маротиби нафсро ба шаклҳои мухталифе баён мекунад. Вай дар фасли панҷум бо унвони «Дар бадви инсон» ба нафсҳои ғоиб мепардозад ва онро малакути ҷаҳон мешуморад, ки бар ҷаҳор қисманд:

1. Нафси аъло, ки онро Асрофил мехонанд ва кори вай рӯҳ дамидан ва

равон додан, дар аҷсом аст;

2. Нафси Микоил, ки рӯзӣ расонанда аст;

3. Нафси Ҷабраил, ки паёмовари Худованд барои халқ аст;

4. Нафси Азроил, ки кораш аз ҷон ситондан иборат аст, аз ҷудо кардани маънӣ аз сурат, доништан ва ба гавҳари доно пайвастан. Он маънӣ, ки «нафси инсонӣ» он гавҳари доноост.

Оиди тафсири нафси инсонӣ А.Кошонӣ навиштааст: «Аммо ба нафси инсонӣ на ин қуввати ҷузъиро хоҳем, ки таникардӣ бад-он гӯё ва шунавоанд, балки пешво ва имом ин ҳамаро меҳоҳем он ки Абулбашар ба ҳақиқат ўст ва ҷаҳорум малакути он ҷаҳон аст. Ва манзалат ва пояи нафси инсон, аз дигарон ҷун манзалат ва пояи даст аст, ки ба соҳат ҷудост аз забон ва дигарон ва хосияти вай ҷун хосияти даст аст, ки маъонии ғайбиро дар сурати ҷисмонӣ пайдо кунад аз як рӯй... ва ҳама маъониро нафси инсонӣ бистонад аз суратҳо ба идрок» [6, с.291-292].

Дар иқтибоси боло равшан аст, ки дар ин тақсим танҳо нуфуси малакутӣ, ки нафси нотиқаи инсонӣ ҳам аз он ҷумла аст, мавриди таваҷҷуҳи А.Кошонӣ будааст.

Дар ҷои дигаре дар фасли шашуми ҳамин китоб, вай нафсро дорони ҷаҳор поя мешуморад:

1. Як пой дар хок ва номи он «табъ»;

2. Як пой дар набот ва номи он «номия»;

3. Як пой дар баҳима ва номи он «ҳайвон»;

4. Як пой дар мардум ва номи он «хиради суҳангӯй».

Ба андешаи ӯ, “табъ” мурда аст ва “набот” хуфта ва “ҳайвон” ҳайратзада ва ҷӯё мебошад. Танҳо нафси нотиқа боқӣ мемонад, ки бедор ба гӯёст.

Аз назари А.Кошонӣ, нафси инсонӣ муаллақ дар ҳаво бувад ва ба воситаи ин ҷаҳор поя бархост. Бар асоси шухуд ва тафсириҳои ирфонӣ аз ин масъала се пояи нахустро зулмат ва нафси нотиқаро нур меҳонад. Ў таъкид бар он дорад, ки вақте инсон худ ва инсонияти худро бишносад, дармеёбад, ки ҷаҳор нафси ғойб, ки ботини ҷаҳор буданд дар тасхир ва сайтараи ўст, ки «агар на нафси аъло мусаххари вай будӣ, ки Асрофил хонанд ва нафси фокира аст, мардум

андеша натавонистӣ кард. Вагарна, нафси ҳофиза, ки лавҳи маҳфуз аст, ки Микоил хонанд, мусаххари вай будӣ, мардумро ҳеҷ дарёфта ва дониста дар ёд намондӣ. Агар на Ҷабраил, ки нафси гӯё аст, мусаххари вай будӣ, мардум донистҳоро ба суҳан натавонисти овард, ва на агар на Азроил, ки нафси котиба аст, мусаххари вай будӣ, аз вай санъатҳо падида наёмадӣ. Ва агар на малоикаи ҷунбиш ва ором сучуди вай кардандӣ, на орамида ва сокин будӣ, ва на ҷунбиш ва ҳаракат намудӣ, ҷӣ оромише сокин ба малаки суқун бувад ва ҷунбиш мутаҳаррик ба малаки ҳаракат» [6, с.295-297].

Дар ҳамин рисола вай дар баёни маротиби нафс тақсими дигаре низ дорад, ки тибқи он одамӣ дорои ду буъд ҷисмонӣ ва нафсонӣ аст, ки рӯи ҷисмонӣ ба воситаи рӯи нафсонӣ пойдор аст ва агар нафс аз он рӯй гардонида, чудо гардад, буъди ҷисмонӣ мурдор ва бекора хоҳад шуд. Аз ин рӯ, барои шинохти оғози инсон ва маротиби онҳо бояд оғоз ва маротиби ҳар ду гавҳарро ҷустуҷӯ кард.

А) Оғози тан ба мани ҷисмонӣ ва маротиби он:

1. Ҷисми мутлақ, оғози тан аст ва ҷуз миқдор дорои сифат ва арази дигаре нест;

2. Ҷисми мураккаб, ки ҷуз миқдор дорои кайфият ва сифоти бисёри дигаре низ ҳаст;

3. Ҷасади наботӣ, ки дорои нерӯи ғизоситонидан аст, ҳамчун нутфае, ки дар раҳм ба ғӯштпорае табдил мешавад;

4. Ҷасади ҳайвонӣ, ки ҷони ҳиссӣ ва ҳаракати ихтиёрӣ дар ӯ падида мешавад, ҷун тифл;

5. Ҷасади инсонӣ, ки нишонаҳои хирад дар қораш ошкор аст, ҷун ҷасади мардони расида ва болиғ.

Б) Оғоз ва маротиби мани нафсонӣ:

1. Табъ, ки дар он маротибаи нафс ба ҷисми муфрад пайваستاаст, ки ҷуз ҷисмӣ сифати дигаре надорад;

2. Қуввати мизочӣ, ки дар ин мартаба нафс бо ҷисми мураккаб ҳамроҳ мегардад;

3. Нафси рӯянда, нафсе ки бо ҷисми наботӣ ҳамроҳ шавад;

4. Нафси ҳайвонӣ, нафсе ки бо ҷисми ҳайвонӣ ҳамроҳ шавад;

5. Нафси инсонӣ, нафсе ки бо ҷисми инсонӣ ҳамроҳ шавад;
6. Нафси котиба (ақли амалӣ), нафсе ки дар коркард ва санъатҳои фикрӣ бошад;
7. Нафси фокира, нафсе ки чизҳоро медонад ва дарк мекунад;
8. Нафси ҳофиза, нафсе ки дар нигоҳдошти суратҳои фикрӣ аст;
9. Нафси гӯё ва нотиқа, нафсе ки дар пайдо кардани маъниҳост;
10. Рӯҳи муқаддас, нафсе ки аз рӯи шинохт ва дониш ба Ҳақ таъоло бирасад [6, с.304].

Бояд таввачӯх кард, ки ин шумориш аз маротиби нафс ва оғози он бо нафси таъбӣ ва мизочӣ ва анҷоми он бо нафси нотиқа ва рӯҳи муқаддас эҳтимолан нишон аз он дорад, ки А.Кошонӣ нафсро амри воҳиде мешуморад, ки дорои маротиби ташкикӣ аст. Он чӣ вай дар рисолаи “Мадоричул-камол” меғӯяд, метавонад шояди дигаре бар ин фаҳмиш бошад. Ё дар он ҷо тасрех мекунад, ки табиат ба унвони нахустин мартабаи нафс, омехтатарин мартабаи нафс бо ҷисм ва бадан аст ва рӯҳи номия аз табиат софтар ва аз ҷисм андаке ҷудотар аст ва рӯҳи ҳайвонӣ аз наботӣ софтар аст ва ҳамин тавр, то охир [3, с.32-33].

Шояд А.Кошонӣ, ба далели надоштани забон ва истилоҳи ҳосе, ки битавонад қувват ва шиддати вучуди ҳам мартабаи болотарро нисбат ба мартабаи поинтар бирасонад, аз вожаи софитар, ки барои камолоти вучуд ва дур шудан аз касофати ҷисмонӣ ва моддиёт дорад, истифода мебарад. Нуктаи дигаре, ки дар идомаи матлаби боло меояд, ин аст, ки бар асоси баъзе матнҳои А.Кошонӣ, метавон даъво кард, ки вай эътиқод ба ҷисмонияти ал-ҳудус будани нафс дошта, чунин андеша дорад, ки нафс танҳо дар идома ва бо паймудани тариқи камол ва расидан ба мартабаи нотиқаи нафси инсонӣ ба мақоми таҷарруди ақлонӣ расида ва ниҳоятан дар сурати ноил шудан ба мартабаи рӯҳи муқаддас ба рӯҳоният, таҷарруди комил ва том боло меравад.

Бо баёни ғавқ, равшан мешавад, ки фазои фалсафии давраи А.Кошонӣ наметавонист сабаби ирояи чунин дидгоҳе бошад. Аз ин рӯ, бояд гуфт, ки агар асли ин дидгоҳ аз калимоти А.Кошонӣ қобили фаҳм бошад, бешак аз ибтикорот ва навоариҳои ҳуди вай шумурда мешавад. Як қисми суханҳои

А.Кошонӣ метавон ҳамчун ҷонибдори ин фаҳм шарҳ дод. Масалан, вай дар рисолаи “Қовидоннома” нафсро дорои чаҳор поя мешуморад: “Ҳақ таъоло нафсро ба чаҳор поя биёрост...: як пой дар хок ва номи он табъ, ва як пой дар набот ва номи он номия, ва як пой дар баҳима ва номи он ҳайвон, ва як пой дар мардум ва номи он хиради суҳангӯӣ” [6, с.295].

Иқтибоси болоӣ, андешаеро ба миён мегузорад, ки то андозае гӯёи ин аст, ки нафс дар мартабаи поини худ, яъне табъ ва набот таҷарруде надошта ва пой дар хок ва набот дорад. Ба вижа ин, ки вай дар идома тасреҳ мекунад, ки табъ мурдааст ва набот хуфта [6, с.296]. Мурда будани табъ ва хуфта будани наботро, ки аз дидгоҳи А.Кошонӣ, ду мартаба аз маротиби нафсанд, метавон ба моддӣ будани нафс дар ин маротиб тафсир кард.

А.Кошонӣ дар «Мадоричу-л-камол» низ дар бораи рӯҳ ва нафси табиӣ ҷисмонӣ каломе дорад, андешаи болоиро дастгирӣ мекунад: «ва рӯҳи табиӣ ҷисмонӣ аз ин ҷумла осуда аст ва ҳолӣ, ҳам аз арвоҳи ёбанда ва ҳам арвоҳи ҷунбонанда, ки ҳеҷ нанамояд, на мувофиқ то ҷисмро сӯи вай ҷунбонад ва на муҳолиф, то ҷисмро аз вай дур гардонад, ки агар ҷисмро ба таъби худ, ки рӯҳи ўст бозгузоранд, ҳеҷ наҷунбад, аз ҷое ба ҷое ҷун ҷонвар ва на бузург шавад ва на хурд гардад ҷун растаниҳо» [3, с.32].

Ин андешаи болоӣ ва он чи дар идомаи он дар бораи омехта будани табъ бо ҷисм ва кадар будани он нисбат ба маротиби болотаре мегӯяд – ки мо пештар ба он ишора кардем – бо вузӯҳи бештаре фаҳми моро аз дидгоҳи А.Кошонӣ дар бораи ҷисмонияту-л-худус будани нафс тақвият мекунад.

Ва ниҳоятан дар “Қовидоннома” омадааст: «нафс то ба ҷисми муфрад пайваста бувад, ки ба ҷуз ҷисмӣ сифати дигаре надорад, онро табъ хонанд» [6, с.304], агар сифати «ба ҷуз ҷисмӣ сифати дигар надорад» васфи нафс ва тавзеҳи табъ бошад – на тавсифи «ҷисми муфрад» – пас бояд гуфт, ки А.Кошонӣ бо сароҳат ва бешубҳае мӯътақид ба ҷимонию-л-худус будани нафс мебошад. Аммо ин эҳтимол ҳам меравад, ки васфи мазкур сифати «ҷисми муфрад» бошад, ки дар ин сурат дигар ба кор наёмада ва шохид бар масъала нахоҳад буд.

Агарчи тамоми он чи дар боло оварда шуд, эҳтимоли бовар доштани

А.Кошонӣ ба дидгоҳи ҳудуси ҷисмонии нафс тақвият мешавад, аммо наметавон ин андешаро ба ӯ нисбат дод, зеро дар рисолаҳои А.Кошонӣ мавридҳои бисёре вучуд дорад, ки муҳам аст ва даъвои болоиро сусту заъиф менамояд. Дар айни ҳол, ҳамин миқдораи қатъӣ аст, ки навиштаҳои А.Кошонӣ заминаҳои тарҳи чунин назария ва дидгоҳро фароҳам месозад, ҳоҳ худогоҳона ба он бовар дошта ё бовар надошта бошад. Аз ин рӯ, роҳи майдони набе барои таҳқиқи ҳаматарафаи он кушода аст [4, с.76-77].

Бар ин асос, бояд гуфт, ки дар ин гурӯҳи баҳсхое, ки ба исботи вижагиҳои хоси нафс, аз ҷумла, таҷарруди ақлонии он пардохта шуд, мурод нафси нотиқаи инсонӣ будааст.

Аммо ба ин нукта бояд ишора кард, ки дар рисолаҳои А.Кошонӣ оид ба шумораи маротиби нафс баъзан аз якдигар фарқ мекунад, аммо инро набояд аз ҳисоби зиддият ва ихтилофи таълимоташ ҳисобид. Вай дар ҷойҳои дигар танҳо нафси наботӣ, ҳайвонӣ ва нотиқаро ба унвони маротиби нафс баршумурда, дар ин ҷо бо диққати тамои 10-мартаба дар маротиби нафсро муаррифӣ намудааст. Дар воқеъ дар мароҳил ва маротиби сегонаи нафс, ҳалқаҳои гумшудае вучуд доранд, ки вай дар шумориши комил онҳоро бозпас гирифтааст.

А.Кошонӣ дар бораи қувваи нафс, олот ва афъоли онҳо суҳанҳои зиёде дорад, ки мавқеи устувори ӯро дар ҳалли фасли проблемаҳои таълимоташ оид ба нафс нишон медиҳад.

Бар асоси он чӣ аз омӯзиши навиштаҳои А.Кошонӣ дар боби қувваи нафс ва олотии он ба даст меояд, дидгоҳи вай бо дидгоҳи машшоиёни он замон чандон тафовуте надорад [1, с.91-102].

Дар ин баҳс вай ҳамчун машшоиён баҳсро аз нафси наботӣ, ки ӯ онро «нафси рӯёнанда» меномад, оғоз кардааст. Ба андешаи ӯ, “нафси рӯёнанда дорои ҳидам ва ҳишам ва фармонбарони чанде аст, ки дар ҳамаи бадан бо фармони қувваи мофавқ ва пешкоронашон, ба қор машғуланд. Онҳо иборатанд аз: қувватҳои ҷозибавӣ ва мосика ва ҳозима ва мумаяза ва дофитъа ва ғозия ва мусаввара ва муваллида, ки ҳар як қори хос ва хидмати вижа анҷом дода, дар фармони нафси рӯёнанда ҳастанд [3, с.12-13].

Он гоҳ ба нафси ҳайвонӣ мепардозад, ки миёни одамӣ ва ҳама ҷонварон муштарак аст. Нафси ҳайвонӣ дорои ду қувва аст:

1. Қувваи шавқ ва хосторӣ;
2. Қувваи оғаҳӣ ва ё бандагӣ.

Қувваи нахуст маншаъи зиндагии ҳайвон аст ва ҳаракати ҷонвар бар он асос сурат мегирад ва рӯҳи ҳайвонӣ аз ин қувва бармеояд. Ин қувва дорои ду ходими фармонбардор аст: яке қуввати шаҳвонии баҳминӣ ва дигаре қувваи ғазаб ва табиати сабуӣ. Қувваи дуввум, яъне қувваи оғаҳӣ, мабдаи эҳсос, хаёл ва гумон буда, маҳал ва ҷойгоҳи ин қувва думоғ ё мағз мебошад.

Қувваи оғаҳӣ ду навъ аст: Як қисм пайдо бар зоҳири ҷасади ҳайвон дар олотӣ ҳисс, ки худ бар панҷ қисм аст:

1. Оғаҳии биной дар чашм;
2. Оғаҳии шунавоӣ дар гӯш;
3. Оғаҳии бўёӣ дар бинӣ;
4. Оғаҳии чашидан дар забон;
5. Оғаҳии бисудан дар ҳама зоҳири пӯст.

Ва қисми дуввум пинҳон ва пӯшида дар ботини ҳар ҷонвар, монанди оғаҳӣ ба воситаи хаёл аз суvari ҳиссӣ замоне, ки иртиботи ҳиссӣ қатъ мешавад. Монанди оғаҳии қуввати ҳофиза ба суvari ҳиссӣ, ки нафс онҳоро дар ҳофиза боз меҷӯяд, бе он ки иртиботи ҳиссии дигаре лозим бошад. Ҳамчунин монанди оғаҳии гумон аз аҳволи номаҳсус, ки аз чизҳои маҳсус ёфта шаванд [3, с.14-16].

Дар марҳалаи баъд А.Кошонӣ ба нафси нотикаи инсонӣ гузашта, навиштааст: «Бидонед бародарони донишҷӯе, ки мардумро берун аз ин нуфуз ва қувво чизест аз ҳама гаронмоятар ва ба гавҳар шарифтар ва ба пояи вучуд баландтар ва нафси ҳиссии ҳайвонӣ ва нафси рӯёнанда ва табиати ҷисмонӣ бо ҳама ҳидам ва ҳишам ва аъвон фармонгузарон ва расонандагони осори ӯянд сӯи якдигар...» [3, с.20].

А.Кошонӣ дар идомаи суханаш шарҳ медиҳад, ки нафси одамӣ, ҳақиқати ӯст ва нури илоҳӣ аст, ки ба худ равшан аст ва чизҳои дигар ҳама аз ӯ равшанӣ мегиранд.

Нафси окила дорои ду қувва аст:

1. Қуввати назарӣ ё ақли назарӣ, ки ба воситаи он ашхос доно ва огоҳ бошанд;

2. Қуввати амалӣ, ки номи вай ақли амалӣ аст ва мардум бад-ин қувват корҳои ақлӣ кунанд аз соноӣ гуногун намудан дар ҳама асбоб зистан, аз сохтани хӯришҳо ва пӯшиданиҳо ва густурданиҳо...

Ниҳоятан А.Кошонӣ навиштааст, ки ақли назарӣ фармондеҳи ақли амалист ва ақли амалӣ фармондеҳ бар нафси ҳайвонӣ ва ҷумлаи тобеонаш ба тартибе, ки дар боло гуфта шуд [5, с.644].

А.Кошонӣ маротиби оғаҳиро ҷаҳор қисм мешуморад, ки се қисм аз он огоҳии ҷузъӣ ва як қисм ба огоҳии кулӣ марбут мешавад. Оғаҳии ҷузъӣ аз қисмҳои зерин иборат аст:

1. Оғаҳии ҳиссӣ, ки ба воситаи абзор ва ҳавоси панҷгонаи берунӣ ҳосил мешавад. Аз вижагиҳои ин идрок поянда набурдан ва адами субот аст. А.Кошонӣ таъкид кардааст, ки бо ҳиссиёт танҳо аҳволи ашро метавон дарк кард, на вучуди онҳоро. Аз ин рӯ, А.Кошонӣ гуфтааст: «...он чи тавон дид ранг бувад, на маҳали ранг, ва ҳаракати ҳаворо тавон шунид, на ҳаворо, ва буйро тавон ёфт, на буйҳоро, ва гармӣ ва сардӣ тавон ёфт, на маҳали гармӣ ва сардиро» [2, с.199].

2. Оғаҳӣ ва идроки ҳаёӣ; ин идроки ҷузъӣ иборат аст аз дарк ва ёфтани суварии маҳсус, пас аз қатъи иртиботи ҳиссӣ [2, с.200].

3. Идроки гумонӣ (ваҳмӣ); идроки ҷузъӣ аст, ки аҳволи номаҳсуси умури маҳсус бо он ёфт мешавад, монанди идроки адовати ҷузъӣ, муҳаббати ҷузъӣ, ё тарси хос ва ё... ин гуна мудрикоти ҷузъиро ба воситаи ҳисс ва ҳаёл наметавон дарк кард [2, с.200].

Инсонҳо бо ҷонварон, ба андешаи А.Кошонӣ, дар ин се қисм идрок муштарак мебошанд. Аммо идрок ва огоҳии кулӣ иборат аст аз идроки ақлӣ ва огоҳии хирад. Дар воқеъ, одамон ба воситаи хирад аҳволи ҷисмҳоро бе ҷисмҳо ва ҷисмҳоро бе аҳвол дармеебанд. Ҳамчунин умури ҷузъии ҳиссӣ ва ғайри ҳиссӣ дар қувваи ақлӣ аст, ки ба сурати кулӣ ёфт мешавад [2, с.201].

Ба андешаи А.Кошонӣ, идроки ақлӣ идроки ҳақиқӣ ва аслӣ аст ва идроки

ҳисси фаръе аз идроки ақлӣ мебошад: «ва нисбати огаҳӣ ва идроки ҳисси бо огаҳӣ ва идроки ақлӣ нисбати аҳвол ва ағроз ва осори ҷисм аст бо ҷисм, ки идроки ҳисси асаре аст ва фаръӣ аз идроки ақлӣ, ҳамчунонки вучуди лавн (ранг) ва шакли асарӣ ва фаръӣ бувад аз вучуди ҷисм» [2, с.201]. Ва идроки ақлӣ ба акси идроки ҳисси пойдор ва собит аст.

Маълумот ва мадракоти башар бар асоси қисмҳо ва маротиби огоҳии мазкур бар ду гурӯҳ чудо мешаванд: баъзеи онҳо ба зот маълуманд ва баъзеи дигар ба зот маълум нестанд.

Маълум ва доништа ба зот он аст, ки вучудаш аз маълум буданаш чудо нест ва буданаш доништагӣ ва доништанаш буданаш мебошад. Ин даста аз маълумот ҳамон сувар ва мудракоти нафсонӣ аст.

Аммо маълум ба ғайри зот он аст, ки зоташ аз доништагӣ ҷудой дорад. Ва мумкин аст, вучуд дошта бошад, аммо маълум набошад мадракоти ҳисси ва мадракоти ҷузъӣ дигар аз ин дастаанд. Масалан, гармии шайъи гарм, агар дар маърази олати ҳисси қарор гирад, маълум шуда ва дарк мешавад ва онгоҳ ки ғойб гардад, дигар дарк намешавад [2, с.201-202].

Вижагии маълум ба зот ин аст, ки олим бидуни олат ё қуввате онро дармеовард. Ва хосияти маълум ба ғайри зот ҳам ин аст, ки ба воситаи олат ва абзоре дарк мешавад. Монанди қувваи хаёл, ки ба воситаи он мудракоти хаёли дарк мешавад, ё қувваи ваҳм, ки бо он мудракоти ваҳмӣ ёфт мегарданд ва ё олати ҳисси, ки сабаби дарки маҳсусот мешаванд [2, с.203].

А.Кошонӣ ҳамин баҳсро дар ҷои дигаре бо таваҷҷуҳ бо мудрик тақсим мекунад. Дар он ҷо мегӯяд мудрик ва ё банда бар ду қисм аст: поянда ба воситаи олат ва пояндаи бе олат. Он гоҳ ёбандаи бе олатро интиҳои рӯҳониёт мешумарад [3, с.40].

Умуман, масъалаи нафс, ақл, огаҳӣ ва таснифоти он дар таълимоти фалсафӣ-антропологии Афзалиддини Кошонӣ омӯзиши васеъро талаб доранд, то гиреҳҳои ин мушкилот барои хонанда пурра кушода гарданд...

Список источников:

1. Диноршоев М. Чусторҳо дар фалсафаи Ибни Сино [Матн] / М.Диноршоев. – Душанбе:

“ЭР-граф”, 2017. – 512 с.

2. Кошонӣ А. Аразнома [Матн] / А.Кошонӣ // Мусаннафот. – Техрон: Навбаҳор, 1366 ҳ.ш. – С. 145-256.
3. Кошонӣ А. Мадоричу-л-камол [Матн] / А.Кошонӣ // Мусаннафот. – Техрон: Навбаҳор, 1366 ҳ.ш. – С. 1-52.
4. Кошонӣ А. Мусаннафоти Афзалиддин Муҳаммад Марқии Кошонӣ [Матн] / А.Кошонӣ. – Техрон: Навбаҳор, 1366 ҳ.ш. – 894 с.
5. Кошонӣ А. Тақрирот ва фусули муқаттаъа [Матн] / А.Кошонӣ // Мусаннафот. – Техрон: Навбаҳор, 1366 ҳ.ш. – С. 609-678.
6. Кошонӣ А. Ҷовидоннома [Матн] / А.Кошонӣ // Мусаннафот. – Техрон: Навбаҳор, 1366 ҳ.ш. – С. 257-328.
7. Кошонӣ А. Эминӣ аз бутлони нафс дар паноҳи хирад [Матн] / А.Кошонӣ // Мусаннафот. – Техрон: Навбаҳор, 1366 ҳ.ш. – С. 599-608.

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

Гулай Василь Васильович

<https://orcid.org/0000-0002-7609-7967>

Доктор політичних наук, професор, завідувач кафедри міжнародної інформації

Національний університет «Львівська Політехніка», Україна

Яворська Галина Дмитрівна

<https://orcid.org/0000-0003-2369-5186>

Магістр м Національний університет «Львівська Політехніка», Україна

іжнародної інформації

АНАЛІТИЧНО-ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ КОРОЛІВСЬКОГО ІНСТИТУТУ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН ЯК ДОПОМІЖНИЙ МЕХАНІЗМ АДАПТАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА ДО НОВИХ ВИКЛИКІВ

Станом на сьогодні, світове співтовариство переживає складні часи внаслідок сукупності процесів глобалізації. Одними з них, до прикладу, є глобальні тенденції розвитку ситуації, пов'язаної з пандемією коронавірусної інфекції SARS-CoV-2, наслідки якої беззаперечно вплинули на кожного індивідуума земної кулі. Оскільки одні процеси суспільного життя невпинно замінюють інші, що значною мірою стосуються когось одноосібно чи колегіально, існує потреба в інформуванні суспільства про масштабність проблем, їхню критичність чи замовчування в залежних від чийогось фінансування засобах масової інформації. В цьому контексті доцільно зупинитися на ролі інформаційно-аналітичних центрів, істотно важливим елементом внутрішньої політики яких є статус неприбутковості та відокремлення від впливу уряду материнських чи зарубіжних країн, внаслідок чого адресату подається інформація з найвищим рівнем прозорості.

Так, Королівський інститут міжнародних відносин (Royal Institute of International Affairs), більш відомий як Chatham House, беручи на озброєння увесь спектр інформації про розгляд проблемної ділянки, який надають

фахівці з різних галузей, консолідуючи це в одному звіті, прогнозує проблему ще до її появи, мінімізуючи таким чином її вплив на наявний тип ресурсу.

Говорячи про контекст вже існуючих кризових ситуацій, в тому числі всесвітньої пандемії коронавірусної інфекції SARS-CoV-2, провідні технологи ChathamHouse неодноразово в своїх публікаціях WorldReview надавали рекомендації щодо подолання спалахів вірусу в країнах з низькими рівнями показників добробуту та індексу людського розвитку, які в свою чергу були розглянуті Всесвітньою організацією охорони здоров'я.

Динаміка всіх змін в сучасному суспільстві створює складність для середньостатистичної особи через різкість та кардинальність. Скажімо, відчуття стрімких змін створює на початку величезну кількість стресових ситуацій через непристосованість до появи нових факторів. Однак загальновідомо, що основним механізмом еволюції, який вивів людський рід на вершину домінуючого положення, є адаптація.

Спрощення та стиснення інформації зі збереженням логічної структури та ядра інфоповідомлення зекономить час, зосередить увагу читача, тим самим раціоналізуючи власну цінність. Чітка й послідовна структуризація інформації, поданої Королівським інститутом міжнародних відносин, допомагає розібратися в усіх аспектах проблемної області особам, які не є висококваліфікованими спеціалістами в певній сфері суспільного життя, тим самим надаючи підґрунтя для подальшої логічної побудови, згідно з якою можна комплексно розглянути шляхи вирішення тієї чи іншої проблеми на різних її рівнях або вдало пристосуватись до різнотипових змін без стресу чи ризиків втрати ресурсів.

Респонденти у Сполучених Штатах Америки частіше, ніж інших країн, повідомляли про проблеми з психічним здоров'ям після спалаху COVID-19. Опитування, проведене у березні-травні 2020 року, показує відсоток дорослих у вибраних країнах, які повідомили, що переживали стрес, тривогу чи великий смуток, з якими було важко впоратися самотійно з початку спалаху COVID-19 [1]. Статистика свідчить, що з найменшими психологічними втратами пандемію пройшли люди з високим рівнем освіти. Згідно з даними

посттравматичний синдром найменш виражений в осіб із вченим ступенем. Крім того, у них втричі вища задоволеність життям у порівнянні з тими, хто має незакінчену середню освіту [2].

Також повідомляється, що старше покоління перенесло пандемію легше, ніж молоде. Найуразливішими соціальними групами виявилися підлітки віком 14-17 років та молодь віком 18-24 років. На цих групах сходяться всі негативні чинники: вони мають низький рівень доходів, високий рівень невизначеності, поки невисокий рівень освіти, вони ще не вступили у відносини чи шлюб [3].

Зазначимо, що Королівський інститут міжнародних відносин – один із перших європейських «мозкових центрів», заглиблюючись у новітні дослідження й розробки прогресивних ідей, продовжує займати позиції провідного аналітичного центру галузі міжнародних відносин, виступає дієвим механізмом адаптації суспільства до нових викликів.

Список джерел:

1. Percentage of adults in select countries who reported stress, anxiety, or great sadness since the COVID-19 outbreak started as of 2020 .-URL: <https://www.statista.com/statistics/1154997/covid-global-stress-anxiety-share-by-country/>
2. COVID-19: a stress test of bank regulatory reforms.-URL: <https://www.chathamhouse.org/2021/03/covid-19-stress-test-bank-regulatory-reforms>
3. Isolation, social stress, low socioeconomic status and its relationship to immune response in Covid-19 pandemic context. -URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666354620300685>

Захруддинов Ильёсиддин Зиёваддинович

старший преподаватель общеуниверситетской кафедры философии
Таджикского Национального университета, Республика Таджикистан

Зубайдов Зикриё Курбанович

старший преподаватель общеуниверситетской кафедры философии
Таджикского Национального университета, Республика Таджикистан

ДЕМОКРАТИЧЕСКИЙ ПОЛИТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ТАДЖИКИСТАНА ПОСЛЕ ПРИОБРЕТЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ В ЭПОХУ СОВРЕМЕННОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

***Аннотация.** В статье рассматривается демократический политический режим в Республике Таджикистан после распада Советского Союза и приобретения независимости. Подчёркивается, что для лучшей реализации демократии в постсоветских странах нужно невмешательство зарубежных стран, и брать то лучшее, что имеется в западной демократии и совмещать с отечественной культурой и менталитетом. В тех странах, где искусственно насаждали модель западной демократии, все привело к нищете и гражданским войнам, а также к ослаблению суверенитета государств и дестабилизации ситуации в этих странах. Поэтому, мы должны выработать ту модель демократии, которая нам подходит наилучшим образом.*

***Ключевые слова:** глобализация, глобализационные процессы, государственная независимость, государство, система, демократия, модернизация, менталитет, постсоветское пространство.*

Санаи 8 декабри соли 1991 дар қароргоҳи Вискулӣ («Анбуҳи Беловежск», Беларуссия. – З.И.) раиси Совети Олии Ҷумҳурии Беларус С.Шушкевич, президенти Федератсияи Россия Б.Н. Елтсин ва президенти Украина Л.Кравчук Созишнома оид ба хотимаи мавҷудияти ИҶШС ва таъсиси ИДМ-ро, ки аксаран бо номи «Созишномаи Беловежск» машҳур аст, ба имзо расониданд. Гояи асосии ҳуҷҷат маънои онро дошт, ки Ҷумҳурии Беларус, Федератсияи Россия ва Украина ҳамчун давлатҳои таъсисдиҳандаи ИҶШС, ки 30 декабри соли 1922 ташкил шуда буд, муқаррар мекунанд, ки мавҷудияти он

ба поён расид. Санаи 26-уми декабри соли 1991 ИҶШС расман пароканда шуд ва дар натиҷаи поёни он 15 давлати соҳибхитиёри нав ба сахнаи сиёсати ҷаҳонӣ ворид гаштанд. Баъд аз байн рафтани ИҶШС ва 9 сентябри соли 1991 бо соҳиб гаштани истиқлолияти давлатӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон аз роҳи рушди ояндаи дурахшон ҷудо гашта, ба ҷойи муназзам қадам мондан ба рушди иқтисодию сиёсӣ, баръакс ба вартаи ҷанги шаҳрвандӣ кашида шуд, ки ин дар навбати худ ба истиқлолияти давлатии навсоҳибшуда як имтиҳони ҷиддӣ буд. Дар давоми ҷанги шаҳрвандӣ, ки тахминан аз 05.05.1992 то 27.06.1997 тӯл кашид, зиёда аз 100 ҳазор аҳоли кушта шуда, қариб як миллион шаҳрвандони кишвар гуреза гашта, ба бисёр оқибатҳои вазнини ҳаётӣ рӯ ба рӯ шуданд ва як қисмати дигар рӯйи ватанро надида, дар оворагӣ, берун аз Ватан ҷони худро аз даст доданд. Сарфи назар аз ҳамаи ин мушкилотҳо Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ваҳдати миллӣ расид ва соҳиби давлатдорӣ мустақил ва рамзҳои давлатӣ – Нишон, Парчам, Суруди миллӣ гашта, имрӯз барои ҳифзи истиқлолият ва ояндаи давлатдорӣ муташаккил талош мекунад. Санаи 6-уми ноябри соли 1994 Конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон қабул карда шуд, ки дар моддаи 1-уми он чунин омадааст: «Ҷумҳурии Тоҷикистон давлати соҳибхитиёр, демократӣ, ҳуқуқбунёд, дунявӣ ва ягона мебошад» [5, с.2].

Демократия ё ҳокимияти халқ тарзи идоракунӣ хуб аст, аммо амалӣ намудани он ба ҳар ҷомеа таъсири мухталиф мерасонад. Масалан, амалӣ намудани низоми демократӣ дар давлатҳои ғарбӣ бо шакли дигару дар давлатҳои ғайриғарбӣ бошад тамоман таъсири дигар расонида, ҳатто дар бештари он давлатҳо мо натиҷаҳои манфиро низ мушоҳида мекунем. Яъне, барои амалӣ намудани режим ё низоми демократӣ бояд роҳбарони давлат бисёр эҳтиёткорона муносибат кунанд, чун дар сурати дигар он метавонад натиҷаи фалокатоварро барои давлат ба бор орад. Мисоли барҷастаи онро аксаран дар давлатҳои шарқию африқоӣ ва Амрикои Лотин баръало мушоҳида мекунем. Ба андешаи роҳбарони давлатҳои ба истилоҳ демократӣ ё ғарбӣ бояд сохтҳои давлатҳои ғайридемократӣ бартараф карда шуда, дар он давлатҳо низоми демократиро татбиқ намудан лозим аст. Аммо, аксаран баъди кӯшишҳои онҳо дар ин давлатҳо ё ҷанги шаҳрвандӣ оғоз гашт ё онҳо

иктисодиёти доштаашонро аз даст дода, суботи дохилии давлатҳо халалдор гашта, аҳолии ин давлатҳо зиндагии аз пештараашон доштаро аз даст дода, вазъияти бадтарашро паси сар мекунанд. Яъне, бо роҳи маҷбурию сунъӣ бор намудани низоми демократӣ ба давлатҳои дигар метавонад натоиҷи манфиро ба бор орад.

Агар мо равандҳои глобализатсионии муосирро дуруст таҳлил намоем дарк мекунем, ки модернизатсия ва демократикунонӣ, инчунин меъёрҳои либерализми бозоргонӣ дар воқеъ маҳз дар ҷомеаҳои ғарбӣ паҳн гашта, боқимонда давлатҳои дигар ин меъёрҳоро дар зери фишор вобаста ба зарурат қабул карда, онҳо ба умқи фарҳангҳои миллиашон пурра ҷойгир нагашта, танҳо ҷанбаҳои алоҳидаи тамаддуни ғарбӣ, ба монанди рушди технологӣ ва таъсирии амалии онро барои рушди давлаташон гирифтаанд. С.Хантингтон ба маврид қайд мекунанд, ки паҳнкунии раванди модернизатсия бидуни ғарбгароӣ аз ҷониби давлатҳои ғайриғарбӣ барои рушди онҳо мувофиқ аст. Онҳо технологияҳои ғарбиро ба шароити давлатҳои худ мувофиқ гардониди, дар мавридҳои зарурӣ аз технологияҳои ғарбӣ бар зидди ҳуди ҷомеаи ғарбӣ истифода мекунанд [2, с.106]. Раванди демократикунонӣ ва модернизатсиякунонии ҷомеаҳои ғайриғарбӣ барои ин намуд ҷомеаҳо на ҳама вақт самараро дурустро медиҳад. Давлатҳои ғарбӣ ба он хотир равандҳои демократикунонӣ ва модернизатсиякунониро дар ҷомеаҳои ғайриғарбӣ пиёда месозанд, то ин ки идора намудани ин ҷомеаҳо осон гардад. Дар воқеъ дар як қатор ҷомеаҳо онҳо ба мақсадҳои худ мерасанд ва ин ҷомеаҳоро мафтунӣ фарҳангу тамаддун ва тарзи зиндагӣ сохтори идоракунии худ гардониди, имрӯз ин давлатҳои ғайриғарбиро мисли вассалҳои нави худ идораю назорат мекунанд. Аммо на ҳамаи мақсадҳо ва ҳадафҳои онҳо ба нақшаҳои ҷомеаҳои бегона созгор ҳастанд. Дар бисёр мавридҳо чӣ қадаре, ки ҷомеаи ғарбӣ марзи худро васеъ карда, ба он давлатҳои ғайриғарбиро ворид кунанд ҳам, ҳамон қадар тафовут ва ҷудой дар байни онҳо зиёд мегардад. Давлатҳои ғайриғарбӣ технологияҳои ғарбиро гирифта, иқтисодии худро пурзӯр мекунанд, аммо аз анъаноти миллиашон дур нашуда, ҳувияти миллиашонро ҳифз мекунанд. Ҳақ бар ҷониби президенти Федератсияи Россия В.В. Путин мебошад, ки ба

маврид қайд мекунад: «Мо мебинем, ки демократияҳои иҷборан боркардашуда чӣ хел амал мекунанд. Ин фақат қиёфаи ҳолӣ, сафсата, чун одат сафсатаи бидуни мазмуни дохилӣ буда, ба истилоҳ «соҳибихтиёрӣ» мебошад. Дар ҷойҳое, ки чунин усулҳоро пиёда мекунанд, одатан аз мардуми онҳо ба таври воқеӣ ҳеч иҷозае намерсанд. Роҳбарони ин давлатҳо бошанд аз худ тобеъон ё худ вассалҳоро мемонанд. Беҳуда намегӯянд, ки ба ҷойи вассал хоҷаи он қарор мебарорад» [8]. Бинобар ин, дар татбиқ намудани низоми демократӣ дар давлатҳои мухталиф бояд роҳҳое интихоб карда шаванд, ки ҳамаатарафа ҷанбаҳои мусбат ва манфии он андешида шаванд, то баъди амалинамоии ин раванд ба нокомиҳо дучор нагардем, чун натоиҷи манфии он барои аксари давлатҳо метавонад гарон афтад. Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон дуруст қайд менамояд, ки «Воқеан, демократикунони ҷомеа раванди мавсимӣ нест ва демократияро дар як давраи муайяни кӯтоҳ ҷорӣ кардан ва фароҳам овардан ғайриимкон мебошад. Ҳамзамон дар марҳилаи аз як сохт ба сохти дигар гузаштани ҷамъият ба миён омадани мушкилоту норасоии зиёд ногузир аст. Тоҷикистон ҳоло дар сарғаҳи роҳи рушди ҷомеаи демократӣ қарор дорад. Аз ин рӯ, ҷомеаро ба таври сунъӣ ба татбиқи пурраи механизмҳои демократия водор кардан мумкин нест. Ҷомеаи Тоҷикистон ҳоло бояд имкониятҳои имрӯзаро воқеъбинона арзёбӣ намояд ва дар заминаи ризоияту ваҳдати миллӣ, сулҳу озоиш ва таъмини амният тадриҷан пеш равад. Зеро ҳар як халқ ба фарҳанг ва анъанаи суннатҳои миллӣ таъна намуда, бо роҳи хоси худ инкишоф меёбад [7, с.46].

Яке аз равандҳое, ки таъсири ҷомеаҳои ғарбиро пурзӯр мегардонад раванди ғарбгарой мебошад. Ғарбгарой равандест, ки ҷомеаи ғарбӣ худро ба тамоми ҷаҳон ҳамчун намунаи олии пешниҳод мекунад. Онҳо пешниҳод мекунанд, ки «мехоҳед мисли мо зиндагии хуб дошта бошед, пас аз мо омӯzed, аз паси мо, бо роҳи мо оед ва мо ба шумо ҳатто кумак ҳам мерасонем» [1, с.161-178]. Онҳо дар зери ливои ғарбгарой мехоҳанд арзишҳои ҷомеаҳои худ, яъне арзишҳои демократиро ба дигар ҷомеаҳо бо роҳҳои мухталиф паҳн кунанд. Дар зери ғарбгарой онҳо – принципҳои озодии шахсият ва фардгарой; демократияи либералӣ; рушди илмӣ ва фарҳангӣ; ҳуқуқи дахлнопазири

моликияти хусусӣ; тарҳи иқтисоди либералии бозоргонӣ ва ғайраро паҳн карданӣ ҳастанд. Мушкилии асосӣ ба андешаи мо на дар принципҳои зикршуда, балки дар тафовути фарҳангию ахлоқии ҷомеаҳо, махсусан ҷомеаҳои ғарбӣ ва шарқӣ мебошад. Дар бисёр ҷомеаҳои ғайриғарбӣ маҷбуран бор намудани чунин принципҳо ба зиддият, бархӯрдҳои ахлоқию фарҳангӣ, махсусан динӣ оварда расонид, ки оромии дохилии он давлатҳо ҳалалдор карда шуд. Аз ин рӯ, фақат пешниҳоду номи зебо ин ҳанӯз кафолати татбиқи самараноки натиҷаи кор шуда наметавонад!!!

Барои амнияти давлати миллӣ давлат ба таъсиси ин ё он низоми пуриқтидор зарурат дорад. Ин низомро мо метавонем бо ин ё он усул пиёда созем. Масалан, дар ИМА як низом ё худ қолаби муайяни идоракунии давлат сохта шудааст ва давлат мувофиқ ба он амал мекунад ва кадом президенте, ки ба сари ҳокимият наояд ҳам, вобаста ба он қору фаъолият мекунад. Яъне, президентҳои ИМА, ба ҳар ҳол аксари онҳо президентҳои мувофиқи низом буда, аз доираи он берун намебароянд, чун онҳоро ба ин манофеи ҳаётан муҳимми ИМА такон додааст. Агар дар ИМА президенти бурун-низом ба монанди Ҷ.Кеннедӣ ё Д.Трамп ба сари қудрат омада, аз доираи ин низом берун амал кунанд ин низом онҳоро берун аз сиёсат мекунад ё пурра онҳоро фуру бурда, нобуд мекунад. Тақдири Ҷ.Кеннедӣ ба мо маълум, Д.Трамп бошад дар интиҳоботӣ ИМА ҳамчун президенти бурун-низом бо усулҳои мухталифи сунъӣ аз сиёсат барканор карда шуд ва ҳамаи талошҳои ӯ барои исбот намудани ғалабааш дар интиҳобот ё шикаст додани ӯ бо роҳҳои ғайриқонунӣ ягон натиҷаи дилхоҳро надоданд ва ҳатто як гурӯҳ ҳамхизбҳояш низ ҷониби низомро гирифтанд, на тарафи ӯро. Аз ин чунин бармеояд, ки дар ИМА як қолаби суфта ба низом дароварда шудааст ва ҷомеаи амрикоӣ метавонад то андозае оромтар бошад, чун ояндаи давлатро ин низом назорат мекунад. Шояд гурӯҳе аз чунин низом розӣ набошанд ва барои танқиди он далелҳои раднопазирро низ оранд, аммо маҳз чунин низомҳо, махсусан дар марҳилаҳои ҳасоси таърихӣ, ки марҳилаи муосири ҷомеаи ҷаҳонӣ низ ба он мувофиқат мекунад барои ҳифзу амнияти давлатӣ ҳаётан муҳимм мебошанд. Барои манофеи давлат расидан ба мақсадҳои асосӣ аввалиндараҷа буда, камбудҳои

низому танқиди дагарон дуҷумдараҷа мебошанд. Давлат мувофиқи хоҳишу талаботи дигар давлатҳо амал кунад баъдан истиклолияти худро зеро суол монад ё умуман ҳифзи амнияти давлатиро аз даст дода, давлатро ба ҳалокат бурда расонад ин иттиҳоди ба дарди кӣ меҳӯрад?! Ба ҳамин монанд, аммо дар дигар шаклҳо бо тарзи амаликунии дигар дар Ҷумҳурии Ислонии Эрон Сипоҳи посдорони инқилоби исломӣ вучуд дорад, ки раванди идораи давлат ва роҳи ояндаи онро назорат мекунад. Чунин низомро мо дар Туркия мебинем, ки онро Deep state ё ҳокимияти таҳҷой меноманд ва ғайра.

Дар ИМА боз «... истифодаи принципи «хушдорӣ намудан» ва «мувозинат» (англ. checks and balances) истифода мегардад. Он имконият намедихад, ки ҳокимият аз ҳад зиёд мутамарказ гардад ва ғасби ҳокимият аз ҷониби нерӯҳои муайяни сиёсӣ ва шахсонӣ алоҳида ба амал ояд. Аммо он метавонад тамоҷули олигархикунонӣ ва плутократикунонии ҷомеаро афзун гардонад. Мисоли барҷастаи ҳолати мазкур ҳокимияти тижорати бузург ва комплекси ҳарбию саноатӣ дар ИМА мебошад» [4, 60 с.]. Воқеан дар ИМА чунин сохторҳо вучуд доранд, ки тавозунро дар давлат таъмин мекунанд ва намегузоранд, ки принципҳои амалишавии демократия дар давлат вайрон карда шавад. Албатта, ин низом на ҳама вақт натиҷаҳои дуруст намедихад, аммо дар бештар мавридҳои натиҷаҳои мусбати он нисбат ба натоҷи манфии он авлабият доранд.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ва бештари давлатҳои фазои пасошӯравӣ чунин низомӣ қолабёфта вучуд надорад ва дар солҳои оянда ташаккули он ғайриимкон аст, чун дар ин давлатҳо аксаран дар атрофи роҳбар ё аниқтараш ин ё он шахси сиёсӣ муттаҳид гаштан расмият ёфтааст. Мо инро баръало дар Федератсияи Россия, Ҷумҳурии Қазоқистон, Беларус, Ёзбекистон, Ҷумҳурии Тоҷикистон, Озоббойҷон, Туркманистон мушоҳида мекунем.

Баъди чунин натиҷабардориҳо ба хулосаи умумӣ оид ба давлати худ, яъне Ҷумҳурии Тоҷикистон андешидан лозим аст. «Ҷомеаи мо низ дар қатори ҷомеаҳои дигар то андозае барои тақвияти беш аз пеши заминаҳои мафкуравӣ ва маънавии раванди дигаргунсозии демократӣ ниёз дорад. Таҷрибаи мамлакатҳои ҷаҳон нишон медиҳад, ки агар дар мамлакат мафкура ё худ

низомии арзишҳои барои мардум боэътимод, боварибахш мавҷуд набошад, пас дар рушди соҳаҳои иқтисодӣ, иҷтимоӣ-сиёсӣ ва маънавӣ ба пешравиҳои назаррас сазовор шудан мушкил аст» [9, с.101]. Ба андешаи мо тарзи зиндагӣ, урфу одат анъаноти миллии ғарбӣ барои мо бегона мебошанд. Барои он ки Ҷумҳурии Тоҷикистон аз технологияҳо ва дигар дастовардҳои пешрафтаи ғарбӣ истифода карда, дар баробари ин, дастнигар ё мутеи ҷомеаи ғарбӣ нагардад ба якчанд гомҳои муҳимм эҳтиёҷ дорад.

Аввалан, Ҷумҳурии Тоҷикистон ба давлатҳои ғайриғарбӣ дохил мешавад ва дар моддаи аввали Конститутсия омадааст, ки Ҷумҳурии Тоҷикистон давлати демократӣ мебошад. Пас, низомии давлатии мо демократӣ мебошад ё низомии татбиқнамудани мо ба кадом шакли демократия дохил мешавад? Аз дигар тараф, мо кадом низомии демократӣ, ба мисоли амрикоӣ, ё англисӣ, ё олмонӣ ва ё кадом навъи дигарашро хоҳонему кадомашро дар дохили давлати худ татбиқ намоем. Чунин андешарониҳо маънои онро надоранд, ки мо хилофу душмани ашади низомии демократӣ мебошем. На, баръакс, низомии демократӣ барои мо ҷолиб ва қобили қабул буда, ҳадафи татбиқи онро дар давлат дорем. Фақат доништан зарур аст, ки демократия мақсад не, баръакс восита, восита барои расидан ба ин ё он аҳдофи мушаххас мебошад. Аз ин рӯ, мо хоҳони чунин шакли идоракунии давлати демократие мебошем, ки ба менталитет, урфу одат ва психологияи мардуми мо рост гирад [3, с.120-130]. Навъи демократияи ғарбии аввали солҳои 90-уми асри XX ба мо ҷанги шаҳрвандиро овард, ки то имрӯз мо аз натиҷаҳои манфии он пурра берун нашудаем. Агар мо кӯшиши бунёди онро аз нав эҳё кунем боз ба ин ё он мушкилотҳо рӯ ба рӯ гашта, метавонем аз нав ба вартаи ҷанги шарвандӣ кашида шавем. Барои мо, хуб аст ё бад демократияи шарқӣ, агар писандатон ояд, демократияи тоҷикӣ зарур аст. Ин навъи демократия бояд хубҳои демократияи ғарбӣ бо элементҳои шарқиро дар худ касб намояд. Дар мо демократия дар шакли аврупоӣ амрикоӣ номумкин аст, чун дар менталитети мо бояд ҳатман дасти зӯр ё таъсири давлат дар ин ё он шакл бошад, дар сурати дигар дар давлат анархия ҳукумат мекунад. Аҷиб, имрӯз демократияе, ки бисёриҳо орзуяшро мекунад ҳатто дар Аврупою ИМА вучуд надорад ва

тасдиқи ин суҳанҳо интиҳоботи охиринаи президентӣ дар ИМА мебошад. Баъди интиҳоботи президентии 2020 дар ИМА шахрвандоне, ки аз натиҷаи интиҳобот норозӣ буданд, норозигии худро изҳор намуданд, аммо бо «роҳи демократӣ» онҳоро фаҳмониданд, ки агар аз амалҳои худ даст накашанд, пас метавонанд норозигии худро дар зиндонҳо баён кунанд ва бештари мардуми оқил тез ба худ омада, инро дарк намуд. Аз дигар тараф, имрӯз дар ҷаҳон, махсусан дар Урупо раванди муҳоҷирати аҳоли хеле ғайриодат аст. Албатта, ба ғайриодатии раванди муҳоҷирати аҳоли, махсусан аҳолии давлатҳои ғайриғарбӣ худӣ давлатҳои урупоӣ даст доранд, чун онҳо ташкилкунандаи нооромӣ дар ин давлатҳо мебошанд. Ин аҳолии муҳоҷири ғайриғарбӣ замоне ба давлатҳои ғарбӣ вуруд мегарданд бисёр арзишҳои ҷомеаҳои ғарбиро пазируфта наметавонанд ва мехоҳанд арзишҳои ҷомеаҳои худро ба давлатҳои урупоӣ паҳн намоянд. Дар натиҷа бархӯрди арзишҳо сурат мегирад, ки вазъияти дохилии ҷомеаҳои урупоиро ноором мекунад. Раванди бисёрфарҳангии ғарбӣ дар авҷоти ахир дигар самараҳои пештараашро намедихаду баръакс, мушоҳида мешавад, ки вазъияти дохилии ҷомеаҳо дигаргун карда истодааст ва ассимилятсиявии муҳоҷирон дар давлатҳои ғарбӣ бар зарари ҷомеаҳои урупоӣ итмом меёбад. Яъне, онҳо урфу одат, анъанот ва арзишҳои ҷомеаҳои ғарбиро хуб қабул намеkunанд ва ба он ҷомеаҳо ғайриҷамъшуда шуда, арзишҳои худро вуруд карда истодаанд, ки хосси ҷомеаҳои классикии урупоӣ набуда, ҳазми онҳо барои он давлатҳо мушкулсоз мегардад. Аз дигар тараф, як қисмати муҳоҷирони аз давлатҳои ҷангдида ба давлатҳои ғарбӣ вурудшуда дар қалби худ нисбати онҳо нафрат доранд ва дар замони муносиб кӯшиш мекунанд, ки бадбинии худро дар ин ё он шакл ва амал зуҳур кунанд. Вақтҳои охир бисёр мушоҳида мегардад, ки бисёр қонунвайронкуниҳо ва ҷиноятҳои вазнин аз ҷониби муҳоҷирон, махсусан он муҳоҷироне, ки аз давлатҳои ҷангдида омадаанд, руҳ медиҳанд.

Баъдан, ҳокимиятҳои сиёсӣ чӣ қадаре, ки самаранок набошанд ҳам яке аз роҳҳои дуруст ин ивази кадрҳо, махсусан роҳбарони сиёсӣ мебошанд. Бистасолаҳо панҷоҳсолаҳо аз ҷониби як гурӯҳҳо идора шудани давлат ба мардум писанд намеояд ва ҳалқ аз он чехраҳо хаста гашта, чехраҳои навро

меҳоҳад ва агар ин чехраҳо худ аз ҳокимият дур нашаванд дар сурати даҳолати сабуки давлатҳои бегона мардумро ба по меҳезонанд.

Солисан, агар маданияти сиёсии натавонанд мардум, инчунин элита низ баланд гашта, дарк намоянд, ки ҳокимият дар марҳилаҳои мухталиф бояд тағйир ёбад ва хуб мешуд, ки он аз табақаҳои гуногуни ҷомеа таркиб ёфта, ивазшавии ҳокимият сурат бигирад ва ин монанди амалишавии тағйиротҳои иҷтимоии харобиовар дар давлат ва ҷомеа мегардад. Барои ин пеш аз ҳама зарур аст, ки маданияти сиёсии аҳоли баланд бардошта шуда, ҳизбҳои сиёсӣ дар давлат ҷаҳол гарданд. Агар ҳизбҳои сиёсӣ аз ӯҳдаи иҷроии вазифаи худ, яъне таъмини дурусти оппозиция дар давлат баромада натавонанд, пас ин ҳизбҳои сиёсиро иваз намудан лозим аст. Албатта, дар ин ҳо ҳизбҳои сиёсии оппозициониро аз ҳоинони ҳориҷӣ тафовут гузоштан лозим аст. Аз ин рӯ, президент Эмомалӣ Раҳмон дар бештари баромадҳои худ, аз он ҷумла дар паёми 2016 қайд намуд, ки «... равандҳои муносири сайёра ва вазъи минтақа хушдор медиҳанд, ки мо ҳаргиз зиракии сиёсиро аз даст надиҳем ва барои ҳимояи амният, ваҳдати миллий, сулҳу субот, волоияти қонун ва оромиву осудагии кишвари маҳбубамон ҳамеша омода бошем» [6]. Агар мо ба доми душманони давлат афтем дар бораи ягон демократия сухан гуфтан маънӣ надорад ва баръакс давлат метавонад ба мушкилиҳои зиёд рӯ ба рӯ гардад. «Фаромӯш набояд кард, ки танҳо шахси воқеии ватандӯст метавонад дилсӯзона ва бо тамоми ҳастӣ ҳифзи амният ва ободии Ватани худро таъмин созад» [7, с.147]. Аз ин рӯ, ташаккули маданияти сиёсии шаҳрвандон, дар рӯҳияи ватанпарастӣ тарбия намудани онҳо ҳадафи муҳими сиёсӣ мебошад, ки ин дар навбати худ ба зиракии сиёсии шаҳрвандон бурда мерасонад.

Дар моддаи аввали Конституция боз қайд мешавад, ки «Тоҷикистон давлати иҷтимоӣ буда, барои ҳар инсон шароити зиндагии арзанда ва инкишофи озодонаро фароҳам меорад» [5, с.2]. Мо бояд ба ин бахши Конституция диққати хоса дода, барои шаҳрвандон имконияту шароитҳои хуби ҳаётгузарониро муҳайё намоем. Инро мо дар бахшҳои гирифтани саводи миёнаю олии ройгон, таъбири аввалияи ройгон ва дигар дастгириҳои давлат бояд идома диҳем. Дар бештари давлатҳои ғарбӣ чунин хизматрасониҳо

ройгон барои шахрвандон вучуд надорад ва аксари шахрвандон бо сабаби пардохт карда натавоништан аз гирифтани савод, кумакҳои тиббӣ ва дигар хизматрасониҳои иҷтимоӣ бебаҳра мемонанд. Хушбахтона дар Ҷумҳурии Тоҷикистон чунин дастгириҳои давлат вучуд доранд ва мо бояд барои ҳифз кардану аз онҳо самаранок истифода намуданро сармашқи худ қарор диҳем.

Аз ин хотир бунёди демократия ва ташаккули он дар Ҷумҳурии Тоҷикистон вобаста ба анъанот ва менталитети аҳоли яке аз ҳадафҳои асосии давлат дар марҳилаи муосир мебошад, ки дар он иштироки шахрвандон низ саривақтӣ мебошад. Маҳз татбиқи он дар чунин шакл метавонад, ки дурнамои истиқлолияти давлатро дар равандҳои глобализатсионии муосир таъмин намояд...

Список источников:

1. Азроянц Э.А. Глобализация: катастрофа или путь к развитию? Современные тенденции мирового развития и политические амбиции [Текст] / Э.А. Азроянц. – М.: Издательский дом «Новый век», 2002. – 416 с.
2. Дугин А.Г. Теория многополярного мира [Текст] / А.Г. Дугин. – М.: Европейское движение, 2013. – 532 с.
3. Заҳруддинов И.З. Бисёрхизбӣ ва демократикунонии ҷомеа [Матн] / И.З. Заҳруддинов // Ҷомеа ва афкор (маҷмӯи мақолаҳо). – Душанбе: ҶДММ “Табъу нашр”, 2016. – 143 с. – С. 120-130.
4. Зокиров Г.Н. Давлати тавоно [Матн] / Г.Н. Зокиров. – Душанбе: ЭР-граф, 2018. – 60 с.
5. Конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн]. – Душанбе, 2016. – 64 с.
6. Паёмҳои Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат, мухтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон [манбаи электронӣ] URL: <http://president.tj/node/13739> (санаи истифодабарӣ: 04.01.2022).
7. Раҳмонов Э. Истиқлолияти Тоҷикистон ва эҳёи миллат. Ҷ. 6. [Матн] / Э.Раҳмонов. – Душанбе: Ирфон, 2006. – 544 с.
8. Шалтай Валдай // <https://www.kommersant.ru> – Газета "Коммерсантъ" – № 195, от 23.10.2020.
9. Ятимов С. Идеология ва манфиати миллӣ. [Матн] / С. Ятимов. – Душанбе: Ганҷ нашриёт, 2015. – 192 с.

Шваб Мар'яна Анатоліївна

кандидат політичних наук, старший викладач кафедри політології та публічного управління Волинського національного університету імені Лесі Українки, Україна

Шваб Лариса Петрівна

кандидат історичних наук, доцент кафедри всесвітньої історії Волинського національного університету імені Лесі Українки, Україна

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ІНСТИТУЦІЙНОЇ БУДОВИ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

***Анотація.** У статті висвітлено питання сучасних підходів до вивчення інституалізації громадянського суспільства у формі громадських організацій, названих «третім сектором». Громадянське суспільство розглядається як підсистема соціальної сфери суспільного буття, в якій домінують громадянські цінності та спілкування на засадах довіри й солідарності. Стверджується, що функції громадянського суспільства втілює громадськість або «третій сектор». Характеристики «третього сектору» описано за Теодором Левітом, Амаєм Етціоні, Гельмутом Анхайєром, Даніелем Леві, Саламоном Лестером, Ральфом Крамером, Каролін Стефенсон, Сальваторе Шіаво-Кампо, Девідом Кортеном та ін.*

***Ключові слова:** громадянське суспільство, громадська організація, «третій сектор».*

Поняття «громадська організація» виникла як конкретизація концепції громадянського суспільства – складного й суперечливого явища, широкого у значеннях і вживанні. Модель західноєвропейського громадянського суспільства, як явища, добре відома з XVII – XVIII ст., інституційно відтворена в XVIII – XIX ст. (про це широко йдеться в праці Ернеста Геллнера (Ernest Gellner) «Умови свободи: громадянське суспільство та його суперники» (1994) [1].

Відповідно до сучасних підходів, термін «громадянське суспільство» вживається для означення структурно визначеної, інститулізованої підсистеми зі специфічними, тільки їй притаманними, незалежними від держави,

добровільними формами громадської активності, особливими культурними особливостями. Громадянське суспільство розглядається як підсистема соціальної сфери суспільного буття, в якій домінують громадянські цінності та спілкування на засадах довіри й солідарності. Громадянське суспільство виконує особливі функції – забезпечує самоорганізацію громадян для вирішення важливих соціальних справ, чинить протипау владним структурам з метою недопущення узурпації влади, соціалізує відносини громадян, зменшуючи їх відчуженість, орієнтує громадян на суспільно-корисні справи, створює середовище-сприяння поширенню громадянської політичної культури, надає процесові демократизації незворотного характеру. Якщо відсутній бодай один з найвпливовіших його атрибутів громадянське суспільство не зможе виконувати свої функції [2, с. 109–122].

Функції громадянського суспільства втілює громадськість або «третій сектор» [2, с. 110]. Вважають, що американський дослідник Теодор Левіт (Theodore Levitt) у 1973 р. терміном «третій сектор» називав організації «між урядами й приватними підприємствами» [3]. 1973 р. цей термін ужив американський учений Аматей Етціоні (Amatai Etzioni) в статті «Третій сектор і його внутрішня місія» [4], який виділив третій сектор як альтернативний до держави й ринку [4]. Широко вживатися термін почав значно пізніше.

Пояснюючи юридичну природу створення та діяльності організацій третього сектору, віднаходимо дві найважливіші його ознаки: перша – право громадян на свободу об'єднань, зафіксоване у «Загальній декларації прав людини» (1948 р.), Конвенції про захист прав і свобод людини (1950 р.); друга – право на діяльність, що впливає з реалізації інших громадянських прав («Міжнародний Пакт про економічні, соціальні та культурні права» (1966 р.). У відповідності до тверджень Гельмута Анхайєра (Helmut K. Anhejer), «третій сектор» – це ефективний засіб подолання кризи держави загального добробуту [5, с. 1]; Даніель Леві (Daniel C. Levy) [6], Саламон Лестер (Salamon M. Lester) [7], Анхайєр та Вольфганг Сібель (Wolfgang Seibel), Лестер Саламон (Lester M. Salamon), Бенджамін Гідрон (Benjamin Gidron), Ральф М. Крамер (Ralph M. Kramer) та ін. стверджували, що третій сектор менш формальний, більше

спрямований на солідарність та пряму взаємодію, в порівнянні з організаціями інших секторів [5, с. 12; 8, с. 69–77].

Як видно, існує чітке розрізнення функцій інститутів трьох секторів. У зв'язку з цим впроваджені дві групи понять. Перша група: недержавна організація (НДО) – найпоширеніше й найпопулярніше поняття, введене в обіг у 70-х – 80-х рр. ХХ ст. [9, с. 4], що означає: організація створюється громадянами на підставі вільного волевиявлення без формального втручання держави [10, с. 15]; близьке до першого друге поняття – неурядова організація (НУО) (або – неурядова організація розвитку (НУОЗ), як вказівка на те, що держава асоціюється з виконавчою владою. Розгляд цього вужчого поняття аргументується зацікавленістю організацій у відповідно скерованому розвитку суспільства, наприклад – подолання бідності [11, с. 1]. Друга група: неприбуткова організація (НПО), пояснює некомерційний статус громадських організацій [10, с. 12], з уточненням: організація не має на меті прибутку, тобто не веде комерційної діяльності тощо, матеріальний статус «споживачів послуг» не береться до уваги [10, с. 12]; волонтерська організація (ВО), котра діє в установленому порядку, проводить будь-яку соціальну, суспільно корисну, неприбуткову та вмотивовану діяльність [10, с. 34]; міжнародна неурядова організація (МНУО) [11], як вказівка, що неприбутковий сектор розвинувся після другої світової війни [12, с. 210], відреагувавши на потреби часу.

Універсального терміну, котрий би одночасно поширювався на всі організації третього сектору, ні в міжнародних документах, ні в більшості національних правових систем немає. Натепер НУО охоплюють широкий спектр організацій – від політичних груп до спортивних клубів. Їх розрізняють за географічним місцезнаходженням, історичним контекстом та іншими критеріями. І тим не менше, всі НУО розглядаються як організації громадянського суспільства (хоча й не всі організації громадянського суспільства є НУО) [13] й об'єднують спільним призначенням [9].

Праця над визначення НУО ускладнена низкою синонімів, що вживаються для пояснення одного й того ж поняття: наприклад, у Великій

Британії вживаються термін «добровільна організація» або «благодійна організація» [10, с. 34]; «некомерційна організація» – в США (або «некомерційний сектор»); «приватна організація» – в Світовому Банку Розвитку [13, с. 7].

Наведемо термінологію, часто взаємозамінну, але зі схожим значенням, уживану в зарубіжній літературі: «неурядова інституція» (non-governmental institutions), «неприбуткова організація» (non-profit organization), «неурядова організації розвитку» (non-governmental development organization), приватна благодійна організація (private voluntary organization), «організація третього сектору» (third sector organization), «благодійна організація» (voluntary organization або charitable organization), «громадська служба за контрактом» (public service contracts), «народна організація» (people's organization), «неурядова організація, організована державою» (governmental non-governmental organization), «низова організація» (grassroot organization), «організація громадянського суспільства» (civil society organization), «незалежна організація» (independent organization), «асоціативна організація» (associational organization), «приватна організація» (private organization), «громадська організація» (community-based organization), «квазі-неурядова організація» (quasi-non-governmental organization) [5, с. 1; 4; 14, с. 2; 15, с. 18] тощо. Поділяючи НУО на спеціальні субгрупи, вживають відповідну термінологію: «підрядні організації громадських послуг» (public service contractors), «волонтерські організації» (voluntary organizations), «підконтрольні уряду неурядові організації» (governmental NGOs), «місцеві організації підтримки» (grassroots support organizations), «організації членської підтримки» (membership support organizations) тощо [16, с. 252]. Часто можна побачити вживання терміну з використанням лексики, що взаємо виключає одна одну, наприклад: «комерційна неурядова організація» (Commercial NGO), «партійна неурядова організація» (Party NGO), «неурядова організація фантом» (Phantom NGO), що може свідчити про діяльність НУО не лише в позитивному соціальному сенсі [17, с. 32].

Пітер Віллет (Peter Willetts), у пошуках всеохопного визначення

організацій третього сектору, «винайшов» «систему вилучення», тобто відповів на питання «чого не може робити НУО?»: НУО не отримує прибуток, отже є некомерційною; не може пропагувати чи вчиняти насилля, отже, є некримінальною; НУО не являється політичною партією, отже, не є політичною організацією [13]. Ці три характеристики відповідають характеристикам НУО, схваленим Статутом ООН і є загальновизнаними.

НУО повинні мати певні спільні риси й відповідати критеріям, котрі відрізняють їх від інших організацій, стверджує Каролін Стефенсон (Carolyn M. Stephenson) [18]. Сальваторе Шіаво-Кампо (Salvatore Schiavo-Campo), Джерард Кларк (Gerard Clarke), Девід Кортен (Devid K. Korten), Марк Лінденберг (Marc Lindenberg), Кароль Браян (Coralie Bryant), Тіка Покхерел (Tika P. Pokharel) перелічили ці критерії: це – приватні, автономні (незалежні від прямого державного контролю) організації; некомерційні (вказівка на небажання отримати прибуток); НУО не є партією (не прагнуть завоювати політичну владу); НУО – професійні, легальні об'єднання, підтримують розвиток і націлені на громадськість [19; 20, с. 36; 21; 22; 23, с. 55].

Взаємодія НУО з державою – спеціальна тема, що вивчається Терє Тведом (Terje Tvedt) в рамках основного наукового інтересу вченого до «організаційних гібридів». Твед вважає, що термін НУО, потрібно використовувати в якості загального знаменника (колективного терміну) для всіх благодійних та некомерційних організацій, котрі інституційно відділені від держави. Багато неурядових організацій, таких як квазі-автономна неурядова організація, неурядова організація, підпорядкована урядові, взаємодіють з державою та комерційним сектором, а отже є гібридними й можуть бути лише підкласами НУО [15, с. 16]. Висновки Тведа зосереджені на конкретній та самостійній ролі НУО.

Вей-Вен Чанг (Wei-Wen Chang) вважає, що у зв'язку зі стрімким розвитком та поширенням НУО, їх інтерпретація та визначення потребують ширшого підходу. Чанг розглядає їх як інституцію – «додатковий» суб'єкт забезпечення потреб суспільства, зорієнтований на розвиток [24].

Над концептуальними проблемами та визначенням НУО працювали

Хельмут Анхайер (Helmut K. Anheier) і Лестер Саламон (Lester M. Salamon) Учені запропонували чотири підходи до визначення НУО – правовий, економічний/фінансовий, функціональний та структурно-операційний [25].

Відповідно до правового підходу, НУО створюються у відповідності до закону, що дозволяє сформулювати визначення НУО в термінах права [25, с. 125]. Але кожна окрема країна має свою власну юрисдикцію, отже неможливе не лише єдине визначення НУО, але й єдине правове поле.

Економічний/фінансовий підхід передбачає, що НУО є ті, чие фінансування з боку уряду обмежене 50 % [25, с. 133]. Цей підхід породжує певні проблеми: велика кількість НУО в країнах, що розвиваються, мають двостороннє фінансування чи офіційні (урядові) гранти.

Функціональний підхід підкреслює функції, мету та методи роботи НУО [26, с. 84]. Науковість цього підходу очевидна, але очевидно й те, що кожна окрема організація може мати свою функціональну роль та принципи.

Структурно-операційний підхід визначає цілі організації, джерела її доходів, структуру та функції. Відповідно до цього підходу некомерційний сектор має такі характеристики: організованість (має статус юридичної особи); приватність (інституційно відокремлений від держави); некомерційність (працює не на прибуток); автономність (не має зобов'язань, крім прийнятих для себе добровільно); добровільність (хоча б часткова) [25; 26, с. 20–21].

Цей підхід дає зрозуміти, що таке НУО, але не пояснює її функцій, завдань, механізмів та масштабів роботи.

Ширша уява про НУО складається після розгляду її характеристики Аланом Фоулером (Alan Fowler), котра базується на розмежуванні функцій уряду й неурядових організацій. Учений стверджує, що неурядові організації беруть на себе зобов'язання, які від початку були зобов'язаннями уряду. Але існують певні особливості, які відрізняють НУО від державних органів, навіть якщо вони виконують аналогічні функції – НУО мають можливість експериментувати та вчитися на власному досвіді, пов'язуючи процеси з результатами, а також заручатися прихильністю бенефіціарів [27, с. 27].

На цій підставі Фоулер виокремив дві основні характеристики НУО: 1) відносини НУО з потенційними бенефіціарами ґрунтуються на принципах волонтаризму, а не контролю, що є характерним для уряду, а це означає, що потенційні бенефіціари беруть участь у проектуванні та управлінні програмами, котрі мають більше шансів на успіх, бо є актуальнішими й привабливішими [27, с. 27]; 2) НУО орієнтовані на завдання, котрі дозволяють їм домогтися організаційного розвитку, заохочують до змін та різноманітності, а не контролю та однорідності, які можуть перешкодити прогресу [27, с. 27].

Звідси слідує висновок: на зростання третього сектору впливають його переваги над урядом. До цих переваг відносять: 1) досягнення правильного співвідношення між розвитком і результатом; 2) спрямування допомоги на бідні верстви населення; 3) реальна участь потенційних бенефіціарів; 4) робота з людьми, а потім вибір правильної форми допомоги для них (ресурси не є основою для взаємин); 5) гнучкість та швидкість реакції в роботі; 6) співпраця з місцевими інституціями; 7) досягнення результатів з меншими витратами [15, с. 129] тощо. Завдяки таким перевагам, НУО є більш ефективною для міжнародного співтовариства донорів, має більше можливостей «достукатися» до бідних верств населення.

Отже, Фоулер створює контекст, у якому функції НУО визначаються з точки зору взаємодії організації з клієнтурою. За цим критерієм функція НУО зводиться до надання соціальних послуг та благодійництва, отже, займається філантропією, альтруїстичною та благодійницькою діяльністю.

Нещодавно неурядові організації почали відносити до альтернативних інституцій розвитку, котрі мають вплив на основний економічний зріст та розширення інфраструктури [28; 29; 30; 13], отже їх функції ширші за визначені Фоулером. Ці «додаткові» функції визначені Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) та Світовим Банком Розвитку. У трактуванні першої інституції НУО розглядається як благодійна організація, створена та керована групою приватних осіб, діяльність котрих підтримується добровільними внесками [31, с. 14]. Прийнявши за основу

наголос на «приватний», Ентоні Бебінгтон (Anthony Bebbington) (до неурядових організацій відніс «комерційний приватний сектор» та бізнес-організації [32]. Друга інституція трактує неурядові організації, як велику чисельність незалежних від уряду груп та інститутів, діяльність котрих спрямована на благодійність та співробітництво задля «полегшення страждань», просування інтересів бідних верств населення, захист навколишнього середовища, надання основних соціальних послуг, сприяння розвитку суспільства [33, с. 21] тощо.

Світовий Банк Розвитку ділить НУО на дві основні групи, що виконують різні завдання: 1) оперативні НУО – це НУО, котрі займаються немасштабною діяльністю та реалізують її безпосередньо через проекти; НУО тиску (лобі) – це НУО, котрі займаються масштабною діяльністю за допомогою непрямого впливу на політику [34].

Оперативні неурядові організації, задля підтримки своїх проектів та реалізації програм, мобілізують усі можливі ресурси, а саме: матеріальні пожертвування, матеріальну базу чи добровільну працю. Цей процес вимагає достатньо складної організації. Кошти від грантів та контрактів, отримані від урядів, фондів та компаній, вимагають багато часу та достатнього досвіду для планування, підготовки, бюджетування, обліку та звітності. Для реалізації основних заходів по зборі коштів, потрібні навички в галузі реклами, зв'язки зі ЗМІ та мотивація прихильників. Таким чином оперативні НУО, окрім оперативних співробітників на місцях, мають ефективну бюрократію в штаб-квартирах [34].

НУО тиску мають практично ті ж функції, а основна відмінність полягає в балансі між ними. Фінансування необхідне, але в менших масштабах. Важливо переконати людей пожертвувати своїм часом задля досягнення певних цілей. Зовнішні донори можуть не класти обтяжливу адміністративну ношу на НУО, але прихильники НУО повинні володіти інформацією на ефективній, регулярній основі. Основна діяльність спрямована не на фінансування, а на залучення громадськості [34]. Навіть, якщо інші типи НУО різняться своєю діяльністю, в їх основі лежать ті ж самі функції –

оперативність та лобіювання.

І насамкінець, Казінс Вільям (Cousins William) запропонував класифікацію НУО за рівнем (масштабом) діяльності. Це – організації, що виникають з власної ініціативи людей (спортивні клуби, жіночі, релігійні, освітні та місцеві громадські організації). Більшість з них незалежать від зовнішнього впливу, проте декотрі діють за підтримки національних, чи міжнародних організацій; місцеві організації (комерційні та промислові організації, бізнес-коаліції, етнічні та освітні групи, асоціації громадських організацій). Участь у наданні допомоги бідним не є основним видом діяльності декотрих з них, але інші створюються саме з метою допомогти бідним; національні неурядові організації (Червоний Хрест та професійні організації; можуть мати статус філій та допомагають місцевим НУО); міжнародні неурядові організації займаються фінансуванням місцевих НУО, інститутів та проектів, а також власне реалізацією проектів [35].

За останні декілька десятиліть неурядові організації стали основними суб'єктами міжнародної політики. Поштовх стрімкому розвитку неурядових організацій в XX ст. дали процеси глобалізації. Неурядові організації відіграють важливу роль як суб'єкти суспільного розвитку на місцевому, національному та глобальному рівнях. Поза цілями, функціями, завданнями, масштабами діяльності, неурядові організації суспільно активні, їх спільна діяльність генерує динаміку змін.

Список джерел :

1. Gellner E. *Conditions of Liberty: Civil Society and Its Rivals*. London : Penguin, 1994. 225 p.
2. Salamon L. The Global Associational Revolution: The Rise of the Third Sector on the World Scene. *Foreign Affairs*. 1994. Vol. 73. № 14. P. 109–122.
3. Levitt T. *The Third Sector: New Tactics for a Responsive Society*. New York : AMACOM, 1973. 182 p.
4. Etzioni A. The Third Sector and Domestic Missions. *Public Administration Review*. No 1973. Vol. 33. № 4. P. 314–323.
5. *The Third Sector: Comparative Studies of Nonprofit Organizations* / edit. H. K. Anheier,

- W. Seibel. Berlin, New York : De Gruyter, 1990. 413 p.
6. Levy D. Building the Third Sector: Latin America's Private Research Centers and Nonprofit Development. Pittsburgh : University of Pittsburgh Press, 1996. 368 p.
 7. Lester M. S. The Rise of the Nonprofit Sector. *Foreign Affairs*. 1994. № 73 (4). P. 109–122.
 8. Government and the Third Sector: Emerging Relationships in Welfare States / edit. B. Gidron, R. M. Kramer, L. M. Salamon. Jossey-Bass Publishers : San Francisco, 1992. 246 p.
 9. Cleary S. The Role of NGOs Under Authoritarian Political Systems. London : Macmillan Press, 1997. 268 p.
 10. Lewis D. The Management of Non-Governmental Development Organizations: An Introduction. London : Routledge, 2001. 256 p.
 11. Ahmed S. NGOs in International Politics / S. Ahmed, D. Potter. Bloomfield, CT: Kumarian Press, 2006. 285 p.
 12. Fisher J. Non governments: NGOs and the Political Development of the Third World. Hartford, CT: Kumarian Press, 1998. 246 p.
 13. Carmen M. Working with NGOs: A Practical Guide to Operational Collaboration Between the World Bank and Non-governmental Organizations. Washington D. C. : The World Bank, 1995. 132 p.
 14. Korten D. Getting to the 21st Century. Voluntary Action and the Global Agenda, West Hartford. West Hartford : Lynne Rienner Publishers, 1990. 253 p.
 15. Tvedt T. Angels of Mercy or Development Diplomats? NGOs & Foreign Aid. Trenton : Africa World Press, 1998. 246 p.
 16. Lewis L. The civil society sector: A review of critical issues and research agenda for organizational communications scholars. *Management Communication Quarterly*. 2005. № 19. P. 238–267.
 17. Fowler A. Striking a Balance: A Guide to Enhancing the Effectiveness of Non-Governmental Organizations in International Development. London : Earthscan Publications, 1997. 298 p.
 18. Stephenson C. NGOs and the principle organs of the United Nations / Carolyn M. Stephenson. *The United Nations at the Millennium : The principle Organs*. London : Continuum, 2000. P. 270–292.
 19. Schiavo-Campo S. To serve and to preserve: improving public administration in a competitive world / S. Schiavo-Campo, P. S. A. Sundaram. Manila : Asian Development Bank, 2001. 859 p.
 20. Clarke G. Non-Governmental Organizations (NGOs) and Politics in the Developing World. *Political Studies*. 1998. № 46. P. 36–52.
 21. Korten D. Community organization and rural development: A learning process approach. *Public Administration Review*. 1980. № 40. P. 480–511.

22. Lindenberg M. Going global: Transforming relief and development / M. Lindenberg, C. Bryant. Bloomfield, CT : Kumarian Press, 2001. 288 p.
23. Pokharel T. P. NGOs and Their Functioning in Nepal. *Development NGOs Facing the 21s' Century Perspectives from South Asia*. 2000. P. 55–64.
24. Chang W. Expatriate training in international nongovernmental organizations: A Model for Research. *Human Resource Development Review*. 2005. Volume 4, Number 4. P. 440–461.
25. Salamon L. In Search of the Non-profit Sector II: The Problem of Classification / L. Salamon, H. Anheier. *Voluntas : International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*. 1992. Vol. 3. Issue 2. P. 125–161.
26. Human Development Report 1993 / United Nations Development Programme. New York, Oxford : Oxford University Press, 1993. 230 p.
27. Fowler A. Non-governmental organizations in Africa: achieving comparative advantage in relief and micro-development. Brighton : Institute of Development Studies, 1988. 31 p.
28. North D. Institutions, Institutional Change and Economic Performance / Douglass C. North. New York : Cambridge University Press, 1990. 147 p.
29. Putnam R. Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy / R. Putnam, N. Leonardi, Y. Raffaella. Princeton : Princeton University Press, 1993. 280 p.
30. Fukuyama F. Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity. New York : The Free Press, 1995. 457 p.
31. Voluntary aid for development: the role of non-governmental organizations / Organization for Economic Cooperation and Development. Paris : OECD, 1988. 155 p.
32. Bebbington A. Non-governmental Organizations and the State in Latin America: Rethinking Roles in Sustainable Agricultural Development / A. Bebbington, G. Thiele. London ; New York : Routledge, 1993. 290 p.
33. Korten D. The Role of Nongovernmental Organizations in Development: Changing Patterns and Perspectives. *Nongovernmental Organizations and the World Bank : The World Bank Publications*. 1991. 162 p.
34. The World Bank Involving Nongovernmental Organizations in Bank-Supported Activities [Electronic resource] / The World Bank. URL : <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/EXTPOLICIES/EXTOPMANUAL/0,,contentMDK:20064711~menuPK:4564189~pagePK:64709096~piPK:64709108~theSitePK:502184,00.html>
35. William C. Types of NGOs: By Orientation and Level of Operation. URL : <http://www.gdrc.org/ngo/ngo-types.html>

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Nechitailo Iryna Sergiivna

Doctor of Sociological Sciences, associate professor,
professor of the Department of sociology and psychology,
Kharkiv national university of internal affairs, Ukraine

Boriushkina Oksana Volodymyrivna

Doctor of Philosophy in Sociology, associate professor of the
Department of UNESCO and social protection,
State biotechnology university, Ukraine

V. YADOV'S DISPOSITIONAL CONCEPT AS A THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASIS FOR THE IMPLEMENTATION OF A COMPETENCY-BASED APPROACH TO EDUCATION

Competence approach is one of the most popular and widespread in the world approaches to the implementation of the educational process and determine its results. Ukraine is now at the peak of its practical implementation, while in countries where it has been implemented for almost half a century, its criticism is growing every year, primarily due to the inability to objectively assess, track, measure the degree of certain competencies [1, p. 100].

Against the background of the fact that in the domestic educational and scientific practice the competence approach is implemented and carefully studied over the past 20 years, there is a conceptual inconsistency in the meanings that are embedded in the concept of competence. Misunderstanding of the essence of this concept leads to misunderstanding of "what" and "how" must be formed in the education system and in the educational process, including at every educational level. The need to find sufficient theoretical and methodological bases for a full-fledged scientific (including sociological) conceptualization of the concept of competence is actualized.

In our opinion, the most accurate and complete definition of competence,

which synthesizes the main ideas, is proposed in the current law of Ukraine "On Education", which defines competence as a "dynamic combination of knowledge, skills, attitudes, views, values, other personal qualities, which determines a person's ability to successfully socialize, carry out professional and/or further educational activities" [2].

From a sociological point of view, competence is one of the parameters of the social role, which in personal terms is manifested as ability to carry out activities in accordance with social requirements and expectations.

As rightly noted by Ukrainian scientist Anatoly Ruchka, competence is not a purely professional characteristic, it includes a range of other (non-professional) components: social, cultural, informational, normative-value, creative, etc. In the structure of competence, the scientist identifies three aspects of its implementation: cognitive; motivational; behavioral. According to the A. Ruchka, the key role is played by the motivational side of competence, which based on value-semantic interpretation and determines the interest in certain knowledge and readiness to apply it [3, p. 270].

Motive is the basis of a behavioral act generated by the system of human needs (to some extent conscious or unconscious). Any social (interaction) has internal and external grounds. Motives, along with needs, values, intentions, etc. belong to the internal (subjective) grounds. In the special scientific literature, all internal (subjective) grounds that determine human behavior in a given situation are considered as personal dispositions [1, p. 108; 4, p. 177].

Such considerations prompted us to use the dispositional theory and, in particular, the Vladimir Yadov's dispositional concept. In our opinion, this concept can be used as a theoretical and methodological basis for a deeper sociological study of the concept of competence. Dispositions are properties that belong to the types of causal relationships between a system and situations of a certain type. Thus, dispositions are "hidden variables" of human behavior. The scientific and practical importance of dispositional theory is that it takes into account the explanation of behavior, referring to the relationship between the system and environmental conditions [5, p. 43].

V. Yadov distinguishes four levels of dispositions: 1) elementary fixed attitudes that express readiness for action, focused on meeting vital needs (food, heat, etc.); 2) situational attitudes that are formed on the basis of the need to communicate in ordinary everyday circumstances; 3) basic social attitudes that determine the general direction of interests and activities; 4) value orientations that determine the formation of life goals and the main means of achieving them (high level of disposition) [6, p. 103].

The needs are classified on the basis of the inclusion of the individual in various spheres of social activity. The first sphere of realization of needs is the immediate family environment. The second sphere is the contact (small) social group in which the individual (interacts). The third sphere is related to a certain professional environment, as well as leisure and life. The fourth sphere is understood as a certain socio-class group in which the individual is included through the assimilation of relevant ideological and cultural values [6, p. 104].

The hierarchy of dispositional formations acts as a regulatory system in relation to the individual behavior. In each specific situation, depending on the goal, the leading role belongs to the dispositions of a certain level. Since the main problem of the competency approach is the rather weak verification of the results of its application, from our point of view, it is disposition theory that can open up prospects for the development of relevant tools for measuring competencies. V. Yadov's concept of dispositional (self)regulation has sufficient explanatory power to serve as a theoretical and methodological basis for establishing the process of formation and development of competencies in the education system by creating special conditions, organizing educational space and educational environment [7, p.75].

Competence is not an activity and, moreover, not the result of an activity. Competence includes the potential of this activity as a formed tendency to act professionally, socially responsibly, creatively, as a decent citizen of their country, etc. Propensity to act is a disposition. The structure of competence formed in the education system includes dispositions of the third and fourth level (according to the scheme of V. Yadov) – basic social attitudes that determine the general orientation

of the individual, and value orientations that determine the formation of life goals and basic means of achieving them. In order for a certain competence to be formed and developed, it is necessary to create an appropriate situation that contributes to its formation and/or development.

Through the prism of V. Yadov's concept, for the full implementation of the competence approach, the educational environment and educational space of the educational institution are designed to reproduce the situations of the second and third levels as established conditions of group (in small groups!) communication. In modern educational practice, this is reflected in the implementation of individual-oriented and problem-based approaches to learning, project and group work of students.

References:

1. Gervais J. The operational definition of competency-based education. Competency-based education. 2016. Volume 1, Issue 2. Pp. 63–110.
2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (Дата звернення – 15.01.2022).
3. Ручка А.О. Компетентність як ресурс життєвої активності. Українське суспільство: моніторинг соціальних змін. Київ : Інститут соціології НАН України, 2017. С. 264–274.
4. Нечитайло И. С. Понятие скрытой обучающей программы: актуализация и концептуализация в проблемном поле социологии образования. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи*. 2012. № 993, Вип. 29. С. 176–180.
5. Vanderbeeken R., Weber E. Dispositional explanations of behavior. *Behavior and Philosophy*. 2002. № 30. Pp. 43–59.
6. Ядов В. А. О диспозиционной регуляции социального поведения личности. Методологические проблемы социальной психологии. Москва, 1975. С. 89–105.
7. Нечитайло І. С. Освітній простір вищого навчального закладу: особливості організації з позиції соціології. *Вісник Львівського університету. Серія соціологічна*. 2012. № 6. С. 73–80.

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

Racu Igor

doctor habilitat în psihologie, profesor universitar,
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Republica Moldova

Racu Iulia

doctor habilitat în psihologie, conferențiar universitar,
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău, Republica Moldova

DEZVOLTAREA PERSONALITĂȚII ADOLESCENȚILOR DIN SSD DIFERITE

Adnotare. *Articolul descrie rezultatele investigațiilor realizate pe un eșantion de 160 de adolescenți cu vârsta cuprinsă între 16 și 18 ani. Astfel am evidențiat că adolescenții din mediul urban demonstrează nivel mai ridicat de frustrare, agresivitate și rigiditate comparativ cu adolescenții din mediul rural. De asemenea la aceiași adolescenți atestăm un nivel mai ridicat de încredere în sine. Adolescenții din familii complete se caracterizează prin nivel mai ridicat al curajului social și al încrederii în sine, în timp ce adolescenții din familii incomplete dau dovadă de nivel mai ridicat de anxietate.*

Cuvinte-cheie: *personalitatea, vârsta adolescentă, mediu rural, mediu urban, familii complete, familii incomplete*

Adolescentul contemporan din Republica Moldova trăiește într-o lume plină de tensiuni, de schimbări socio-economice și politice, de evoluție și redefinire a profesiilor și ocupațiilor. Adolescența se caracterizează prin axarea personalității pe achiziții de roluri dobândite și statusuri sociale în viața școlară și în cadrul grupului de prieteni.

Studiul dezvoltării personalității adolescenților educați în diferite situații sociale de dezvoltare (SSD) oferă posibilitatea de a pătrunde mai profund în problema de bază pentru știința psihologică – rolul factorului social în dezvoltarea psihică și formarea personalității și posibilitățile de a influența pozitiv asupra acestor procese.

Personalitatea umană reprezintă unul dintre cele mai complexe fenomene din univers; este o realitate extrem de complexă (deoarece integrează o varietate de componente diferite ca structură, funcționalitate și finalitate – biologice, psihologice, sociale, axiologice, istorice) și dinamică (deși dispune de trăsături relativ stabile, cunoaște o evoluție în timp, atât în plan filogenetic cât și în plan ontogenetic)[6, p.9].

Pentru psihologie, personalitatea este o calitate pe care o poate dobândi orice individ uman într-o anumită etapă a dezvoltării sale, întrunind anumite note sau caracteristici definitorii. Renumitul psiholog G. W. Allport definește personalitatea ca fiind „organizarea dinamică în cadrul individului a acelor sisteme psihofizice care determină gândirea și comportamentul său caracteristic” [1, p. 75]. Personalitatea este o structură compusă ce cuprinde o serie de „trăsături și calități formale, dinamico-energetice (temperamentul), de conținut, socio-morale și axiologice (caracterul) și aspecte instrumentale, performanțiale” [2, p. 77-79].

În concepția psihologului român P. Popescu-Neveanu, personalitatea este subiectul uman considerat ca unitate bio-psiho-socială, ca purtător al funcțiilor epistemice, pragmatice și axiologice sau un microsistem al invarianțelor informaționale și operaționale ce se exprimă constant în conduită și sunt definitorii sau caracteristici pentru subiect [7].

M. Golu consideră că personalitatea este: „individualul luat în sine și absolutizat nu poate fi înțeles și explicat; înțelegerea și explicarea oricărui lucru presupune raportarea lui la un cadru de referință, la un etalon. La rândul său, generalul personalității nu există decât în forme individuale. Particularul este ceea ce este în virtutea faptului că reprezintă o combinație complexă de universale. În consecință, soluția pe care trebuie s-o adopte psihologia personalității este cea a împlinirii demersului individual-concret cu cel general” [4, p. 536].

În ciuda diferențelor privind definirea termenului de personalitate se pot identifica câteva caracteristici ale acesteia:

a) globalitatea – personalitatea este alcătuită dintr-o serie de caracteristici care permit descrierea și identificarea unei anumite persoane, aceste caracteristici transformând-o într-o entitate unică;

b) coerența - existența unei anume organizări și interdependențe a elementelor componente ale personalității; postulatul coerenței este indispensabil studiului structurilor de personalitate și al dezvoltării lor; personalitatea nu este un ansamblu de elemente juxtapuse, ci un sistem funcțional format din elemente interdependente;

c) permanența (stabilitatea) temporală - personalitatea este un sistem funcțional, în virtutea coerenței sale generând anumite legi de organizare a căror acțiune este permanentă; ființa umană are conștiința existenței sale, sentimentul continuității și identității personale, în ciuda transformărilor pe care le suferă de-a lungul întregii sale vieți[3].

În literatura de specialitate sunt nominalizate trei școli principale de psihologie care au contribuit la dezvoltarea teoriilor și modelelor personalității [5]:

1. școala psihanalitică a lui S. Freud și a discipolilor săi;
2. școala psihometrică, reprezentată în principal de R. B. Cattell și H. J. Eysenck;
3. școala umanistă – reprezentată prin C. Rogers și A. Maslow.

Adolescența este un subiect privilegiat și controversat al psihologilor, care generează opinii și discuții contradictorii. Unii o consideră „vârsta ingrată”, alții, dimpotrivă, o numesc „vârsta de aur”, pentru unii - este „vârsta crizelor, anxietății, nesiguranței, insatisfacției”, în timp ce pentru alții este „vârsta marilor elanuri”, este „vârsta contestației, marginalității și subculturii”, dar și „vârsta integrării sociale”, este „vârsta dramei, cu tot ceea ce are ea ca strălucire, dar și ca artificiu”. Alții susțin că această perioadă este „vârsta participării la progresul social”, cei mai mulți o consideră ca fiind în totalitate o „problemă moral-psihologică”, dar sunt și unii care cred că este aproape în exclusivitate o „problemă socială” [7, p. 230].

Scopul cercetării date a fost studierea dezvoltării personalității adolescenților educați în diferite situații sociale de dezvoltare (SSD).

Ipoteza cercetării:

Presupunem existența diferențelor în dezvoltarea personalității adolescenților educați în diferite situații sociale de dezvoltare.

În cercetarea experimentală am comparat rezultatele având ca variabile clasificatori: adolescenți din mediu rural și mediu urban de trai și adolescenți din

familii complete și familii incomplete.

În cercetarea empirică au participat 160 de subiecți (a câte 80 de adolescenți din mediul rural și mediul urban). Vârsta subiecților: 16 – 18 ani.

Instrumentele diagnostice folosite: 1. Autoaprecierea stărilor psihice Eysenck și 2. Studiarea încrederii în sine (V. Romek).

Rezultatele obținute de adolescenți prin administrarea testului *Autoaprecierea stărilor psihice Eysenck* sunt reprezentate în figura 1:

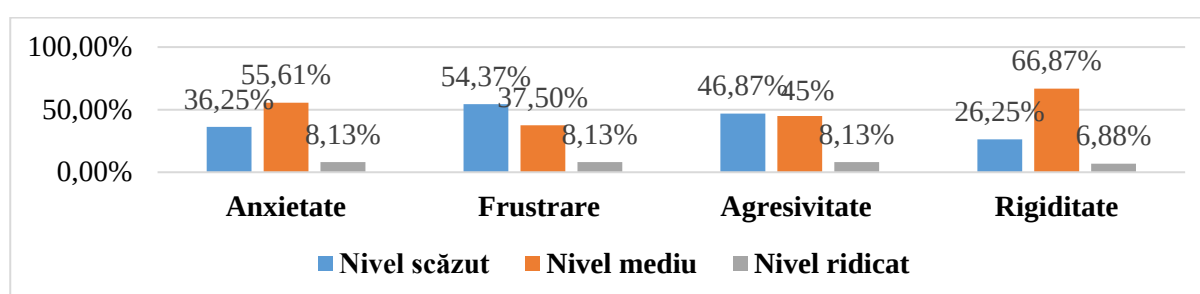


Fig. 1. Distribuția rezultatelor pentru testul „Autoaprecierea stărilor psihice” Eysenck

Analizând datele din figura 1 observăm: pentru *scala Anxietate*, 36,25% (58) din adolescenți au obținut nivel scăzut (anxietate ușoară). Aceștia se caracterizează prin comportamentul lor natural, relaxat, sunt liniștiți, cumpătați, ei nu își fac griji în privința viitorului, manifestă acuratețe în cadrul desfășurării activităților. Cei mai mulți dintre adolescenți 55,61% (89) dau dovadă de nivel mediu de anxietate și 8,13% (13) adolescenți manifestă nivel ridicat de anxietate.

54,37% (87) din adolescenți manifestă nivel redus de *frustrare*, 37,5% (45) din adolescenți au nivel moderat de frustrare și 8,13% (13) – nivel ridicat de frustrare.

Analizând rezultatele privind *agresivitatea* am constatat: 46,87% (75) din adolescenți prezintă un nivel scăzut de agresivitate, 45% (72) din adolescenți au nivel mediu de agresivitate și 8,13% (13) din adolescenți manifestă nivel ridicat de agresivitate.

La *scala rigiditate* au fost obținute următoarele rezultate: 26,25 % (42) din adolescenți prezintă un nivel scăzut de rigiditate, 66,87% (107) din adolescenți manifestă nivel mediu și 6,88% (11) nivel înalt de rigiditate.

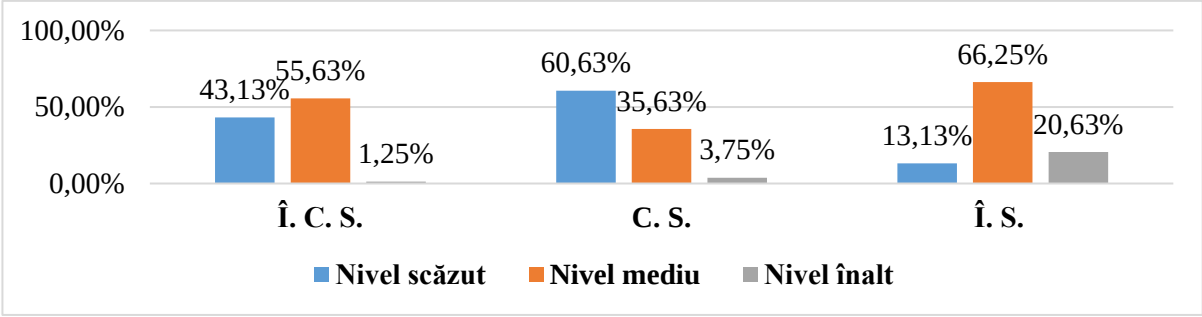


Fig. 2. Distribuția rezultatelor la testul „Studierea încrederii în sine”,
V.Romek

43,13% (69) din adolescenți prezintă nivel scăzut al *inițierii contactelor sociale*, 55,63% (89) demonstrează nivel mediu de inițiere a contactelor sociale și doar 1,25% (2) din adolescenți se caracterizează prin nivel înalt al inițierii contactelor sociale.

3,75% (6) din subiecți manifestă nivel înalt la *scala curajul social*, 35,63% (57) nivel mediu și 22%(37) – nivel scăzut.

Conform datelor prezentate 13,13% (21) din adolescenți au un nivel scăzut al încrederii în sine, 66,25% (106) din adolescenți manifestă mediu de încredere în sine și 20,63% (33) din adolescenți dau dovadă de nivel înalt al încrederii în sine.

În funcție de variabila mediu de trai (rural/urban) la testul „Autoaprecierea stărilor psihice” Eysenck au fost obținute următoarele rezultate:

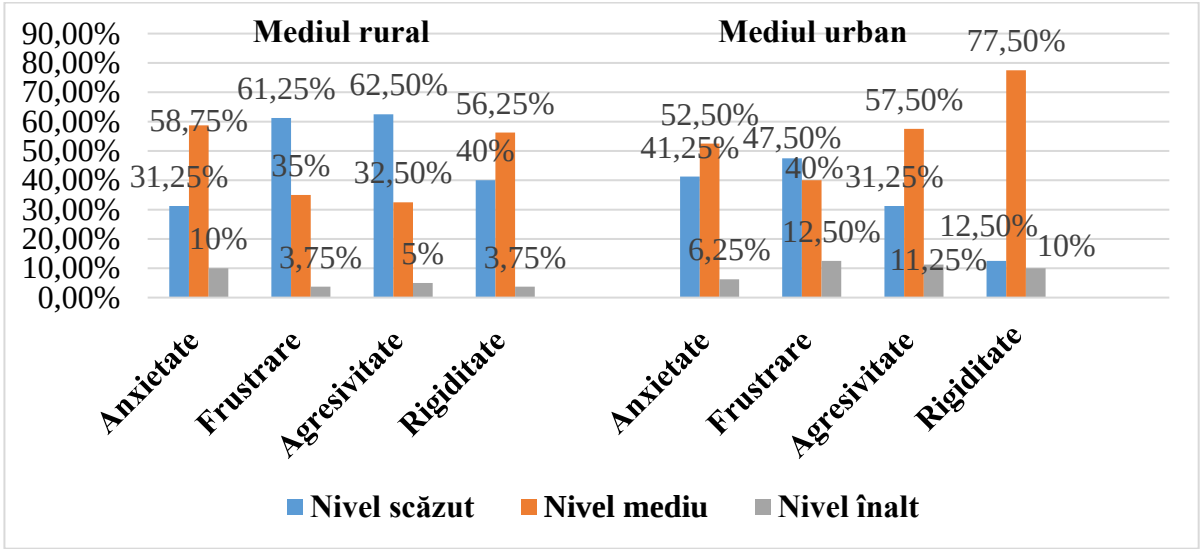


Fig. 3. Rezultatele în funcție de variabila mediu de trai, „Autoaprecierea stărilor psihice” Eysenck

Adolescenții din mediul rural la *anxietate* au obținut următoarele frecvențe pentru cele trei niveluri de manifestare ale acesteia: 31,25% (25) – nivel scăzut, 58,75% (47) – nivel mediu și 10% (8) – nivel înalt; la *frustrare*: 61,25% (49) prezintă nivel scăzut, 35% (28) au nivel mediu și 3,75% (3) se caracterizează prin nivel înalt; la *agresivitate*: 62,50% (50) demonstrează nivel scăzut, 32,50% (26) dau dovadă de nivel mediu și 5% (4) prezintă nivel înalt; la *rigiditate*: 40% (32): nivel scăzut, 56,25% (45): nivel mediu și 3,75% (3): nivel înalt. În comparație, adolescenții din mediul urban au obținut la *anxietate*: 41,25% (33) – nivel scăzut, 52,5% (42) – nivel mediu și 6,25% (5) – nivel înalt; la *frustrare*: 47,5% (38): nivel scăzut, 40% (32): nivel mediu și 12,5 % (10): nivel înalt; la *agresivitate*: 31,25% (25) au nivel scăzut, 57,5% (46) prezintă nivel mediu și 11,25% (9) manifestă nivel înalt; la *rigiditate*: 12,5% (10): nivel scăzut, 77,5% (62): nivel mediu și 10% (8): nivel înalt.

Prelucrarea statistică realizată ne permite să constatăm: pentru *frustrare*: $t = -1.97632$, $p = 0,02493$, diferențele sunt statistic semnificative; pentru *agresivitate*: $t = -3,46265$, $p = 0,000344$, diferențele sunt statistic semnificative; pentru *rigiditate*: $t = -3,4223$, $p = 0,000395$, diferențele sunt statistic semnificative.

Rezultatele obținute de adolescenții din mediul rural și mediul urban la testul „Studierea încrederii în sine”, V. Romek sunt prezentate în figura 4.

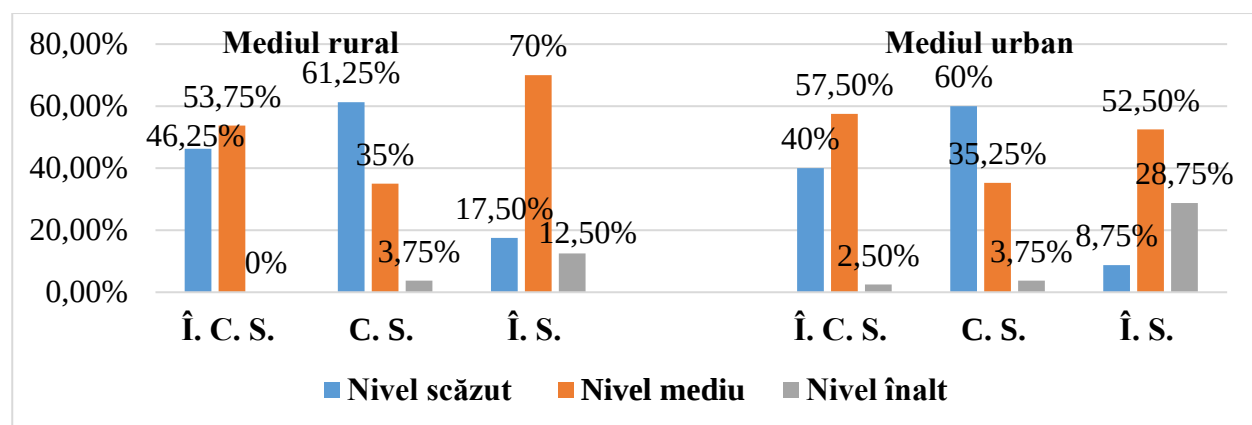


Fig. 4. Rezultatele în funcție de variabila mediu de trai (rural/urban), „Studierea încrederii în sine”, V. Romek

Analizând datele din figura 4 constatăm: adolescenții din mediul rural la *inițierea contactelor sociale* (ÎCS) au obținut: 46,25% (37) nivel scăzut, 53,75% (43)

nivel mediu și 0% nivel înalt; la *curajul social (CS)*: 61,25% (49) nivel scăzut, 35% (28) nivel mediu și 3,75% (3) nivel înalt; la *încrederea în sine (ÎS)*: 17,5% (14) nivel scăzut, 70% (56) nivel mediu și 12,5% (10) nivel înalt. În comparație, la adolescenții din mediu urban pentru *inițierea contactelor sociale (ÎCS)* frecvențele pentru nivelurile s-au repartizat după cum urmează: 40% (32) nivel scăzut, 57,5% (46) nivel mediu și 2,5% (2) nivel înalt; la *curajul social (CS)*: 60% (48) nivel scăzut, 36,25% (29) nivel mediu și 3,72 % (3) nivel înalt; la *încrederea în sine (ÎS)*: 8,75% (7) nivel scăzut, 62,5% (50) nivel mediu și 28,75% (23) nivel înalt.

Prelucrarea statistică ne permite să constatăm: la *Încrederea în sine (ÎS)*: $T=-1,89316, p=0,030083$, diferențele sunt statistic semnificative.

Rezultatele obținute de adolescenții din familii complete și familii incomplete la testul *Autoaprecierea stărilor psihice Eysenck* sunt prezentate în figura 5.

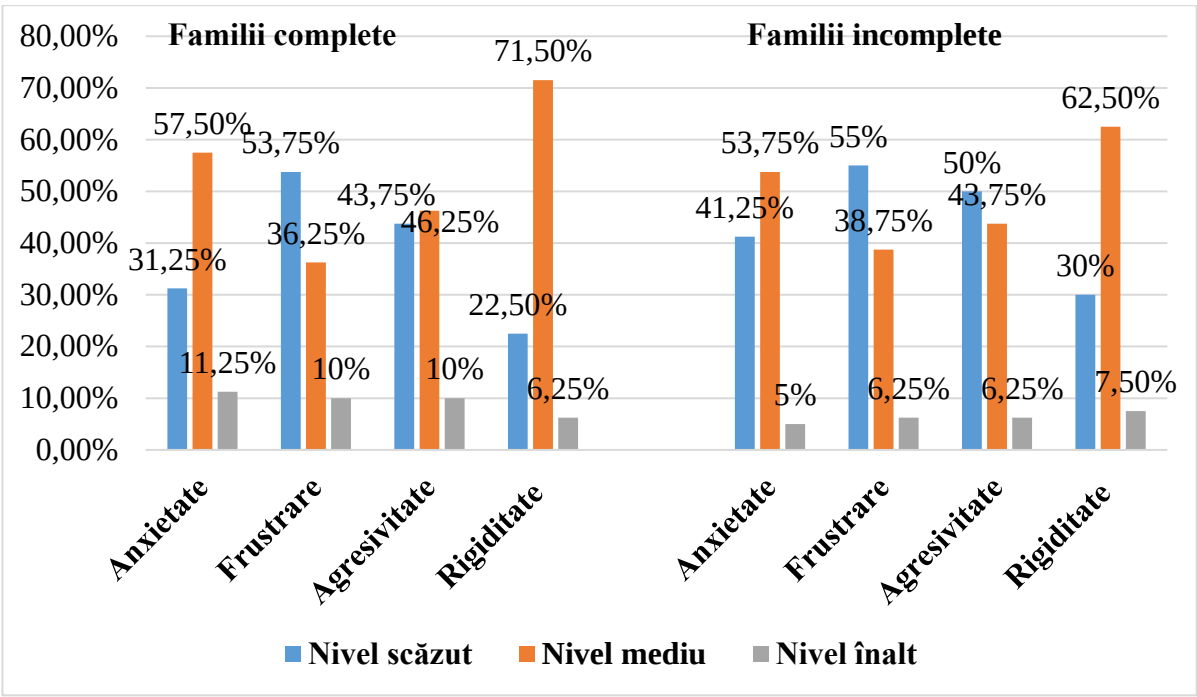


Fig. 5. Rezultatele în funcție de variabila tipul de familie (complete/incomplete), „Autoaprecierea stărilor psihice” Eysenck

Analiza rezultatelor din figura de mai sus evidențiem că adolescenții din familii complete obțin următoarele frecvențe: la *anxietate* 31,25% (25): nivel scăzut, 57,5% (46): nivel mediu și 11,25% (9): nivel înalt; la *frustrare*: 53,75% (43) se caracterizează prin nivel scăzut, 36,25% (29) au nivel mediu și 10% (8)

demonstrează nivel înalt; la *agresivitate*: 43,75% (35) prezintă nivel scăzut, 46,25% (37) manifestă nivel mediu și 10% (8) dau dovadă de nivel înalt; la *rigiditate*: 22,5% (18) – nivel scăzut, 71,5% (57) – nivel mediu și 6,25% (5) – nivel înalt. Pentru adolescenții din familii incomplete frecvențele se repartizează după cum urmează: la *anxietate*: 41,25% (33): nivel scăzut, 53,75% (43): nivel mediu și 5% (4): nivel înalt; la *frustrare*: 55% (44) au nivel scăzut, 38,75% (31) demonstrează nivel mediu și 6,25 % (5) se caracterizează prin nivel înalt; la *agresivitate*: 50% (40): nivel scăzut, 43,75% (35): nivel mediu și 6,25% (5): nivel înalt; la *rigiditate*: 30% (24) – nivel scăzut, 62,5% (50) – nivel mediu și 7,5% (6) – nivel înalt.

Diferențe statistic semnificative au fost obținute doar la *anxietate* ($t=-1,80615, p=0,036399$).

Rezultatele obținute de adolescenții din familii complete și cei din familii incomplete la „Studierea încrederii în sine”, V. Romek sunt prezentate în figura 6.

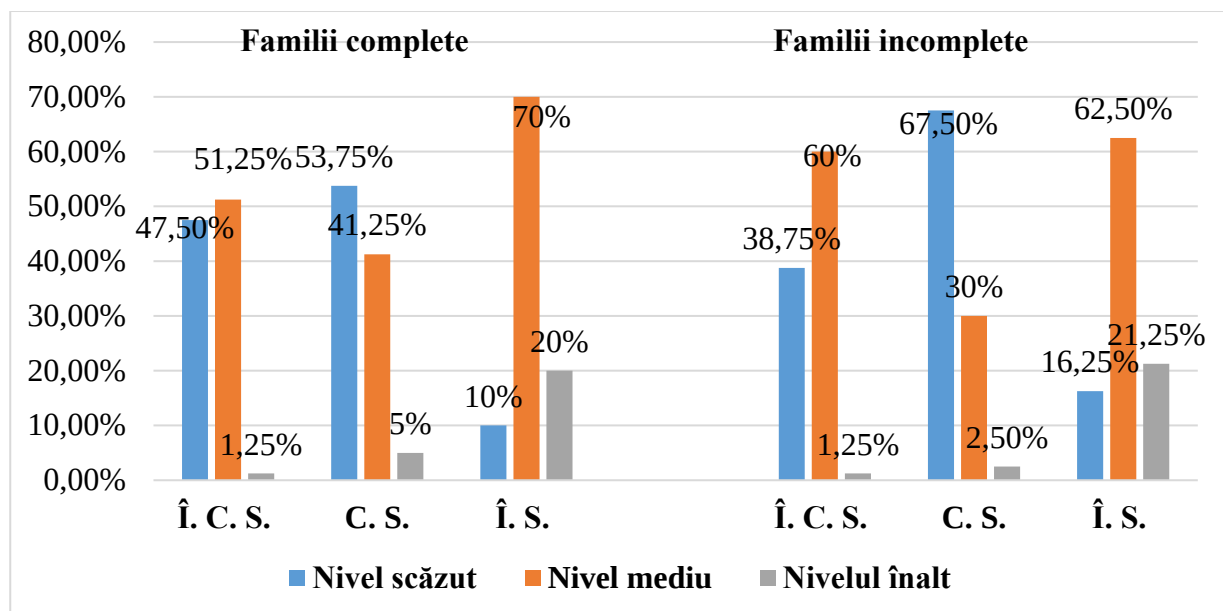


Fig. 6. Rezultatele în funcție de variabila tipul de familie (complete/incomplete), „Studierea încrederii în sine”, V. Romek

Analizând frecvențele din figura de mai sus identificăm că adolescenții din familii complete au obținut: la *inițierea contactelor sociale* (ÎCS) 47,5% (38) prezintă nivel scăzut, 51,25% (41) au nivel mediu și 1,25% (1) se caracterizează prin nivel înalt; la *curajul social* (CS): 53,75% (43): nivel scăzut, 41,25% (33): nivel

mediu și 5% (4): nivel înalt; la *încrederea în sine (ÎS)*: 10% (8) – nivel scăzut, 70% (56) – nivel mediu și 20% (16) – nivel înalt. La adolescenții din familii incomplete atestăm următoarea distribuție de frecvențe: la *inițierea contactelor sociale (ÎCS)*: 38,75% (31): nivel scăzut, 60% (48): nivel mediu și 1,25% (1): nivel înalt; la *curajul social (CS)*: 67,5% (54) – nivel scăzut, 30% (24) – nivel mediu și 2,5% (2) – nivel înalt; la *încrederea în sine (ÎS)*: 16,25% (13): nivel scăzut, 62,50% (50): nivel mediu și 21,50% (17): nivel înalt.

Diferențe statistic semnificative au fost obținute la *curajul social* ($t=-2,20686$, $p=0,014383$); și la *încrederea în sine* ($t=-0,52463$, $p=0,300288$).

În concluzii pentru studiul realizat vom puncta următoarele constatări: adolescenții din mediul urban prezintă *nivel mai ridicat de frustrare, agresivitate și rigiditate* în comparație cu adolescenții din mediul rural. În același timp atestăm și *un nivel mai dezvoltat al încrederii în sine* la adolescenții din mediul urban spre deosebire de adolescenții din mediul rural.

Adolescenții din familii complete dau dovadă *de curaj social și încredere în sine mai proeminente*, în timp ce adolescenții din familii incomplete se caracterizează *prin nivel sporit de anxietate*.

Bibliografie:

1. ALLPORT G. W. Structura și dezvoltarea personalității (trad.). București: Didactica și pedagogică. 1991. 580 p.
2. COSMOVICI A., IACOB L. (Coord.) Psihologie școlară. Iași: Polirom. 1998. 304 p.
3. DAFINOIU I. Personalitatea. Metode calitative de abordare. Observația și interviul. Iași: Polirom. 2002. 248 p.
4. GOLU M. Bazele psihologiei generale. București: Universitară. 2005. 716 p.
5. HAYES N., ORRELL S. Introducere în psihologie (trad.). București: ALL. 1997. 446 p.
6. POPESCU-NEVEANU P. Dicționar de psihologie. București: Albatros. 1978. 387 p.
7. RACU I., RACU I.U. Psihologia dezvoltării: manual. Chișinău: UPS „Ion Creangă”. 2007. 257 p.

Бичова Олена Сергіївна

студентка

Міжрегіональної академії управління персоналом, м. Київ, Україна

ДЕВІАНТНА ПОВЕДІНКА, ЯК ЗАСІБ САМОСТВЕРДЖЕННЯ ТА ПРОЯВ НЕЗАЛЕЖНОСТІ ПІДЛІТКА

***Анотація.** В статті розглядаються питання девіантної поведінки підлітків, її чинників та шляхів корекції або подолання проявів такої поведінки. Зауважується, що проблема підліткових девіацій є як психологічною, так і соціально-педагогічною проблемою, оскільки неповнолітні деліквенти навчаються в різних освітніх закладах. Представлені основні наукові підходи дослідження проблеми, здійснено аналіз чинників девіантної поведінки серед неповнолітніх, акцентується увага на необхідності проведення корекційної та профілактичної роботи.*

***Ключові слова:** девіації, девіантна поведінка, підлітки, соціальні норми, правові норми.*

Питанню відхилень у поведінці підлітків присвячено величезну кількість наукових праць. Тенденція вивчення девіацій у поведінці має багатовікову історію. Крім того це питання розглядається різними науковими напрямками.

Так в аспекті фізіології та психології цим питанням займалися такі відомі вчені як: Л. Виготський, Д.Ельконін, О. Леонтьєв, Д. Ламброзо, О.Петровський, В. Шелдон. З точки зору соціології: Т. Беккер, С. Бріар, Е.Дюркгейн, Р.Лінтон, Р. Мертон, Н. Міллер, С. Сіре. Педагогіки: П. Блонський, Г. Гордон. Я. Корчак, А. Макаренко, Й. Песталоцці, Ж.-Ж. Руссо, В. Сухомлинський, К. Ушинський, С. Шацький і т.д. Цей перелік можна продовжувати ще довго, адже сучасна вітчизняна психологія та педагогіка спрямовує свої зусилля на ефективну роботу задля подолання відхилень, шляхом м'якого корегування поведінки з відхиленнями у підлітків, не порушуючи меж особистого Я дитини. Тому о девіантна поведінка є протиріччям, відповідно, до гармонійної соціалізації особистості, її розвитку в громадському суспільстві та формуванню і становленню її, як свідомого індивіда та громадянина.

Відповідно до енциклопедичного словника-довідника, девіація – це

соціальна поведінка, яка є відхиленням від поведінки «нормальної», соціально-прийнятної в конкретному суспільстві[1, 616 с.]

Період дорослішання від 12 до 17 років має дуже вагоме значення у формуванні особистості людини. Протягом цього періоду повністю змінюється характер, формуються основи свідомої суспільної поведінки та моральних переконань.

Діти цього віку за зразок часто обирають модель поведінки своїх однолітків. Для них характерне відчуття дорослості та номінальної незалежності і особистої самобутності. Підлітки критично ставляться до дорослих часто ставлячи під сумнів їхні переконання та життєвий досвід.

Саме тому підлітковий вік виокремлюється фахівцями, як важкий, перехідний або критичний. Поведінка неповнолітнього характеризується дорослими, як така, що суперечить загальноприйнятим соціальним нормам поведінки і моралі.

Соціальні норми – це сукупність фіксованих у знаковій, вербальній чи символічній формі вимог та очікувань соціальної спільноти стосовно поведінки і діяльності її представників, а також засіб соціальної регуляції поведінки індивіда і групи [4]

Різні зміни у поведінці супроводжуються бурхливим фізіологічним зростанням і статевим дозріванням, гормональним сплеском та психологічними проблемами, самооцінки у середовищі перебування підлітка.

Існує маса чинників середовища, що позначаються на поведінці підлітка, наприклад недоліки сімейного виховання, інфантильність дитини або небажання її приймати участь у будь-яких сімейно-виховних заходах або небажання вчитися чи взагалі ходити до школи або ж займатися різними видами спорту; помилки виховання у закладах освіти; негативний вплив однолітків, вживання шкідливих речовин, участь дитини в азартних іграх, безконтрольне перебування он-лайн; відсутність єдності виховання дитини у неповних сім'ях, коли батьки живуть окремо; відхилення в самооцінці, або небажання досягнення поставленої мети[5, 336 с.].

Однією з основних ознак девіантної поведінки є конфлікт, протистояння

між усталеними нормами моралі та права і небажання підлітка їх дотримуватися.

Більшість підлітків прагнуть до самоствердження шляхом скоєння неправомірних дій або вживання шкідливих речовин, о на їхню думку сприяє авторитету серед ровесників. Ще частині дітей притаманні девіації через бажання іти за лідером, або пізнавати щось незвідане, заборонене[2, 408 с].

Загальноприйнятою думкою фахівців є те, що девіантна поведінка не виникає сама по собі. Вона формується через певні чинники, які мають вплив на формування дитячої психіки та фізіології. Це можуть бути і спадкові захворювання, і недогляд, і нездорові сімейні стосунки, де є прояви фізичного або сексуального насилля. Крім того, негативний вплив на психологічний стан дитини має надмірне її перебування за іграми он-лайн на будь-яких цифрових гаджетах, а також медіа контент, що містить сцени насилля та іншої антисоціальної поведінки[3].

Більшість дітей підліткового віку вважають себе дорослими та прагнуть об з ними рахувалися і сприймали їх саме такими. Через це часом виникає більшість протиріч між дітьми та дорослими. У разі супротиву звичайна суперечка перетворюється у конфлікт і приховує в собі загрозу прояву підлітком девіантної поведінки, в якій він виражає свій протест, або вказує на свою самостійність і незалежність.

Проте більшість науковців стверджує, що дитина підліткового віку не усвідомлює усієї серйозності майбутніх наслідків своїх неправомірних діянь, а це в свою чергу підсилює бажання до здійснення девіантних вчинків.

Зараз існує безліч психо-корекційних програм для дітей, які схильні до девіантної поведінки. Разом з тим ця проблема з року в рік набуває все більшого розмаху, адже чинники, які сприяють внутрішньому протесту серед підлітків збільшуються. Популярні зараз серед молоді соціальні мережі з неадекватним та неконтрольованим контентом, цифрові ігри, які продукують жорстоке насилля та негуманну поведінку, неконтрольований медіа простір все це сприяє психологічним відхиленням серед молоді, що руйнує ціле покоління.

Одним з найефективніших варіантів зменшення негативного впливу сучасних масмедіа на психіку дитини – це підвищення ролі сім'ї та здорового сімейного виховання у профілактиці девіантної поведінки підлітків, а також довірливих відносин в родині. Це, бажано щоденний, вільний час батьків проведений у спокійній розмові з власним чадом, щоб знати чим живе та цікавиться дитина. Це надання консультації або поради дитині за її бажання, щодо вирішення будь-якого питання. Необхідне обмеження доступу до цифрових гаджетів, визначення конкретного періоду та часу їх використання, а також потрібне обґрунтування негативного їх впливу на психологічний та фізіологічний стан дитини. При цьому батьки мають бути прикладом для своїх дітей, адже діти це віддзеркалення дорослих.

Важливою залишається виховна роль в попередженні та подоланні девіантної поведінки. Для цього необхідна перепідготовка педагогічного складу. Окремо важливим напрямком роботи є діяльність шкільного психолога, щодо виявлення та подальшої корекції, у взаємодії з батьками, серед дітей схильних до девіацій.

Взаємодія закладів освіти з соціальними службами у справах дітей та молоді. Проведення спільних тренінгів, воркшопів, семінарів та лекцій на тему попередження та запобігання девіантної поведінки серед дітей.

Сукупність цих чинників та впровадження ефективних методів соціальної педагогіки дають позитивні результати у вихованні підлітка та формуванні гармонійно розвиненої особистості.

Отже, підсумовуючи варто зазначити, що девіантна поведінка є не що інше, як бажання дитини до самоствердження і виокремлення її, як індивідуму серед інших, шляхом скоєння дій з непередбачуваними та негативними наслідками.

Так, важливою ланкою у вихованні гармонійно розвиненої особистості є добрі сімейні відносини, де дитина відчуває себе захищено і потрібною. Це виховна участь закладів освіти і соціуму, або середовища, де зростає дитина.

Виховання має значну роль у житті людини. Проте дуже важко отримати необхідні умови виховання дітям позбавленим батьківського піклування, або

дітям з неблагополучних, а часом і не повних сімей, де виховний процес є викривленим і не має чітких меж. Дитина в такому випадку формує неправильну модель поведінки, в подальшому трансформує її на майбутню власну сім'ю. В такому випадку виховна роль покладена на школу та соціум, що не завжди є достатнім та ефективним у формуванні цілісної багатогранної особистості.

Головним завданням у запобіганні девіацій у підлітків є взаємодія трьох ланок виховного процесу (сімейного, освітнього та соціального виховання), адже діти – це наше майбутнє.

Список джерел:

1. Все про соціальну роботу: навчальний енциклопедичний словник-довідник / За ред. В.М. Пічі. – Львів: Новий Світ – 2000, 2013. – 616 с.
2. Змановская Е.В. Девиантология (психология отклоняющегося поведения) / Е.В. Змановская. М.: Издательский центр «Академия», 2003.
3. Пашкова Е.Н. Девиантное поведение подростков как форма проявления дефицита морального и нравственного развития личности / Пашкова Е.Н., Михайлова В.П. // Проблемы морально-нравственного развития личности и общества. Кемерово: Полиграф, 2005.
4. Социальная работа: Словарь-справочник / Под. ред. В.И. Филоненко. – М.: Контур, 1998. – 480 с.
5. Шнайдер Л.Б. Девиантное поведение детей и подростков / Л.Б. Шнайдер. Москва: Академический проспект, 2005. – 336 с.

Твердохвалова Юлія Леонідівна

кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри соціології та психології
Харківській національний університет внутрішніх справ, Україна

Шахова Олена Григорівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри соціології та психології
Харківській національний університет внутрішніх справ, Україна

Болдовська Лілія Олександрівна

Студентка II курсу
Харківській національний університет внутрішніх справ, Україна

РОЗВИТОК НАВИЧОК МАЙНДФУЛНЕСС У СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ

Майндфулнесс (англ. mindfulness) – це відносно нова в психології концепція (що має своє коріння у стародавніх медитативних практиках східних духовних традицій), яка відображує здатність людини усвідомлювати свій поточний досвід з його безоцінним прийняттям та керувати процесом усвідомлення. Численні емпіричні дослідження іноземних вчених доводять, що mindfulness є важливим чинником стресостійкості, психологічного благополуччя та адаптивності (у тому числі при адаптації студентів до навчання у ВНЗ) [1, 2], але ця тема практично не розроблена в Україні. В сучасних умовах постійних та непрогнозованих змін у суспільстві, проблема соціально-психологічної адаптації студентів до навчання набуває особливої актуальності, тому є важливим виявлення та розвиток у студентів неспецифічних факторів соціально – психологічної адаптації, спрямованих на підвищення рівня їх соціально-психологічного функціонування.

Враховуючи зазначене вище, метою даної роботи є дослідження mindfulness, як неспецифічного чинника соціально-психологічної адаптації студентів-першокурсників.

Рівень вираженості навичок mindfulness досліджувався за допомогою

психодіагностичної методики «Шкала оцінки когнітивної та емоційної усвідомленості» (Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised, CAMS-R) [3], окремі навички mindfulness досліджували за допомогою методики «П'ятифакторний опитувальник усвідомленості» (Five Facet Mindfulness Questionnaire, FFMQ), призначений для виміру п'яти аспектів усвідомленості або «повноти свідомості» (mindfulness): спостереження, опису досвіду, вміння діяти з усвідомленістю, безоцінного та нереагуючого ставлення до свого внутрішнього досвіду [4]. У дослідженні взяли участь студенти-психологи першого курсу (51 особа обох статей, віком 17-19 років) Харківського національного університету внутрішніх справ. Статистична обробка емпіричних даних проводилася за допомогою методів описової математичної статистики.

За результатами діагностики за «шкалою CAMS-R» виявлено, що 23,5 % студентів мають високий рівень вираженості mindfulness – це свідчить про те, що вони успішно застосовують конструкцію уважної усвідомленості (mindfulness) до регулювання власних емоцій; 74,5 % студентів мають середній рівень вираженості mindfulness, що свідчить про їх уміння в цілому відчувати, відстежувати власні емоції, думки, але ці навички не зазнають детального аналізу та усвідомлення, а отже, потребують подальшого розвитку; та лише 2 % студентів мають низький рівень розвитку навичок mindfulness, що зазвичай супроводжується симптомами тривоги, відвертання уваги, гальмування думок та занепокоєння.

Згідно з даними літератури, усвідомлення та прийняття досвіду передбачає, що людина займає метакогнітивну позицію (позицію спостерігача) по відношенню до свого досвіду та його внутрішнього осмислення. В результаті цього думки сприймаються як несуттєві ментальні події, а не як точне відображення реальності. Таке сприйняття передбачає більш високу ефективність подолання негативних переживань за рахунок: усвідомлення суб'єктивності власних переживань та внутрішньої картини реальності, утримання від негативних оцінок нейтральних подій та розширення діапазону адаптивних відповідей на негативні стимули [5].

Результати дослідження окремих аспектів mindfulness, отримані за допомогою методики «П'ятифакторний опитувальник усвідомленості» свідчать про те, що у більшості студентів даної вибірки (від 47 до 78 %) досліджувані навички розвинені на середньому рівні. Найбільш розвиненими в цілому в студентів є навички безоцінного ставлення до свого внутрішнього досвіду, вміння діяти з усвідомленістю, опису досвіду та спостереження. Найменш розвиненими є навички нереагуючого ставлення до свого досвіду.

Отже, результати нашого дослідження дозволяють зробити висновки, що студенти-психологи першого курсу навчання мають досить високий рівень розвитку mindfulness (уважної усвідомленості), що складається зі здатності: спостерігати за внутрішніми та зовнішніми стимулами, такими як тілесні відчуття, запахи, звуки, зорові стимули, емоції, думки, тощо; описувати словами свій досвід - внутрішні враження, почуття, очікування та думки; безоцінково, без осудження, ставитись до свого внутрішнього досвіду; діяти усвідомлено, а не рефлексивно, відповідати на виклики соціального середовища незалежно від емоційної оцінки ситуації.

Означені вище навички mindfulness студентів-першокурсників, які, згідно з даними літератури, є потужними неспецифічними факторами стресостійкості, ймовірно, сприяють соціально-психологічній адаптації студентів, але з'ясування цього питання – це тема наступного етапу нашого дослідження.

Список джерел:

1. Creswell J. D. Mindfulness interventions. *Annual Review of Psychology*. 2017. V. 68:1. P. 491-516.
2. Mettler J., Carsley D., Joly M., Heath N.L. Dispositional Mindfulness and Adjustment to University. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*. 2019. V. 21(1). C. 38-52. doi:10.1177/1521025116688905
3. Feldman G., Hayes A., Kumar S., Greeson J., Laurenceau J. P. Mindfulness and emotion regulation: The development and initial validation of the Cognitive and Affective Mindfulness Scale- Revised (CAMS-R). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2007. V. 29(3). P. 177-190.

4. Юмартова Н. М., Гришина Н. В. Осознанность (mindfulness): психологические характеристики и адаптация инструментов измерения. *Психологический журнал*. 2016. Т. 37(4). С. 105-115.
5. Lawlor M.S. Mindfulness and Social Emotional Learning (SEL): A Conceptual Framework: in Handbook of Mindfulness in Education, edit. by Kimberly A. Schonert-ReichlRobert W. Roeser. Springer. 2016. P. 65-80.

Третьякова Тетяна Миколаївна

доцент кафедри психології Національного університету
«Одеська юридична академія», Україна

Лелюк Анастасія Сергіївна

студентка II курсу ФППС
Національного університету «Одеська юридична академія»,
Україна

ДЕЯКІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДИСТАНЦІЇ В ОНТОГЕНЕЗІ ДИТЯЧО-БАТЬКІВСЬКИХ ВІДНОСИН

***Анотація.** В статті розкриваються деякі аспекти соціально-психологічної дистанції між батьками та дітьми на різних етапах розвитку родинних відносин. Визначаються особливості дистанції в онтогенезі та надаються рекомендації щодо її оптимізації за для збереження сім'ї. Робиться акцент на сім'ї як значущої загальнолюдської цінності.*

***Ключові слова:** соціально-психологічна дистанція, дитячо-батьківські відносини, розвиток родинних відносин, онтогенез, емоційний взаємозв'язок.*

Контакт між батьками та дітьми це безперечно потужний емоційний взаємозв'язок, який є значимим як для батьків, так і для самої дитини. Скільки не було б нам років, ми завжди пам'ятатимемо наших батьків, адже вони саме ті люди, хто першими нас полюбили, це ті люди, які вкладають в нас тіло і душу. Сім'я – це основна складова суспільства, мала соціальна група людей, які на постійній основі взаємодіють один із одним. Здорове суспільство неможливе без здорових сімейних відносин та сім'ї в цілому. Криза у сім'ї автоматично стає кризою суспільства і навпаки [6, с. 111-121; 7].

Проаналізувавши науково-теоретичні матеріали, дамо загальне визначення соціально-психологічної дистанції. Це характеристика міжособистісних відносин суб'єктів, що проявляється в переживанні та розумінні ними близькості (віддаленості) один з одним. Дистанція регулюється зовнішніми (соціальними та оточуючими) факторами, індивідуальними особливостями і активністю взаємодіючих суб'єктів [7].

Важливою особливістю взаємодії та дистанції між дітьми та батьками визначаємо вік чада, оскільки на різних етапах його онтогенезу потреба взаємодії із мамою і татом дещо вирізняється. Звісно, чим ми стаємо старші, тим більш потребуємо незалежності. На думку більшості людей, вчених у тому числі, що після 18-ти років молоде покоління повністю повинне бути незалежним від батьків, але чому так вважають? Чому ми часто не допускаємо постійної підтримки, допомоги із сторони тих, хто нас виростив та виховував, адже одним із найголовніших скарбів є те, що ми маємо не просто батьків, а хороші відносини та взаєморозуміння з ними. Ось що важливо. Це розуміння батьки закладають в нас із самого народження, саме довіра і близькість це основоположники адекватної соціально-психологічної дистанції.

В підлітковому періоді вибудовується принципово нова система відносин між батьками та дітьми. Цей період можна рахувати періодом емансипації дитини від батьків, досягнення нового рівня автономії, незалежності від них [2]. При несприятливій зміні дистанції у відносинах з батьками цей процес може бути занадто довгим або піти неправильним шляхом. Саме в підлітковому віці порушення в соціально-психологічній дистанції з батьками може привести до відчуженості, коли відношення батьків до цінностей, пріоритетів формуючої особистості не суттєво може змінитися, в той час як соціальна роль підлітка і його самовідчуття значно зазнає змін [3, с. 190-195].

Щоб зберегти адекватну соціально-педагогічну дистанцію батьків та підлітків потрібно, перш за все, залишатися самими собою та зберігати спокій. Найкраще батькам розробити умовні заходи із правильним ставленням до молодих людей. Наприклад, завжди пам'ятати, що це «переломний» період індивіда і батькам потрібно підтримувати його в усіх аспектах. Особливо формуванні здорової самооцінки: не змушувати їх робити те, чого вони не повинні робити; не критикувати, а давати ненав'язливі поради; ділитись своїм досвідом; підкреслювати користь і переваги спілкування із такими ж хорошими та порядними молодими людьми; потрібно не забувати про старше покоління (про повагу до них та про батьків і інших родичів); прагнути бути прикладом для своєї дитини; занадто не тиснути і т. д. [1, с. 9-40].

Як всім відомо, у підлітковому періоді активно формується сексуальна орієнтація. Ми живемо в ХХІ столітті, коли одностатеві стосунки транслують як норму, але не всі це однаково сприймають. В разі вибору індивідом гомосексуальності [4], він не повинен відчувати відчуженості чи соціального несхвалення. В разі несприйняття батьків сексуальної орієнтації дитини також з'являється неосяжна соціально-психологічна дистанція. Так, ця тема є дуже складною, але для збереження здорових сімейних стосунків дорослі не повинні мовчати, а, навпаки, більше розмовляти із своїми чадами, щоб уникнути непорозуміння та відсутності сексуального виховання у підростаючого покоління. Близькість батьків та дитини як ніколи необхідна в цей складний та відповідальний період.

Представники юнацького віку зазвичай дистанціюються від батьків, що зменшує кількість конфліктів. Найчастішими причинами для конфліктів можуть бути вагання батьків у автономії їх дітей і, пов'язаний з цим, надмірний контроль. Саме в цьому віці батькам потрібно розуміти, що їхній вплив потрібно зменшити і намагатися бути з юнаками друзями, дещо дистанціюватися. Однак, пам'ятаючи, що коли їм буде потрібна допомога, необхідно бути поряд, особливо, коли вони самі її попросять або запитують як краще вчинити. Ефективна взаємодія людей юнацького віку та їх батьків можлива лише на основі взаєморозуміння та підтримки.

Актуальним питанням у молодят завжди є – встановлення психологічної дистанції із генетичною родиною, особливо, коли вони проживають під одним дахом [5]. Потрібно наголосити, щоб ніхто не переходив за кордони інших та чітко були установлені межі і розуміння «добре-погано». Але, все ж таки, молодят потрібно якнайшвидше знайти незалежне помешкання від батьків, тому що в іншому випадку – це заважатиме їх подальшому подружньому життю і встановленню власних норм і правил. Також, щоб вихованням дітей займалися вони, а не їх батьки. Така сепарація сприяє формуванню авторитету молодих батьків, щоб саме вони були надією, опорою та господарями в їхньому домі. Щоб вони своїм прикладом показували дітям правильну модель власної автономної сім'ї.

Зараз ми живемо у цікавий, але складний час для країни, коли різко підвищилась регіональна мобільність. Дехто влаштовується на роботу в Україні і його все влаштовує, а дехто їде закордон або інший регіон. І якщо немає можливості переїзду всіх членів, то частина сім'ї залишається на старому місці. Це є серйозною проблемою. Зростання дистанційних сімей спричиняє збільшення соціально-психологічної дистанції, що згодом може стати фактором розлучення [8, с.83]. В даній ситуації потрібно: розмовляти, йти компроміс, знаходити консенсус та приймати спільне рішення для збереження своєї сім'ї, адже вона – це найдорожче, що може бути у людини. Всі люди заслуговують найкращого життя, але цього потрібно досягати, активно працювати над відносинами та сприяти формуванню кращого прикладу для нашого підростаючого покоління.

Дитячо-батьківські відносини на етапі, коли діти вже дорослі, а батьки в поважному віці також мають характерні особливості соціально-психологічної дистанції. Є такі ситуації, коли людина похилого віку починає переживати самотність: внуки зайняті власним життям, а середнє покоління може бути заклопотане своїми справами і не приділяти достатню увагу батькам. Людям похилого віку потрібно не замовчувати, а говорити, що їм не вистачає спілкування із дітьми та онуками. Саме в цій ситуації подолання соціально-психологічної дистанції повинне вирішуватися розмовою сторін та домовленістю про традиційні зустрічі, які будуть задовольняти всі сторони. Для людей похилого віку потрібно не забувати про своє особисте життя, про власних друзів, однолітків. Саме тоді, коли всі сторони відносин будуть щасливі та задоволені ситуацією, не буде губитися той безцінний зв'язок поколінь.

Більшість науково-практичних дискусій присвячено негативному впливові великої дистанції між членами родини, але ми хочемо розкрити й іншу сторону медалі – негативний аспект мінімальної соціально-психологічної дистанції у сім'ї, яскравим прикладом якої є нині діючі карантинні обмеження.

Під час пандемії люди знаходяться на ізоляції всією сім'єю, бачаться щодня, кожен день відбувається комунікація один із одним. Саме в час

щільного контактування згадуються старі образи, забуті раніше та невирішені конфлікти. Ми не виходимо на вулицю, на роботу, діти не ходять в школу, садок, університет, а отже є багато вільного часу для роздумів, незадоволення собою та іншими. В когось ці думки «з пустого в порожнє» закінчується сварками, в когось дійсно серйозними розмовами і примиренням та порозумінням, а в когось – побоями та слізьми. Як би це не було сумно, але рівень фізичної дистанції у сім'ях через їхню ізольованість від іншого соціального оточення та через постійний тісний контакт збільшився і це не може не вплинути на соціально-психологічну дистанцію в родині. Тому для профілактики руйнівних впливів, можна запропонувати наступне: зайнятися пошуком нового хобі, їздити на прогулянки в парки та ліси, започатковувати нові традиції та корисні звички, тобто зайняти себе та інших домочадців, щоб не концентруватися на поганому, а підтримували одне одного, стати опорою ще більше ніж до цього. Потрібно звертати увагу на потреби та особливості членів родини, якщо вас щось не влаштовує, то потрібно вирішувати питання шляхом розмови, адже всі люди різні за своїм сприйняттям навколишньої дійсності та поглядами на мінливий світ. Не виключенням є і звернення до психолога за порадою щодо оптимізації психологічної дистанції у нових умовах. тому що запорука здорової соціально-психологічної дистанції це перш за все

Здорова соціально-психологічна дистанція – це тяжка праця. Але вона виправдовує свої зусилля через гармонію сімейних відносин. Запорука взаєморозуміння батьків та дітей на кожному етапі відносин – це повага один одного та постійне самовдосконалення: формування довіри, чесність, щирість та відвертість. Для оптимізації соціально-психологічної дистанції батьки з дитинства повинні формувати та розвивати у дітей довіру до себе. Щоб психологічний контакт був більш ефективним, люди мають усвідомлювати прості істини: «Батьки – незамінний скарб кожної людини, а діти – це безкінечне щастя, яке має відчути кожна особистість».

Список джерел:

1. Варга А. Я. Структура и типы родительского отношения : дис. канд. психол. наук : 19.00.01 / Варга Анна Яковлевна. – Москва, 1986. – С. 9-40.

2. Духновский С.В. Переживание дисгармонии межличностных отношений: Монография. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2005. – 174с.
3. Иванова Е.Е., Сторожева Ю.А. Феномен отчужденности в детско-родительских отношениях. [Электронный ресурс].– URL: <http://surl.li/auisy>. Дата звернення: 12.01.2022 р.
4. Козачук О. А. Особливості процесу "виявлення" схильності до гомогендерної сексуальної орієнтації. [Електронний ресурс].– URL: https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2011/3_2011/11.pdf. Дата звернення 12.01.2022 р.
5. Психологія сучасної сім'ї : навч. посіб. / О. А. Столярчук. – Кременчук: ПП Щербатих О. В., 2015. – 136 с.
6. Третьякова Т.М., Короход Я.Д. Психологічна дистанція між членами родини як показник якості розвитку суспільства: Монографія / за заг. ред. В. О. Лефтерова, А. С. Мельнікова. Київ: Видавництво Ліра-К, 2020. – С. 111-121.
7. Tretiakova, T., Lazor, K., Korokhod, Y., Ignatieva, I. (2019) Influence of family education style on psychological distance between family members // Opcion. Vol. 35, pp.671 – 686. <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/30077> Дата звернення 12.01.2022 р.
8. Ушакова І.М. Психологія сім'ї: Конспект лекцій.-Х.: МАУП, 2017.-83 с.

Яцук Наталія Василівна

кандидат наук з державного управління, доцент кафедри туризму
та готельного господарства, начальник відділу соціально-виховної роботи
Економіко-правничий фаховий коледж Запорізького національного університету України

Говоруха Ольга Сергіївна

студентка К 231/2-19, III курс
Економіко-правничий фаховий коледж Запорізького національного університету України

ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ ПЕДАГОГІВ ТА ЙОГО ШКОДА ДЛЯ ІМІДЖУ ОСВІТНІХ ЗАКЛАДІВ

***Анотація.** Актуальність. На даний момент ми живемо в країні яка йде в одну ногу з країнами Європи . Проте з іншого боку ми маємо проблеми з освітнім процесом бо через професійне вигорання і брак компетентності вчителів у деяких питаннях ми маємо неякісну освіту. Тому ця проблема потребує негайного вирішення з урахуванням зарубіжного досвіду.*
***Ключові слова:** імідж освітніх закладів, професійне вигорання, працівники освітніх закладів.*

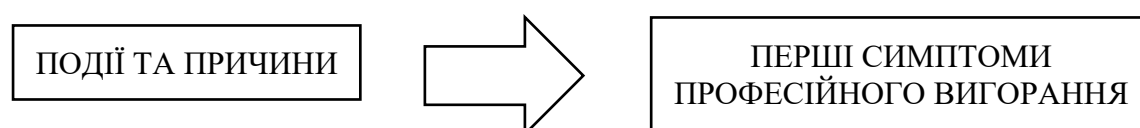
Основний виклад . Професійне вигорання – це виснаження емоційних, розумових і енергетичних ресурсів людини, яке розвивається на тлі сильного хронічного стресу в роботі. Виявляється повною втратою інтересу до професійної діяльності і відчуттям безглуздості подальшого розвитку, відсутністю сил і бажання займатися діяльністю, яка нещодавно була посправжньому цікавою[1].Така проблема може мати найрізноманітніші наслідки , як для людини у якої є ця проблема так і для колег по роботі та самого закладу освіти в , якому працює такий педагог , в останньому прикладі шкода буде не для морального стану оточуючих , а для іміджу та статусу освітнього закладу .Отже виходячи з наведеного вище поняття можна зробити висновок про те, що страждає не тільки сама людина, ай ті люди які її оточують та сама установа в якій вона працює .

Що стосовно інших досліджень про професійне вигорання працівників освітніх закладів то це питання досліджувалося такими видатними вченими

соціологами та психологами , зокрема вітчизняними: . Т. В. Зайчикова, Л. М. Карамушка, О. С. Ковальчук, Г. Л. Федосова, О. Ф. Філатова, О. А Філь та інші.

Аналізуючи їх наукові доробки можна зробити висновок про те, що професійне вигорання працівників освітніх закладів це - комплекс симптомів, які проявляються шляхом виснаженням, формуванням негативних установок стосовно інших, розвитком негативного ставлення до себе, своїм професійних досягнень[2].

Проаналізувавши деякі наукові матеріали можна зробити висновок про те, що , як і будь-яка інша проблема професійне вигорання з'явилося після ряду певних подій, які стали початком розвитку перших симптомів та проявів професійного вигорання працівників освітньої сфери (Схема 1).



Що стосовно подій то тут важко виділити бо кожна людина по-різному реагує на одну й туж подію ,а ось що стосовно причин то до них можна віднести такі(Схема2):

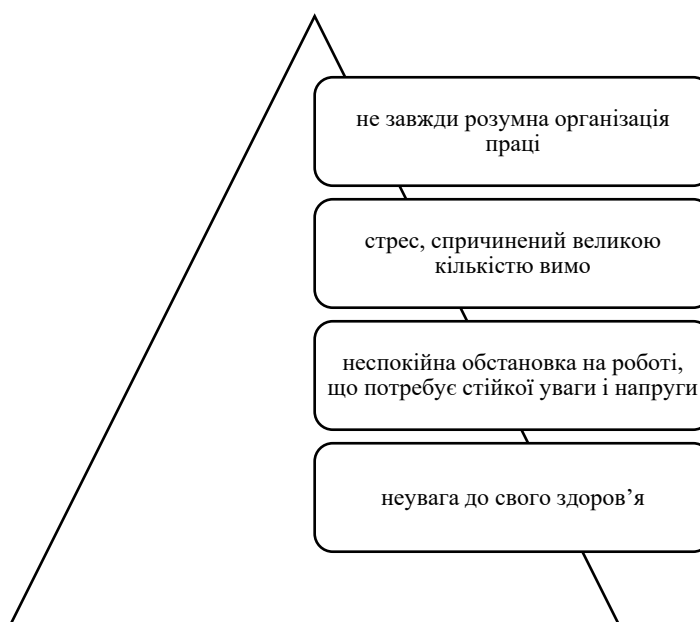


Схема 2. Причини професійного вигорання

З’ясувавши причини ми можемо перейти до ознак емоційного вигорання бо дуже часто вони схожі на звичайну втому , або сезонну апатію, тому слід виділити найголовніші з них (Таблиця 1).

Таблиця 1

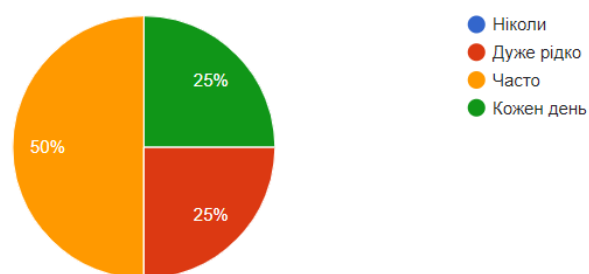
Ознаки емоційного вигорання

Назва	У чому виявляється
1. Зниження самооцінки	- брак позитивних емоцій, деяка відчуженість у взаємостосунках з членами родини, колегами (часто так трапляється, що напарник починає дратувати, вам здається, що лише ви виконуєте майже всю роботу); - стан тривоги, незадоволення (повертаючись додому, все частіше хочеться сказати: «Дайте мені спокій!»); - безпорадність та апатія, яка з часом може перерости в агресію та відчай.
2. Відчуття самотності	-у непорозумінні з дітьми та їхніми батьками, неприхильних відгуках про декого з них у колі колег; -у неприязні безпосередньо до дітей – спочатку це неприхована антипатія, а потім і вибух роздратування; -у неможливості нормального емоційного контакту з учнями та колегами.
3. Емоційне виснаження	У зниженні ціннісного ставлення до життя; У байдужості до всього, навіть до свого особистого життя; У втомі, апатії та депресії, що з часом призводить до розвитку серйозних хвороб – гастриту, мігрені, гіпертензії, синдрому хронічної втоми тощо. Вигорання відбувається поетапно і містить три стадії: напруга – опір – виснаження. Кожна стадія характеризується відповідними ознаками, зокрема: Напруга – педагогу бракує позитивних емоцій, що призводить до зниження самооцінки; Опір – педагог намагається відмежуватися від неприємних вражень, та поступово у нього з*являється відчуття самотності; Виснаження – педагогу байдуже до роботи й особистого життя, бо він емоційно виснажений та спустошений.

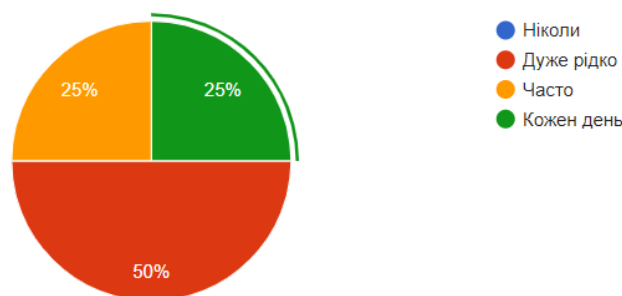
Проаналізувавши існуючі методи подолання та попередження цієї проблеми можна сказати те, що на разі існує безліч тренінгів та семінарів проте на нашу думку цю проблему можна вирішити, якщо вчителі з професійним вигорання пройдуть комплекс таких тренінгів .З метою з’ясування відсотка людей, що потребують проходження комплексу тренінгів, що до попередження та подолання професійного вигорання ,а також виділення

головних тем ,які повинні входити до цього курсу було проведено опитування за допомогою Google-сервісу, на опитування було отримано відповіді 45 викладачів. В опитуванні були включені наступні питання:

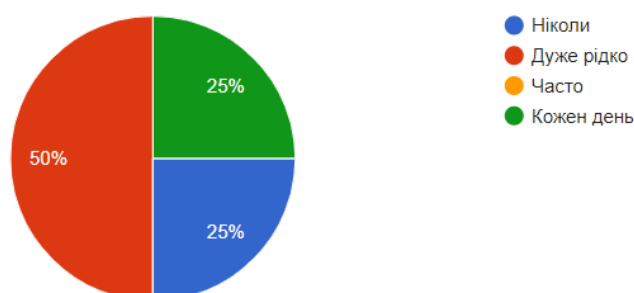
Діаграма 1 .Я відчуваю байдужість і втрату інтересу до багато чого, що тішило мене в моїй роботі.



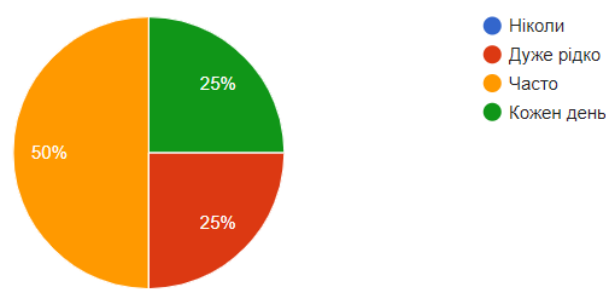
Діаграма 2. Моя робота все більше мене розчаровує.



Діаграма 3. Я відчуваю, що спілкуюся з деякими підлеглими і колегами як з предметами (без теплоти і розташування до них).



Діаграма 4. Після роботи я відчуваю себе як «вичавлений лимон».



Отже виходячи з отриманих результатів можна зробити висновок про те що питання професійного вигорання на разі є дуже актуальним та має буди вирішене .

Тому на основі власних знань та досвіду нами було вирішено що най ефективнішим буде розробити комплекс тренінгів .

Таблиця 2

Тренінгова програма

Назва тренінгу	На що спрямований
Встановлення проблеми	Учасники мають визначити з якою проблемою прийшли та як саме хочуть її подолати .
Перші кроки до подолання проблеми	Учасники мають знайти причини появи професійного вигорання.
Вирішення проблем	Пошук проблем має закінчитися їх вирішення .
Пошук ресурсів	Учасники мають знайти в собі ресурси які допоможуть їм знайти в собі сили та натхнення для продовження роботи.
Встановлення цілей	Учасники мають встановити для себе цілей яких хочуть досягти підчас роботи .

Цей курс тренінгів можна проводити як в комплексі та і використовувати окремі його фрагменти.

Отже, вивчивши дану проблему можна зробити висновок про те ,що вона потребує негайного вирішення бо від професійності викладачів та їх здатності до виконання своїх обов’язків залежить, як якість освіти так і імідж навчального закладу.

Список літератури:

1. <https://happymonday.ua/shho-take-profesijne-vygorannya>
2. <https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/view/15256>
3. <https://mam-poltava.org.ua/news/profilaktika-sindromu-emociynogo-vigorannya-u-pedagogiv>

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Abdraimova Banu

PhD student at Kazakh Ablai khan University of
International Relations & World Language. Almaty, Republic of Kazakhstan

PECULIARITIES OF FORMING LINGUA CULTUROLOGICAL COMPETENCE

Abstract. *This article emphasizes that linguoculturology covers not only traditional culture, but also modern culture, the stability of existing words together with a generally understood system of knowledge between the speaker and the listener for the implementation of language communication. It was noted and explained that the formation of linguistic and cultural competence will give significant results in mastering the content of education in terms of expanding the cultural horizons of the individual, the ability to respect the word, the development and formation of linguacultural competence.*

Keywords: *linguaculturology, competence, language, linguacultural competence*

Introduction

The language has always been in close connection with the culture of the people :its development and decline and its expression always reflects a particular culture. According to the new science, linguaculturology is an independent link of linguistics, which was formed in the 90s of the 20th century. Linguaculturology is an independent chapter and linguistics that arose at the junction of two conceptual entities as culture and linguistics, it is a complete reflection and manifestation of the culture of the peoples and is firmly anchored to the language as a whole system of FL educaton.The problems associated with the functioning and learning of language in a multilingual society are considered against the background of the general picture of the language situation. the components of which are the status of the language, language policy, language competencies, value orientations of native speakers, which make up the language portrait of society. The linguaculturological target orientation is to study and introduce students not only to the knowledge of the word, but also to the phenomenon

of material and spiritual culture, which reflects the history of the people, their mentality in the cultural environment, which equally forms a linguistic personality.[1]

Language and Culture

Language is one of the most important cultural phenomena, since only with the help of language is the formation and expression of an individual's worldview. Since a person in his life is in a certain linguistic space, we can assume that language is a method of reflecting the atmosphere and spirit, where the positive factor is the formation of personality and a certain life experience. That is, the life of a person takes place inside the language itself and has a huge impact on the self-development of the individual as a whole. Language is studied as a human phenomenon linking mental, social and cultural life. Since the physical-mental aspect, in turn, is presented as the processes of perception, generalization and comparison. The social aspect is that people don't live alone on a desert island. They live among the same people. And communication happens with the help of language. However, what is the cultural aspect? According to Brooks, N. (1968) "Our biggest immediate problem is that we are not sure what we mean by the word culture." Language is a mirror of culture. In language we see a reflection not only of the real world surrounding a person, but also of the self-consciousness of people in society, their mentality, national character, lifestyle, traditions, customs, morals, value systems, attitudes and visions of the world. He is also considered the guardian of cultural values, including vocabulary, grammar, idioms, proverbs, sayings, folklore, fiction and scientific literature, forms of oral and written speech. In addition, language tries to facilitate the adaptation of people in the environment, is an assistant in the correct assessment of objects, phenomena and their relationships, allows you to identify objects of the surrounding reality, classify and systematize information about it, and also makes it possible to organize and coordinate human activities. Nowadays, teaching a foreign language has become more in demand. That is why teaching a foreign language requires modernization as it requires a concept and knowledge of the culture of the given language. The formation of Linguacultural competence takes place in Foreign Language Teaching. As Kunanbayeva.S.S, mentioned, the teaching of foreign language communication required organization from the position of it representing dialogue between culture

and language. Culture and language is an integral part of teaching a foreign language.[2] Minenko A.A. defines linguistic and cultural competence as a system of knowledge and skills necessary for the implementation of speech activity in a foreign language mainly in the socio-cultural sphere of communication. Back in 1965, at the University of Massachusetts, N. Chomsky noted that, by fundamental distinction between competence (knowledge of one's own language listening) and use (actual use of language in specific situations). In reality, it cannot directly reflect competence. In one of his reports, V. Hutmacher pointed out that the concept of "competence" stands side by side with such concepts as "skills", "ability", "skill" and "competence", but its content is not defined.

Table 1

Definitions of the terms «competence» and «competency» for the analysis

№	Author	Definition «competence»	Definition «competency»
1.	A.V. Khutorskoy	«Alienated, predetermined social requirement (norm) to educational preparation of the student necessary for his effective productive activities in a certain area»	Describes through the possession of competence as an integral characteristic of the quality of a student's training.
2.	E.V. Kharitonova	«Social role parameter is the ability to carry out activities in accordance with social requirements and expectations, more in a broad sense, as the ability to find, discover a procedure (knowledge, action), suitable for solving the problem	Considers it as “a manifestation of personal competence, the conformity of a person to a given place, "Time"
3.	O. Yu. Efremov	«A set of knowledge, skills, methods of action and psychological readiness necessary for the effective performance of activities in relation to a certain range of objects and processes»	«The quality of personality, suggesting that a person has a certain competence. Competent person - knowledgeable in any field, having the appropriate competence»
4.	I.A. Zimnaya	«As a mastered, but not yet actualized content, which is a mental education, an image of the content of knowledge, programs for their implementation, methods and algorithms of actions»	the integrative personal quality of a person, formed in life, ethnosocioculturally conditioned, actualized in activity, in interaction with other people, based on knowledge, intellectually and personally conditioned.

Table continuation 1

5.	C. Velde	« Some alienated, predetermined requirements for the educational preparation of a graduate, the units of the curriculum that make up the "anatomy" of competence»	« There is a personal characteristic, a set of internalized mobile knowledge, skills, skills and flexible thinking»

A comparative analysis of the above definitions of competence allows us to note:

- a set of knowledge, skills and abilities that allow you to change the environment;
- requirements and norms for the educational result;
- a measurable learning outcome expressed in the ability of a student to perform a certain activity after mastering an educational program;
- a set of human characteristics that allow him to use various means and methods of action to achieve the goal. [3]

Linguacultural competence

According to Merriam -Webster dictionary ,competence is the quality or meaning of having sufficient knowledge, judgment, skill or strength. [4]

Competence – these are skills acquired as a result of life experience, competence – skills obtained from training. (Rizayeva ,D., 2019) For intsance, competence is a part educational area, which takes an important place in teaching and learning a foreign language. Teaching English language to students. it requires some specific special skills and knowledge, for instance:

- Learners will be able to find out translation of target language to the native or vice versa
 - Learners will be able to perceive express thoughts and non-native speech
 - Learners will be able to make correction and analyze main texts
 - The most important skill is to know the history, culture , traditions of people who speaks that foreign language
- Necessity of all these skills is needed in order to create a deep and general understanding of the language being studied. So if the future specialist is a master in his professional activity it is easy to use this language in practice. The formation of linguacultural competence is the most important stage

in learning foreign language. “ The idea of language and culture as constituting a single entity is an essential part of the process of studying and developing secondary mental constructs which provide the student with a new language conceptualization of the world”. (Kunanbayeva, S., 2013).

Linguaculturology is the most relevant branch of linguistics. Having studied cultural linguistics, an individual can be a professional in any field, because the concept of language -culture-person is inseparable. Also, the formation of linguocultural competence is a key moment in the communication of people of different cultures, since the subject of linguoculturology is the interaction of language and culture.

Findings and Discussion

Linguaculturology competence assumes the implementation of activities in the following areas:

– *Informative*, this area of linguadidactic activity solves the problems of students' assimilation of knowledge about the cultural and regional features of foreign language reality, information authentic materials, printed texts of cognitive content, literary works, radio and newspaper articles;

– *Social-communicative*, when learning a foreign language, students are provided with the assimilation of nationally marked norms of communication in various situations of intercultural influence, the development of skills for conducting spontaneous dialogue. The means of implementing these tasks is to create a situation of dialogical communication close to real in a variety of speech practices of social interaction

– *Socio-cultural development*, implementation of students to the dialogue of cultures, the assimilation of the cultural foundations of family social, social phenomena and traditions, the recognition of the role of science, cinema, theater, sports in the life of the cultural community. The effective introduction of an information resource is seen as a methodological means of implementing socio-cultural development.[5]

– *Educational and research*. This area of linguadidactic sphere involves providing educational, research and creative activities in the preparation of reports,

abstracts, conducting their own research, participating in project activities, designed to form the cognitive independence of students and ensure the mastery of cognitive methods.[6]

Conclusion

The focus of linguistic culturology is a person considered as a carrier of language and culture, his background knowledge, national-specific, behavioral norms that make an individual a representative of this culture. [7]

Therefore, by linguistic and cultural significance we understand the importance of connecting a person with the outside world through a complex and diverse sign system, through which the accumulation, maintenance and organization of experience, adaptation and socialization of a person in society takes place. It is not only non-equivalent or reflecting the national and cultural characteristics of society vocabulary, and linguacultural material of primary importance for the native speaker language and for the language learner. It is needed in order to be understood, in order to implement cross-cultural interaction and achieve the necessary results. Taking into account each of these aspects, we can talk about the need to determine the place in the linguistic and cultural picture of the world that one or another occupies language unit. When performing a study on the activation of the process of intercultural interaction, adequate methods and approaches for the selection and analysis of linguistic and cultural material should be put at the forefront.

References:

1. Brooks, N. (1968). Teaching culture in the foreign language classroom. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED022388.pdf>
2. Kunanbayeva, S. (2013). The modernization of foreign language education: the linguoculturalcommunicative approach (pp. 48-50). London, UK: Hertfordshire Press.
3. Maslova, V.A. (2018). Linguoculturology. Introduction.
4. Merriam -Webster online dictionary , [tps://www.merriamwebster.com/dictionary/ competence](https://www.merriamwebster.com/dictionary/competence)
5. Rizayeva ,D.Sh. (2019). "Linguo-cultural competence and competence: reflection of terms in methodological dictionaries". "Young Scientist",March 2019.
6. Sharipova, N.E. (2015). Cultural linguistics as a new direction in the system of teaching a foreign language. Young Scientist, (3), 993-995.
7. Vorobiev, V.V. (2008). Linguoculturology. Peoples' Friendship University of Russia.

Abdraimova Banu

PhD student at Kazakh Ablai khan

University of International Relations & World Language. Almaty,

Republic of Kazakhstan

Ussenova Yenglikgul

Master in FLT Training English language teacher

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

DIDACTIC CONDITION OF SOCIOLINGUISTIC COMPETENCE OF FUTURE ENGLISH LANGUAGE TEACHERS THROUGH ICT TECHNOLOGIES

Abstract. *Sociolinguistic competence is considered to be the key dimension of intercultural communicative competence, emphasis a deep and detailed study in the field of pragmatic-linguistic and sociolinguistic skills, the language acquisition for application of cultural skills in a linguistic social environment, where language and culture and personality and language are essential components. This article defines the main ways of developing the sociolinguistic competence of future English teachers with the help of ICT technologies.*

Keywords: *Sociolinguistic competence, communicative competence, socio-cultural competence, future English teachers*

Introduction

The relevance of studying the introduction of digital technologies into the educational process is due to the widespread introduction of information and computer technologies into the life of society. With the development of digital educational resources, new opportunities for obtaining education not only in the traditional form of education, but also remotely. Revealing the modern concept of foreign language education, S.S. Kunanbayeva emphasizes that it is "legitimate to single out" a systemically forming and conceptually significant set of methodological principles of teaching foreign languages and a system of methodological principles, the choice of a set of teaching methods and technologies that ensure the implementation of the modern theory of "intercultural

communication" [1].

The modern level of informatization, globalization and integration of various countries has led to the formation of a fundamentally new socio-cultural space. The expansion of political, economic, scientific and cultural cooperation, the rapid development of information and communication technologies contribute to the unlimited communication of people, the organization of joint business and production from different countries. The educational issue has set a task for the higher education system to prepare specialists for professional and personal communication and cooperation with representatives of countries with different social traditions, social structure, faiths, mentality and language culture, therefore, there is a need to strengthen the socio-cultural aspects of language learning. Due to the fact that the global network is playing an increasingly important role in the life of a modern specialist, there is an urgent need to develop new concepts for the use of new information and communication technologies in the formation of foreign language competence and socio-cultural competence as part of it.[2] The above determines the search for new ones, expansion and improvement methods of formation and optimization of socio-cultural competence in the foreign language training of future specialists

Materials and Theoretical Methods

There are many studies on sociocultural competence in foreign teaching methodology. The role of sociocultural competence in the process of teaching foreign languages in the studies of R. P. Millrud, P. V. Sysoev, M. Bayram, G. Noyner is considered. The problems of forming the foundations of socio-cultural competence among students of non-linguistic universities in the studies of E. A. Astafurova, M. A. Bogatyreva, E. H. Elina, N. B. Ishkhanyan are analyzed. G. A. Vorobyov, E. I. Vorobyov analyzed peculiarities of forming the socio-cultural competence of future teachers of foreign languages. E. V. Kavnatskaya, L. G. Kuzmina, V. V. Safonova, E. V. Smirnova analyzed peculiarities of forming the sociocultural competence of postgraduate education. [3] The problem of the formation of socio-cultural competence in the teaching of communication among students of different types of educational institutions has repeatedly attracted

N. V. Bagramova, E. V. Kavnatskaya and etc. T. N. Astafurova considers the methodology of forming intercultural business communication skills of non-linguistic students. L. H. Polushina studies ways of integrating the socio-cultural component into the textbook of a foreign language. O. N. Igna's research is devoted to the problem of developing the sociocultural competence of students on the basis of authentic materials in vocationally oriented teaching of foreign-language communication. G. A. Grishenkova examines the problem of linguistic and socio-cultural training of managerial personnel through the organization of business games. A number of researchers (L. M. Vyripaeva, E. V. Malkova, I. B. Smirnov, O. V. Sokirkina, L. N. Yakovleva, N. D. Yakusheva) comprehends the role of the text as a source of information about the country of the studied language. V. V. Safonova (1992) emphasized the following components of sociocultural competence:

- 1) lingvo country studies component (lexical units with national cultural semantics and the ability to use them in situations of intercultural communication);
- 2) sociolinguistic component (linguistic features of social strata, representatives of different generations, social groups, dialects);
- 3) socio-psychological component (national-specific models of behavior using communicative techniques adopted in a given culture);
- 4) cultural component (sociocultural, historical and cultural, ethnocultural background).

P. V. Sysoev (2003) notes that socio-cultural competence consists of:

- a) socio-cultural knowledge (information about the country of the language being studied, spiritual values of cultural traditions, including representatives of different ethnic groups, features of the national mentality of behavior);
- b) experience of communication (the choice of an acceptable style of communication, the correct interpretation of the phenomena of foreign culture);
- c) personal attitude to the facts of culture (including the ability to overcome and resolve sociocultural conflicts in communication);
- d) mastering the ways of using the language (correct use of nationally-marked linguistic units in speech in various spheres of intercultural communication,

susceptibility to similarity and differences between native and foreign-speaking sociocultural fields).

M. G. Evdokimova , mentions that the formation of a socio-cultural competence in a virtual foreign educational environment requires a certain level of electronic literacy. It includes computer literacy (a sufficient level of general computer skills, the ability to use search engines, the possession of a certain set of knowledge and skills in the field of computer design, knowledge of the types of hyperlinks embedded into the text of the web page and differing in the semantic load and the communicative tasks solved by specialists); information literacy (the ability to find and critically evaluate information); multimedia literacy (the ability to create and understand multimedia documents consisting of text, images and sound) and literacy of computer-mediated communication (literate writing skills, presentation and self-presentation, effective work with various incoming information through the electronic environment. [4]

DISCUSSIONS AND RESULTS

The important features of using computer technologies in the educational process of learning and teaching of foreign languages is to create more variation in the classroom which leads to increasing motivation and better conditions to learn authentic and up-to-date materials in the target language. The use of ICT in the classroom can be realized in the following forms: the use of computer presentations; the use of interactive whiteboard; work with educational multimedia CDs programs; study open distance learning courses where the students from all over the world can interact with each other through emails, online calls or in a chat room. This study analyzes the introduction of three Internet resources into the educational process: Moodle, Padlet, Blendspace. The most common platform for the implementation of distance learning and the placement of information resources in universities in Kazakhstan remains the Moodle environment (Modular Object-Oriented Educational System). ICT of education and the introduction of digital educational content will contribute to the modernization of education [6]. When using Moodle, a teacher can perform the following actions: register students for a course, upload and delete information for students; upload online tests to check the current level of

academic performance, conduct consultations or classes in forums and group chats, upload events to the calendar to notify students, check students' work and monitor their progress, the time they spend on training. Another effective resource for teaching students foreign languages is Padlet (www.padlet.com). It is an interactive online tool that allows you to organize multi-level cooperation between students, between students and a teacher, between different teachers. Unlike Moodle, Padlet gives students the opportunity to upload their projects to the system, organize discussions. The teacher can upload content of different properties: text, photos and videos, audio materials. Moodle is used to organize the educational process, Padlet is advisable to use as a tool for brainstorming. Analyzing the capabilities of Padlet, we can highlight a number of its advantages when implemented in the educational process availability: Padlet is a free web resource in which the user does not have to register to work; ease of use: the resource has a clear interface, logically arranged tools. Thanks to this, the user can quickly understand the use of the resource and start creating a project; multimedia: the service provides an opportunity to download various information: photos and videos, audio, music, text material, links to internal and external resources; effective interaction: the service allows you to post information from different users on the same wall;

Mobility: the user can use the resource on any device: computer, phone, tablet. There is a mobile version available for use from the phone;

creativity and attractive interface: the user can customize the personal account and the project interface based on their preferences.

According to N.A. Zavyalova, who studies the advantages of the electronic educational environment in the framework of learning Japanese for first-year students, the Padlet service has a special practical significance in practical classes in a foreign language. Another online resource aimed at developing innovative learning is Blendspace (www.blendspace.com). The resource allows the teacher to upload lectures to the Blendspace platform so that students can familiarize themselves with it at home, and use classroom time to perform practical tasks and speech practice, organize discussions, create projects. The resource supports the format of video lectures, allows you to save them and view them later. T.I. Vasilyeva considers the

Blendspace resource as a means of implementing an innovative learning model "Inverted Classroom". This format provides students not only with theory at home, but also allows them to practice and improve the language in the classroom under the guidance of a teacher, which significantly reduces the time for mastering the material and draws students' attention only to important points of learning. Blendspace as a learning tool allows you to activate students and include them in the creation of educational content. Thanks to this, we are witnessing a transition from passive acquisition of language skills to active independent learning, the formation of an active cognitive position among students. A distinctive feature of the Blendspace resource is that it is designed to visualize educational material. Blendspace allows you to systematize educational material, organize its storage in one place, use it as a basis for training sessions, share skills and created courses with colleagues. Content can be uploaded to the lesson grid in two ways: via the built-in search tools (from Google, YouTube, Flickr, Dropbox, Prezi, etc.) or from the desktop of the resource creator. The resource allows you to organize group work in the service, but on a paid basis. The service provides the following educational opportunities: working with reference materials, using SubjectSampler, WebQuest resources, creating a virtual bulletin board, creating a full-fledged methodological manual from the materials of individual lessons.

Conclusion

To conclude briefly, the use of innovative information technologies and Internet resources help to implement a student-centered approach to learning and to promote independent study towards the development of sociolinguistic competence of future English teachers. Summing up the analysis of the three educational platforms Moodle, Padlet, Blendspace, we will draw a number of conclusions. Firstly, Internet resources need to be actively introduced into the modern Kazakh educational process to increase its effectiveness together with the traditional form of education, digitalization of education. Secondly, the introduction of various online educational resources will bring Russian foreign language education to the international level, will allow improving the educational space. Different resources have different educational goals and objectives. A modern teacher should know and

be able to work with several Internet resources. For example, Moodle allows you to upload theoretical and practical educational content, organize a control system.

References:

1. Kunanbayeva S.S. Modern foreign language education: methodology and theory.- Almaty: Edelweiss, 2005.- pp. 47-48.
2. The State program "Digital Kazakhstan". The resolution of the government of Kazakhstan dated December 12, 2017. No. 827.
3. The law On education of the Republic of Kazakhstan dated July 27, 2007. No. 319 - III (Chapter 3, article 11).
4. G. K. Nurgalieva, Tazhigulova A. I., Artykbayeva E. V., J. A. Arystanov Scientific production journal SCIENCE, Almaty, 2016. – p. 143-147.
5. Kostina A.V. Trends in the development of information society culture: analysis of modern information and post-industrial concepts // Information humanitarian portal "Knowledge. Understanding. Skill". [Electronic resource], 2009. No. 4. Access mode: http://zpu-journal.ru/ezpu/2009/4/Kostina_Information_Society/ (accessed: 05/16/2020).
6. Bell S. Analysis of electronic information systems: the present and future of formation systems used by scientists engaged in research in the field of development, J. of Inform. Science, etc., vol. 12, No. 3. Amsterdam, 1985.

Abdunabiyev Akmal

Master's student at Termiz State University
Faculty of Foreign Philology, Republic of Uzbekistan

Panjiyeva Nasiba

Teacher at Termiz State University
PhD in Philology, Republic of Uzbekistan

PROBLEMS OF TRANSLATING ENGLISH ADVERTISING SLOGANS INTO UZBEK LANGUAGE

Abstract. *This article analyzes the problems a translator encounters when translating advertising slogans, and how to translate advertising slogans elements into Uzbek language, created using various language means, with an emphasis on translation options for some slogans.*

Keywords: *advertising slogans, technique, design, product.*

The modern linguistic situation is characterized by the desire to use games and play techniques in almost all spheres of literature. In advertising, this is expressed in the use of language game techniques when creating advertising slogans. The intensity of the use of the techniques of the language game and their variety in modern advertising slogans indicate the strengthening of the creative principle both in the language as a whole and in the language of advertising.

According to the researchers, the slogan is a shock advertising tool. The advertising slogan, like the logo, has served the company for some time and becomes a kind of "identification mark" of the company. The ideal slogan firmly settles in the mind of the consumer and evokes direct associations with the advertised product in the target audience. Moreover, these associations will certainly contribute to the purchase of a product. The advertising slogan is designed to solve the most difficult problem: to generate and stimulate demand. The purpose of advertising communication carried out through the slogan is to translate the quality of goods and services into the language of the needs and requests of the client, to highlight the uniqueness of the proposal and to interest the target audience.

An advertising slogan is an important part of a corporate identity, because by a short phrase consumers recognize a product, a company and can distinguish a product they like from a huge mass of similar ones. Each slogan should be individual and attract the consumer, interest him.

Thus, the relevance of this article is due to the growing role of advertising in the life of modern society as one of the types of promotions, the expansion of the spheres of functioning and the emergence of new types of advertising; the need, in connection with the above, to conduct a comprehensive comparative analysis of the advertising slogan.

When adapting advertisements, slogans and names, it is necessary to take into account the peculiarities of the perception of meanings for a specific audience.

It is important that the text conveys meaning and mood. But if the original marketers use different tricks to improve the perception of the text, then it becomes more difficult to translate it. There are a lot of such tricks: puns and puns, rhyming, consonance of individual words or double meanings of phrases.

If they are, then a 100% accurate translation becomes impossible. The translator can only get as close as possible to the original presentation. Some experts cope with this perfectly:

A classic example of the Gillette brand slogan.

In the original, it sounds like "*Gillette. The best a man can get*"

A simple, strong and catchy slogan, the effect of which largely depends on the rhyme. It was adequately translated into Russian «*Gillette. Лучшее для мужчины нет*». The translation retains a short and capacious form, a clear rhythm, and, most importantly, the rhyme with the name of the trade mark. The slogan is actively used by the company to this day. But this slogan has not yet been translated into Uzbek.

In this situation, it is absolutely impossible to convey a message. In this case, marketers either completely redesign the advertising slogan, or do not launch it at all on the market of another country.

References:

1. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). М. : Высш. шк., 1990.

2. SHANNON, C.: The Mathematical Theory of Communication. The Bell System Technical Journal. 1948
3. Николенко Г.А., Гулакова И.А. Лингвистические характеристики рекламных текстов и способы их перевода. 2004
4. Порческу Г.В. Лингвистические особенности рекламных слоганов и способы их перевода. СПб., 2006–2007

Golubovska Iryna Oleksandrivna

Doctor of Philology, full professor

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

MODERN MASMEDIA DISCOURSE AS THE CONSTRUCTOR OF THE ‘POST-TRUTH WORLD’

The understanding of the essence of the term ‘discourse’ varies depending on the scientific field of its implementation and the time of its actualization in the humanitarian space. According to the ideas of J. Torfing, discourse theory in its development has gone through three main phases, namely:

1) discourse as an oral or written text with its semantic features (here the concept of discourse almost coincides with the concept of oral / written text);

2) discourse as a set of discursive practices, limited by certain conditions of their implementation (‘rules of formation’), which regulate the entire course of communication (N. Ferklo, M. Foucault, J. Habermas);

3) discourse as a relational system of meaning practices, which is historically, technologically, economically and politically engaged and has the exclusive right to establish by means of discourse any social order within which ‘truth’ is being established (R. Barth, J. Derrida, Yu. Kristeva, J. Lacan, E. Lacroix, Sh. Muff) [2, 5–13].

In the frames of postmodernism, the term ‘discourse’ might be put into correlation with the term ‘practice of social construction’, the study of which with the help of discourse analysis sheds light on ways of discursive-cognitive construction of reality in the language in order to establish both socio-political and moral-intellectual leadership in the society. The creation of the ‘post-truth world’ is due to media discourse, through which powerful political elite circles gain access to the personal sphere of information consumers, influence the spiritual sphere of society, impose on the latter often distorted moral norms and criteria, inadequate social stereotypes and attitudes. In essence, the media becomes a kind of filter for ideas, increasing the value of one, devaluing the second and hushing up the third.

The recipient is manipulated by verbal and non-verbal means, influenced by such system of thoughts, views, understandings, modes of behavior, which even the addressee himself/herself might consider untrue, but finally beneficial for the realization of his/her goals and needs.

The main principle of manipulative influence is to create an illusory reality based on reducing the critical perception of the message by the recipient. The real, contradictory, complex world is replaced by a bright emotionally engaged picture with ready-made templates for solving problems and estimation of political and social events. Chaos of meanings, their substitution, fragmentation of experience, etc., distorts the consciousness of the information addressee, makes impossible generating an adequate model of the reality.

Media virus (D. Rashkoff's term) is an effective tool for manipulating consciousness through the media sphere. Like the real virus, it searches for weak points in consciousness or in the cognitive sphere (social, political, linguistic, ideological knowledge) of addressees. It introduces its own 'genetic code' in the form of elementary information codes (so called 'memes', R. Dawkins' term), through which the addressee gets the opportunity to manipulate the consciousness of the addressee. According to R. Dawkins, memes, like genes, are replicators, i.e. such objects which are able of coping themselves in order to reach duplication.

Memes, being units of cultural information (and these might be any ideas, symbols, images, ways of action transmitted from person to person through language, rituals, gestures, etc.), are actually tools for creating media events which can lead to stunning social changes. The simulacrum theory appears to be the methodological basis of the phenomenon of memes (fr. *simulacres* from lat. *simulation* –“pretending”) –a conscious reproductions of fantasy.

The eminent French philosopher J. Baudrillard, author of the concept of the simulacrum as the main tool of 'total simulation', noted that in today's world any reality is absorbed by the 'hyperreality of code' and simulation which governs people instead of reality principle: "Targets have disappeared, now we are the offspring of models. No more ideology, only simulacra left "[1, 44].

Thus, the process of simulacra semiosis in the postmodern era is not limited at

all, creating a single space of ‘fake reality’ (‘hyperreality’); it condemns a person to live in it, without giving him/her any other choice.

At the same time, the main tool of maintaining the post-truth, ‘illusions about reality’, are the media, which, spreading their interpretation of events in real time, replace the real event with their story about it. In this regard, the three short essays by J. Baudrillard “There was no war in the Gulf” (“La Guerre du Golfe n'a pas eu lieu”), first published in the French newspaper “Libération” and in the British “The Guardian” (January-March 1991) are very revealing.

Replacing reality with pseudo-reality is being done through the use of manipulative information technologies (‘throwing in’ infologs-memes, initiating ‘information waves’ with references to ‘reliable sources’, setting the ‘agenda’, mixing lies and truth, laying down implicit semantics, etc.), –all this stuff finally leads to the complete disorientation of the recipient in the information space and creation of an irrational model of socio-political life of the society basing on myths and false stereotypes. Thus, manipulation as a hidden effect on consciousness and unconscious of the object of manipulation, which distorts cognition and model of the recipient’s world, is an ‘achievement’ of the twentieth century, the phenomenon which became the subject of large-scale study after publishing in 1949 J. Orwell's “1984” and W. Klemperer’s “The Language of the Third Reich: A Philologist's Notebook” (1968).

Thus, the world of ‘post-truth’ in which modern humanity exists is a mediator between reality and a human being, a simulacrum, that is mainly created by media discourse. It is focused on preserving and replicating of certain ideologies which are relevant for the political elite by means of distorting real facts and events.

References:

1. Бодріяр Ж. Симулякри і симуляція / Пер.з фр. В. Ховхун. – К. : «Основи», 2004. – 230 с.
2. Torfing J. Discourse Theory: Achievements, Arguments, and Challenges / Discourse Theory in European Politics. Identity, Policy and Governance. – London : Palgrave Macmillan, 2005. – 359 p.

Ishankulov Sherzod Usmonovich

Karshi Engineering Economic Institute

The teacher of the department of Foreign languages

LANGUAGE TEACHING METHODS – A HISTORICAL PERSPECTIVE

Abstract. *This article outlines an Introduction to an article, Grammar Translation Method, the Natural Method, Direct Method, Audio-Lingual Method (ALM), the Silent Way, Community Language Learning, Total Physical Response Method (TPR), Communicative Language Teaching (CLT), Immersion Programs. It also about naming and briefly describing different methods of teaching foreign languages, describing the major characteristics of the following methods: direct method, ALM, CLT, explaining the theoretical basis of the ALM and the Silent Way and writing your own brief definitions of the these methods.*

Keywords: *method; approach; target language; four skills; activities; use; usage; competence; characteristics; eclectic approach;*

Many teachers of English as a foreign language now share the belief that a single right way does not exist. It is certainly true that no comparative study has consistently demonstrated the superiority of one method over another for all teachers, all students and all settings.

Presented in this article is a description of language teaching methods in practice today: the Grammar-Translation Method, the Direct Method, the Audio-Lingual Method, the Silent Way, Community Language Learning, the Total Physical Response Method, and the Communicative Approach. Of course, what is described here is only an abstraction. How a method is manifest in the classroom will depend heavily on the individual teacher's interpretation of its principles. Some teachers prefer to practice one of the methods to the exclusion of the others. Many teachers prefer to pick and choose in a principled way among the methodological options that exist, creating their own unique blend.

Grammar-Translation Method – In the 18th and 19th centuries Latin and Greek were taught by means of what has been called Classical Method. In the 19th century the Classical Method came to be known as the Grammar-Translation Method. The Grammar-Translation Method focuses on developing students' appreciation of the

target language's literature as well as teaching the language. Students are presented with target-language reading passages and then they answer questions that follow. Other activities include translating literary passages from one language into the other, memorizing grammar rules, and memorizing native language equivalents of target language vocabulary. Class work is highly structured, with the teacher controlling all activities. Memorization is the main learning strategy and students spend their class time talking about the language instead of talking the language. Little thought was given at the time to teaching someone how to speak the language.

Natural Method – Since children learn naturally to speak before they read, speaking precedes writing and receptive skills precede productive ones. Proponents of the method tended to avoid the use of books in class. Like a child at home, a student had to be immersed in language and allowed to formulate his own thoughts. A great deal of pantomime accompanies the talk. With the aid of gesticulation, by attentive listening the beginner comes to associate certain acts and objects with certain combinations of sound, and finally reaches the point of reproducing the foreign words and phrases. The mother tongue is strictly banished.

Direct Method – The Direct Method allows students to perceive meaning directly through the target language because no translation is allowed. Visual aids and pantomime are used to clarify the meaning of vocabulary items and concepts. Students speak a great deal in the target language and communicate as if in real situations. Reading and writing are taught from the beginning, though speaking and listening skills are emphasized. Grammar is learned inductively. Problems have arisen with this approach because adults do not in fact learn exactly like children, and they express the need for explicit instruction in grammar and other aspects of the language. The major characteristics of the method are the following:

- Classroom instruction was conducted exclusively in the target language.
- Only everyday vocabulary and sentences were taught.
- Grammar was taught inductively.
- Vocabulary was taught through demonstration, objects and pictures.
- Both speaking and listening comprehension were taught.
- Correct pronunciation was emphasized;

Audio-Lingual Method (ALM) –The Audio-Lingual Method is based on the behaviorist belief that language learning is an acquisition of a set of correct language habits. A learner repeats language patterns until he is able to produce them spontaneously. Once a given pattern – for example, subject verb-prepositional phrase – is learned, the speaker can substitute words to make his/her own sentences. The teacher directs and controls students' behavior, provides a model, and reinforces correct responses. The Audio-Lingual method in some way represents a return to the direct method, as its main goal is to develop native like speaking ability in its learners. It is an extension as well as a refinement of the Direct Method. Translation and reference to the mother tongue are not permitted. Just as the Direct Method was an extension of the Natural Method, so Audiolingualism had its theoretical roots in the Direct Method. Some of the things which led to the spread and success of this method include: greater amount of time, smaller classes, and greater emphasis on oral practice which led to automatic production of sentences. The major characteristics of the method:

- New material is presented in dialogues.
- Grammar is taught inductively.
- Little or no grammatical explanation.
- Vocabulary is very limited and learned in context.
- Much use of tapes, language labs, and visual aids.
- Great importance is attached to pronunciation.
- Very little use of the mother tongue.
- Errors are to be avoided at all costs.
- Memorization of set phrases is important.

The Silent Way - The theoretical basis of the Silent Way is the idea that teaching must be subordinated to learning and thus, students must develop their own inner criteria for correctness. All four skills – reading, writing, speaking, and listening – are taught from beginning. Students' errors are expected as a normal part of learning; the teacher's silence helps foster self-reliance and student initiative. The teacher is active in setting up situations, while students do most of the talking and interacting. The theory of learning behind the Silent Way can be

summarized in the following:

- Learning is facilitated if the learner discovers or creates rather than remembers and repeats what is to be learned.

- Learning is facilitated by problem solving involving the material to be learned.

Community Language Learning – In this method, teachers consider students as “whole persons”, with intellect, feelings, instincts, physical responses, and desire to learn. Teachers also recognize that learning can be threatening. By accepting and understanding students’ fears, teachers help students feel secure and overcome their fears, thus helping them harness positive energy for learning. The syllabus used is learner generated: students choose what they want to learn to say in the target language.

Total Physical Response Method (TPR) – This approach begins by primary importance on listening comprehension emulating the early stages of mother tongue acquisition, and then moving to speaking, reading, and writing.

Students demonstrate their comprehension by acting out commands issued by the teacher; teacher provides original and often humorous variations of the commands. Activities are designed to be fun and to allow students to assume active learning roles. Activities eventually include games and skits. The objective of this approach is to connect physical activity with meaningful language use.

Communicative Language Teaching (CLT) – This approach argues that merely knowing how to produce a grammatically correct sentence is not enough. A communicatively competent person must also know how to produce an appropriate, natural, and socially acceptable utterance in all contexts of communication. ‘Hey, buddy, you fix my car!’ is grammatically correct but not as effective in most social contexts as ‘Excuse me, sir could I have my car fixed today?’ Communicative competence includes having grammatical knowledge of the system, and knowledge of the appropriateness of language use, such as socio-cultural knowledge, paralinguistic. The Communicative Approach stresses the need to teach communicative competence as opposed to linguistic competence; thus, functions are emphasized over forms.

Students usually work with authentic materials in small groups on communicative tasks, during which they receive practice in negotiating meaning. The major characteristics of this method are

- Meaning is paramount.
- Dialogs, if used, center on communicative functions and are not normally memorized.
- Language learning is learning to communicate.
- Effective communication is sought.
- Attempts to communicate are encouraged from the very beginning.
- Translation may be used where students need or benefit from it.
- Communicative competence is the desired goal.
- Teachers help learners in any way that motivates them to work with the language.
- Language is created by the individual often through trial and error.
- Fluency and acceptable language is the primary goal.

Immersion Programs – Students are instructed in most of their courses and school activities in foreign language. Instruction is usually begun in the foreign language and eventually incorporates the native language. The main objective of any immersion program is that all students acquire a high level of proficiency in oral, listening, and literacy skills. Fundamental to an immersion program is the belief that normal children have the inherent capacity to learn a foreign language without jeopardizing their native language expertise. Total immersion involves instruction of all subjects in the foreign language, including physical education and extracurricular activities. Partial immersion involves instruction in the foreign language for a half of the school day and in the native language for the other half.

At present, teachers of English around the world prefer some form of communicative teaching and learning, rather than audiolingual method and method or another. A teacher should be first of all competent in and comfortable with the methods she wants to use.

She / he tends to select different teaching strategies from different methods, and blends them to suit the needs of her materials and students. She / he thinks in

terms of a number of possible methodological options at her disposal for tailoring classes to particular contexts.

A diligent teacher continually learns new techniques from colleagues and students, as she or he interacts with them. The teacher needs to know new directions in teaching of English which are debated in journals and demonstrated in new textbooks. His/her own English speech, pronunciation, and writing should be as close to the “standard” as possible, or native-like.

His/her writing in English should be simple, straightforward and plain. He/she should have a good command and conscious knowledge of the grammatical structures of the language and should be at home with the grammatical terms used to describe the structures. He/she should be sensitive to the needs of his/her class.

He/she should have a clear voice, and should be energetic and enthusiastic so that the class will come alive in her presence. It is important for him/her to get all her students involved in the activities conducted in the class. A good actor she should be!

References:

1. Arends I. R. Learning to Teach – McGrawHill, Inc., 1994. – 549 p.
2. Brophy J. Teacher praise: A functional analysis // Review of Educational Research. – 1981. – 51. – P. 5-32.
3. Douglas B. H. Teaching by principles: an interactive approach to language pedagogy / B. H. Douglas. – Longman, 2000. – 480 p.
4. Harmer J. How to Teach English [new ed.] / – Pearson Longman, 2007. – 288 p.
5. Harmer J. How to Teach English: an Introduction to the Practice of English Language Teaching / J. Harmer. – Longman, 2002. – 198 p.
6. Marianne C. Teaching English as a second of foreign language / C. Marianne, M. Murcia. – Heinle and Heinle, 2001. – 584 p.
7. Moore D. K. Classroom Teaching Skills / D. K. Moore. – McGrawHill, 1998. – 354 p.
8. Ishankulov Sh. U. /// Methods of developing Productive language skills (writing and speaking) Electronic journal of Actual Problems of Modern Science, Education and Training. 15-19 pp. 2021-11/1. ISSN 2181-9750

Khalilova Olima Akxatovna

Karshi Engineering Economic Institute

The Senior teacher the department of Foreign Languages, Republic of Uzbekistan

TECHNOLOGY AND ADULT LANGUAGE TEACHING

Abstract. *This article situates its discussion in adult learner settings and draws on the experiences and beliefs of some linguists, who represent some of the specific contexts in which adult language learning takes place. They firstly introduce them to you through vignettes of practice, in the hope that you will start this article with a mind's eye picture of a specific instance of their teaching.*

Keywords: *adult learners, language learners, integration of technology, student-centred, self-centred, technology, context, andragogy;*

Every adult person finds himself in specific situations with respect to his work, his recreation, his family life, his community life – situations which call for adjustments. Subject matter is brought into the situation, is put to work, when needed. The identity of our adult language learners can be defined in relation to all of these domains, and across first and second language cultural settings, which we may not always either be aware of, or actively admit. The role of experience in learning is not simply a point of reference, however. It is considered central by various adult educators and in itself suggests adult learning is an really problem-oriented endeavour that the experiential both informs, and at the same time is a focus of activity. Kolb, whose contribution to understanding of the role of the experiential in learning is recognised, argues that it ‘is the process whereby facts is created through the transformation of experience’ and reflection is instrumental in that transformation.

Adult learners profit from being able to relate material and tasks to prior and current skill, but also through opportunities for new, lived experiences through which they can reflect and act on implications for them as individuals. What is key is the fact that ‘models of adult learning developed from within adult education move beyond examinations of learning as a decontextualised process to address questions relating to the meanings of, and motivations for, learning in people’s

lives’. Deriving from this, adults may also be assumed to be goal-oriented in their language learning, and Mezirow notes that ‘often, adult learners’ immediate focus is on practical, short-term objectives’.

We must be careful not to make too many assumptions that all adult language learners are equally purposeful and directed, however. Merriam describes how understanding of andragogy has modified over time to take better account of the contexts of adult learning, and the specific characteristics of the adult learner, and their own learning background. Motivations may indeed be varied. There may, therefore, be both intrinsic and extrinsic impetuses, impacting on what happens in the language classroom and indeed, on how self-directed an adult learner is prepared to be. Learning to pass an exam may result in much less self-direction than in the adult looking to be able to study in an English-speaking country or attend an English-speaking conference. Expectations of learner and teacher roles are also key. As Cotterall observes, ‘all behaviour is governed by beliefs and experience’. In her exploration of factors impacting on adult learner readiness for autonomy, the role of the teacher is ranked highest with ‘diagnosing difficulties, allocating time, beginning the purpose of activities’ characterizing many learners’ perceptions. This, of course, has implications for teacher practice in general, and for the ways in which technology might be harnessed in different settings.

We must also remember that, on the whole, language learning is a relatively small part of multi-faceted adult lives. The ‘social and cultural situations of each of these scenarios is important. As a consequence, as Smith and Strong suggest, adult learners ‘usually require immediate value and relevance from their studies, and they often learn best when they are engaged in developing their own learning objectives’. Oxford and Crookall review a number of studies into language learning strategy use amongst adult learners and exemplify by reporting on a study by Sutter with refugees learning Danish as a second language, whose initial strategy preferences they describe as being ‘related to ethnic and personal biases’. They recount teachers negotiating new strategies to make the most of the social learning setting they found themselves in, for instance, ‘students’ desire to make word lists was channeled into the creation of a dictionary, which was done co-

operatively, a camouflaged social strategy that facilitated the preferred technique and was therefore non-threatening’.

More recently, Kennedy explores cultural expectations in relation to the Chinese learner in Hong Kong and observes that whilst understanding prior learning can empower the language teacher, ‘Hong Kong adult learners are receptive to new modes of learning and go on to adopt learning styles quite different from those they deployed in school’. He describes a stereotypical picture held by teachers of ‘rote learning’ preferences of the adult Hong Kong learner, not borne out in practice.

Supported by research by Tang and Biggs, who reported pragmatic use of schoolchildren’s strategies relevant to the exams which drove their academic trajectory, Kennedy observes that this did not equate with a preferred learning style that carried over into adult learning; nor did it mean that adult learners would not establish more purposeful strategies in a new learning setting. These very situated studies serve to remind us that ‘a learning approach must not be confused, as it often is, with the context-independent learning style’.

To summarise, in the words of Burns: By adulthood people are self-directing. This is the concept that lies at the heart of andragogy is therefore student-centred, experience-based, problem oriented and collaborative very much in the spirit of the humanist approach to learning and education ... the whole educational activity turns on the student.

These ‘principles’ of andragogy are useful reminders of what defines our adult learners, but how they play out for different learners in specific settings is various. As Merriam points out, over time this resulted in ‘andragogy being defined more by the learning situation than by the learner’. This chimes with our current understandings of the socio-cultural dimension of language learning and a pedagogy of particularity which proposes that for ‘language pedagogy to be relevant, it must be sensitive to a particular group of teachers teaching a particular group of learners pursuing a particular set of goals within a particular institutional context embedded in a particular socio-cultural milieu’. This takes nothing away from an awareness of the adult learner and all that they bring to the learning table, but applies a layer of contextual sensitivity that helps us to understand the decisions our case teachers take

in their use of technology. Teachers of adult learners reading this chapter may find themselves in a higher or further education setting, a private language school which may be a local or international organisation, or a franchise; they may be in a business or industrial setting, dealing with learners in small groups or one-to-one teaching scenarios; they may be teaching outside a formal institutional setting from their homes or the homes of their learners. These settings are key drivers in many ways. Exploring technology use in formal adult learning, Mumtaz identifies how institutional perspectives on the role of technology in particular subject teaching are influential in teacher decision-making. Institutional drivers might mean that teachers find themselves able to be more or less autonomous in their decision-making around approach, materials and means, including use of technology.

Three different teachers of adult second language learners may have provided very different accounts of the ‘possible and practical’. Knowles’ original work on andragogy was based largely on a contrast with school experience, characterised by teacher directedness and a focus on subject learning. The picture that the concept of andragogy provided us with was of:

- the adult learner as moving towards independence and the teacher’s role as one which scaffolds a transition to self-direction
- the adult learner’s life experience as a resource and a point of reference for learner-centered activity
- the adult learner’s readiness to learn and awareness of themselves as learners

In presenting these accounts of how technology finds its place in adult learning contexts, these principles and indeed their socio-cultural caveats variously come to the fore in different decision making. It is also a fact that these accounts represent a snapshot in time; there is no doubt the specifics of technology use will have already evolved in these teachers’ practice – signs of that evolution were already evident in our conversations with them. However, the dynamics between teacher, learner, technology and context means that already the particularity of another group of adult learners may have provided new insights into the possible and practical. We are grateful to our teachers for inviting us at this particular moment in time, and for sharing their professional understanding.

References:

1. Lindeman, EC (1926) *The meaning of adult education*. New York: New Republic.
2. Belz, JA (2002) 'Identity, deficiency, and first language use in foreign language education', in Blyth, Boston, MA: Heinle & Heinle.
3. Schön, D (1983) *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
4. Tennant, M and Pogson, P (1995) *Learning and change in the adult years: A developmental perspective*. San Francisco: Jossey-Bass.
5. Barton, D and Trustring, K (2003) *Models of adult learning: a literature review*. London: National Research and Development Centre for Adult Literacy and Numeracy, Institute of Education, University of London.
6. Smith, AFV and Strong, G (eds) (2009) *Adult learners: Context and innovation*. Alexandria, Virginia: TESOL Publications.
7. Oxford, R and Crookall, D (1989) Research on language learning strategies: Methods, findings and instructional issues. *Modern Language Journal* 73/4: 404 –419.
8. Ishonkulov Sherzod Usmonovich. Emotional intelligence and spiritual development. *Modern Science* 2020 № 11 November ISSN 2414 -9918

Nurullayev Khasan Tukhtayevich

Lektor des Lehrstuhls für Fremdsprachen,

Karshiner Ingenieur Wirtschaftsinstitut, Republic of Uzbekistan

PHRASEOLOGISMEN ALS FORSCHUNGSGEGENSTAND DER LINGUOKULTUROLOGIE

Abstract: *Dieser Artikel untersucht die Rolle somatischer Phraseologieeinheiten in deutschen und usbekischen Sprachen in der Linguokulturologie, nationale und kulturelle Besonderheiten, analysiert die diesbezüglichen theoretischen Ansichten der Linguisten sowie die Bedeutung der somatischen Phraseologie im sprachlichen Weltbild.*

Schlüsselwörter: *somatische phraseologische Einheit; linguokulturell; das sprachliche Weltbild; Kultur; die nationale Landschaft der Welt; kulturelle Symbole.*

Heute entstehen im Bereich der Linguistik Bereiche wie Linguokulturologie, kognitive Linguistik, Soziolinguistik. Die Forschung in diesen Bereichen untersucht die Beziehung zwischen Sprache und Kultur in Bezug auf den Faktor Mensch. Als Kommunikationsmittel gedeutet, ist Sprache auch ein Mittel, die Wirklichkeit widerzuspiegeln, denn in Sprichwörtern, Sprüchen, Phraseneinheiten, kulturellen Symbolen, die sich auf die Vergangenheit der Menschen, die Lebensweise, die Bräuche beziehen.

Laut Xayms ist die Phraseologie ein Teil der Sprache, und die Sprache wiederum ist untrennbar mit der Kultur verbunden: „Sprachkenntnisse schaffen teilweise kulturelle Realität. Kulturelle Werte und Überzeugungen verkörpern hingegen die sprachliche Realität [14,232-233].

Auf dem Gebiet der Linguistik wird Sprache in Studien von Wissenschaftlern wie Yu.V.Bromley, E.M.Vereshchagin, V.G. Kostomarov, A.K.Uledov als Teil der Kultur interpretiert. Auch eine Reihe wissenschaftlicher Studien im Bereich der Linguokulturologie untersuchen das Verhältnis von Sprache und Kultur, in denen sprachliche Einheiten analysiert werden, um nationale und kulturelle Besonderheiten zu identifizieren.

Um eine vollständige Lösung für die Probleme der Sprachkulturstudien zu

finden, ist es laut V.P. Telia notwendig, den Kulturbegriff einzugrenzen, dh "Aspekte dieses Phänomens auszuwählen, die in der Sprachkulturanalyse reflektiert werden müssen" [11, 18].

Folglich wird Kultur als Teil des Weltbildes verstanden, der das Selbstbewusstsein in individuellen und kollektiven Beziehungen ausdrückt, die sich im natürlichen, sozialen und spirituellen Wesen einer Person allmählich verändern.

Obwohl das Weltbild vielschichtig ist, beschreibt sie sowohl die Person als auch die Gesellschaft. Im Folgenden analysieren wir die Beziehung zwischen der realen Weltlandschaft, der kulturellen Landschaft der Welt und des sprachlichen Bildes der Welt. Das wirkliche Bild des Universums ist also eine objektive und nicht-menschliche Realität, d.h. die Welt um den Menschen. Unter dem Begriff der Kulturlandschaft des Universums versteht man die Reflexion des realen Bildes der Welt durch vielfältige Konzepte, die auf der Grundlage von Wahrnehmungen sowohl kollektiv als auch individuell mit den Sinnesorganen des Menschen gebildet werden. Das sprachliche Weltbild des Universums spiegelt die Realität durch die kulturelle Karte des Universums wider. Der Mensch kann gleichzeitig Träger mehrerer Landschaften des Universums sein (einfache, nationale, universelle, individuelle, wissenschaftliche, religiöse, mythologische usw.) und er kann jede dieser je nach Situation nutzen.

Das sprachliche Weltbild ist im Gegensatz zu anderen Weltbildern notwendig und sehr wichtig, da es von jedem durch seine Muttersprache „zwangsweise“ akzeptiert wird [1, 179] und dieser Prozess einen anthropozentrischen und egozentrischen Status haben kann [2,64]. Die Verwendung von Phraseologieeinheiten ist ein klarer Hinweis darauf, dass der Sprecher das sprachliche Weltbild akzeptiert hat [1, 191]. D.O. Dobrovolsky weist auf die Existenz eines "phraseologischen Weltbildes" von Begriffssystemen hin, die als separater Teil innerhalb des sprachlichen Weltbildes zum Ausdruck kommen und durch phraseologische Einheiten einen sprachlichen Ausdruck erhalten [1, 191]. Diese Hypothese wurde von anderen Linguisten scharf kritisiert. Ihrer Meinung nach hat der Autor Humboldts Theorie ignoriert. Nach Humboldts Theorie basiert die in jeder Sprache ausgedrückte Weltanschauung immer auf dem Idol [3, 108].

Beschreibende Merkmale von Ausdruckseinheiten und dem sprachlichen Weltbildes geben der Ausdrucksstruktur einer bestimmten Sprache kulturelle und sprachliche Besonderheiten [12, 14].

Viele somatische Phraseologismen in deutscher und usbekischer Sprache sind kulturell orientiert. Sie spiegeln nicht nur die „einfache“ Anatomie wider, sondern die Traditionen der Menschen, ihre Werte usw. (z.B. im Deutschen: sich D. etw. hinter die Ohren schreiben, sich auf die faule Haut legen, im Usbekischen: бош омон бўлса, дўппи топилади, қўлини ҳалолламоқ в.х.)

Laut V.N. Telia umfassen die Quellen der kulturellen Interpretation der somatischen Phraseologie:

- 1) Formen von Ritualen, die in der Volkskultur stattfinden (Geschenk-, Gedenk- oder religiöse Zeremonien);
- 2) Paremiologischer Sprachfundus (Sprichwörter, mündlicher Stil, Klischee);
- 3) ein System von Bildkriterien, ausgedrückt durch den Vergleich stabiler Verbindungen;
- 4) religiöse Quellen
- 5) Volksweisheit;
- 6) Realitäten, die in lexikographischen Quellen über lokale Überlieferungen angegeben sind;
- 7) bildlicher Inhalt von Ausdruckseinheiten [12, 239-247].

Eine Reihe von Linguisten hat argumentiert, dass Phraseologieeinheiten wie andere Spracheinheiten die in einer Sprache verfügbaren kulturellen Informationen widerspiegeln und bestimmte kulturelle Merkmale vermitteln. Aus der Sicht der kognitiven Linguistik interpretieren wir das Konzept des kulturellen Codes als einen "Kriteriensatz", der die Kultur in der Welt um sie herum "verfügt", unterteilt, klassifiziert, komponiert und bewertet [5, 232]. Zu den allgemein betrachteten grundlegenden kulturellen Codes gehören somatische kulturelle Codes, räumliche kulturelle Codes, moderne kulturelle Codes, materielle (materielle) kulturelle Codes, biomorphe kulturelle Codes sowie spirituelle kulturelle Codes. Im allgemeinen unbewussten Gedächtnis von Muttersprachlern ist die kontextuelle Beziehung von Ausdruckseinheiten zu einem bestimmten kulturellen Code erhalten,

was sich in der Fähigkeit des Muttersprachlers widerspiegelt, kulturelle Informationen zu kennen, und sich auf die kulturelle Konnotation auswirkt.

Laut Maslova hängt die kulturelle Information von Phraseologieeinheiten mit dem Denotationsparameter zusammen, und die Denotation in ihnen ist der Träger kultureller Informationen. [8, 71]. Ohne dieser Ansicht zuzustimmen, können wir sagen, dass kulturelle Konnotation zweifellos nicht in Denotationen existieren wird, sondern in Konzepten, die durch sie verstanden werden, und in somatischen Phraseologismen (wo das Kernwort keine kulturelle Bedeutung hat), die eine wichtige Rolle spielen.

“Das nationale Weltbild” ist ein Schlüsselfaktor beim Studium der nationalen Merkmale der Phraseologie. Es umfasst die nationale Konzeptosphäre als eine Reihe nationaler Konzepte und die mentalen Stereotypen, die als Ergebnis der Standardisierung des Konzepts durch die nationale Gemeinschaft entstanden sind.

Das nationale Weltbild verkörpert sich im Verhalten der Menschen, in den Reflexionen und Ansichten über die Realität und ihre anderen Erscheinungsformen. Kognitive Aspekte des nationalen Weltbildes wurden in den Arbeiten von den Linguisten wie E.Kubryakova, V.Demyankov, A.Kravchenko, N.Boldirev, Z.Popova, I.Sternin, A.Babuschkin und sprachkulturelle Aspekte des nationalen Weltbildes in den Forschungen von Yu.Stepanov , V. Vorobev, V. Karasik, V. Maslova, G. Slishkin untersucht. Obwohl es keine speziellen Studien in der usbekischen Übersetzungswissenschaft gibt, insbesondere zum Studium des nationalen Weltbildes, sind die theoretischen Ansichten zur Übersetzung der Phraseologismen mit nationalen Merkmalen von den usbekischen Wissenschaftlern G. Salomov, Q. Musajew, R. Fayzullaeva, N. Wladimirowa, I. Mirzaev, M. Xolbekow, G. Bakieva, D. Djumanova geforscht. Wir müssen auch festlegen, dass das nationale Weltbild laut E. P. Chakalova in Konzepten ausgedrückt wird und Metaphern, Realitäten und Phraseologismen nach E.B. Prikazchikov und E.P. Savchenko in die Hauptelemente des nationalen Weltbildes aufgenommen werden.

Sprachkognitive Forschung sowie die Intensivierung des Interesses an der Problematik von Sprache und Kultur haben dazu geführt, dass die Aufmerksamkeit

der Phraseologen auf das Thema „Phraseologie und Kultur“ erheblich gestiegen ist, das die kulturelle Semantik untersucht und die kulturelle Bedeutung der Phraseologismen beschreibt und ihre Funktionen, wie Phraseologische Einheiten die kulturelle Einstellung einer Nation widerspiegeln und prägen.

Die Existenz kultureller Symbole in den Phraseologismen ist eine allgemein akzeptierte Tatsache. Linguisten weisen darauf hin, dass der größte Teil der Ausdrucksstruktur einer Sprache eine glänzende national-kulturelle Identität hat. Neben der Erfüllung ihrer allgemeinen Funktionen sammelt und speichert die Phraseologie Informationen über Geschichte, Ethnographie, soziale Beziehungen, Weltanschauung, Nationalgeist, nationale Traditionen, Werte, Überzeugungen und alles, was eine nationale Kultur ausmacht. Jede Phraseologie ist Träger kultureller Symbole, von denen wir von den kulturellen Komponenten des Inhalts der Phraseologismen können.

Laut V.A. Maslova spiegeln verschiedene Phraseologismen die Kultur unterschiedlich wider. Es gibt Redewendungen, in denen der denotative Aspekt eine wichtige Rolle spielt, in denen ein oder zwei Komponenten das Kulturobjekt benennen. In ihnen ist die Bezeichnung der Behälter kultureller Informationen. In vielen sprachlichen Einheiten beziehen sich kulturelle Informationen jedoch auf die interne Form, d. h. den ursprünglichen Inhalt. Somit enthalten Phraseologismen Informationen über die Welt und Gesellschaft, entweder direkt (im denotativen Kontext) oder indirekt (durch die Verknüpfung assoziativ-figurativer Grundlagen mit Standards, Symbolen, Stereotypen der nationalen Kultur). Laut Linguokulturalismus-Forschern ist der Hauptfaktor für die Entstehung nationaler und kultureller Identität die Entdeckung nationalkultureller Konnotationen, die die Verbindung von figurativen und assoziativen Grundlagen mit Kultur (Symbol, Stereotyp) widerspiegeln. Indem wir die sprachlichen Assoziationen figurativ-assoziativer Grundlagen der Phraseologismen in Bezug auf die Stereotypen interpretieren, die die nationale Mentalität zum Ausdruck gebracht haben, legen wir ihre Merkmale offen, die ihren nationalen Inhalt und ihre nationale kulturelle Konnotation widerspiegeln [7, 82-88].

Die Forscher konzentrieren sich auf die Semantik der Hauptkomponente, ihre

tiefe semantische Essenz (mit anderen Worten, die konzeptionelle Grundlage der Semantik) und den „konzeptionellen Fokus“, der als Ergebnis der Betonung und der „höchsten Zeichen“ verstanden wird, die die Hauptkomponente darstellen Idee basierend auf Phraseologismen. Daraus können wir sagen, dass die Phraseologismen in Bezug auf das Datenvolumen mit kompaktem Text gleichzusetzen sind.

Laut Sh. Safarov werden die sprachlichen Fähigkeiten und Kommunikationsfähigkeiten jedes Menschen in einem bestimmten kulturellen Bereich, kulturellen Umfeld geformt und aktiviert. Daher ist es selbstverständlich, dass sich kulturelle Elemente auf den strukturellen und semantischen Ebenen der Einheiten widerspiegeln, die im Prozess menschlichen Denkens und sprachlicher Tätigkeit auftreten.

B.Safaraliev, G. Bakieva, N. Nasrullaeva betonen in ihren Artikeln, dass die besondere Aufmerksamkeit für den Ausdrucksplan von den Phraseologismen das Wesentliche seiner historischen und etymologischen Interpretation offenbart. Der linguistisch-kulturelle Ansatz offenbart die national-kulturelle Besonderheit von phraseologischen Einheiten, einige außersprachliche Realitäten, die spezifisch für diese Kultur sind und sich im Denken von Sprechern dieser Sprache widerspiegeln [4].

Laut A. Mamatov und B. Boltaeva sind Phraseologieeinheiten sprachliche Einheiten, die Informationen über Kultur und nationale Mentalität ausdrücken. Die Komponente der kulturellen Bedeutung der sprachlichen Bedeutung meint die Bewertungshaltung, gibt aber auch Aufschluss über die nationale Mentalität, Ethnokultur einer Nation. Im Allgemeinen ist die Phraseologie ein lebendiger Ausdruck der Lebensweise, Kultur, Aufklärung, nationalen Mentalität einer Nation. Die Phraseologie ist eine Informationsquelle über die Kultur eines Volkes und eine leuchtende Spracheinheit, die die nationalkulturelle Sprachkultur zum Ausdruck bringt [6, 5].

Insofern schließen wir uns der obigen Meinung an, weil die Phraseologismen im Deutschen die Haut über die Ohren ziehen „фириб бермоқ, панд бермоқ“, Gewehr bei Fuß stehen “шай турмоқ, ҳозиру-нозир бўлмоқ“, Streit um des Kaisers Bart, sich um den Kaisers Bart streiten “йўқ, арзимаган нарсага

тортишмоқ”, die linke Hand/ die Linke kommt vom Herzen (с.с.: чап қўл юракдан келади; чап қўл билан салом берилганда ҳазил тариқасида айтиладиган ибора) und im Usbekischen оғиз очмоқ, кулоқ қоқмоқ, кўкрагида ёли бор, эшак (хўкиз)нинг кулоғига танбур чалмоқ, оғзига қатик ивитмоқ, зиғир ёғдай кўнглига урмоқ als Ergebnis kultureller Realitäten wie der Vergangenheit der Menschen, Lebensbedingungen, Überzeugungen entstehen.

In ihrem Handbuch analysiert Khakimova lingmokulturologisch die zu unterschiedlichen Systemen gehörenden Phraseologismen im Englischen und Usbekischen. Der Autor beschreibt das theoretische Studium der Phraseologie in der Linguokulturologie und untersucht auch die nationalen kulturellen Merkmale bei der Bildung der Phraseologie in beiden Sprachen, ihre Reflexion in der kognitiven Landschaft der Welt und sprachkulturelle Merkmale [15, 126]. In dem Werk ist hoch zu bewerten, dass sprachliche Redewendungen in Englisch und Usbekisch studiert werden, indem sie in semantische Gruppen wie Liebe, Zufriedenheit, Weisheit, Glück, Unglück, Fleiß eingeteilt werden..

Einige Analogiestandards, die verwendet werden, um bildliche Vergleiche der Welt anzustellen, können auch in anderen Sprachkulturen in Form von Phraseologie oder Metapher auftauchen [16, 33]. Basierend auf der Analyse des während unserer Studie gesammelten Materials stimmen wir dieser Ansicht zu. Die Etalons in den Phraseologismen im Deutschen Augen haben wie ein Luchs (силовсинникидек кўзлари бор бўлмоқ), Ohren wie ein Luchs haben (силовсинникидек кулоқлари бор бўлмоқ) und im Usbekischen “калхат кўз”, “бургут кўз”, “қирғий кўз” haben linguokulturelle Spezifität.

Die Unterschiede zwischen Sprachen hängen mit interkulturellen Unterschieden zusammen. Dies gilt insbesondere für lexikalische Einheiten und Phraseologismen, bei denen Nominativeinheiten eng mit nichtlinguistischen Situationen verbunden sind.

Literaturverzeichnis:

1. Dobrovol'skij D. Phraseologie und sprachliches Weltbild (Vorarbeiten zum Thesaurus der deutschen Idiomatik / C. Földes // Deutsche Phraseologie in Sprachsystem und Sprachverwendung. - Wien: Edition Praesens, 1992. S. 179

2. Dobrovol'skij D. Sprachliches Weltbild im Spiegel der Phraseologie / D. Dobrovol'skij, E. Piirainen // Das Wort. Germanistisches Jahrbuch. - 1993. S.64
3. Eismann W. Jenseits der Weltbild-Phraseologie. Vergessene psychoanalytische Perspektiven in der Phraseologie / A.H. Buhofer, H. Burger, L.Gautier // Phraseologiae Amor. Aspekte europäischer Phraseologie. - Essen, 2001.108
4. Safaraliev, Bozor professor; Bakieva, Gulandom professor; and Nasrullaeva, Nafisa professor (2020) "Linguocultural aspect of investigation of english and uzbek idiomatic expressions," Philology Matters: Vol. 2020: Iss. 3, Article 3. Электрон манба: <https://uzjournals.edu.uz/philolm/vol2020/iss3/3>
5. Красных В.В. Этнопсихоллингвистика и лингвокультурология: курс лекций / В.В. Красных. - М.: Гнозис, 2002. С. 232
6. Маматов А., Болтаева Б. Фразеологик бирликларнинг лингвомаданият ва семантик-прагматик тадқиқи, Тошкент, 2018. Б.5.
7. Маслова В.А. Введение в лингвокультурологию: учеб. пособие / В.А. Маслова. - М.: Наследие, 1997. С. 82-88.
8. Маслова В.А. Культурно-национальная специфика русской фразеологии / Телия В.Н. // Культурные слои во фразеологизмах и дискурсивных практиках. - М.: Языки славянской культуры, 2004. С.71.
9. Саидова М., Қўзиев У. Лингвокультурология. Наманган, 2017. Б.65.
10. Сафаров Ш. Когнитив тилшунослик. Сангзор нашриёти, 2006. Б. 65
11. Телия В.Н. Первоочередные задачи, методы и проблемы исследования фразеологического состава языка в контексте культуры / Телия В.Н. // Фразеология в контексте культуры. - М.: Языки русской культуры, 1999. С.18.
12. Телия В.Н. Русская фразеология: семантический, прагматический и лингвокультурологический аспекты / В.Н. Телия. - М.: Шк. «Языки русской культуры», 1996. С. 239-247
13. Усмонова Ш., Лингвокультурология. Тошкент, Университет, 2014. Б.86-90
14. Хаймс Д.Х. Два типа лингвистической относительности / Д.Х. Хаймс // Новое в лингвистике. - М.,1975. - Вып.7. Социоллингвистика. - С.232-233]
15. Хакимова Г. Э., Фразеологик бирликларнинг лингвокультурологик аспекти. Тошкент,2018. 126 б.
16. Худойберганова З. Н. Таржиманинг лингвомаданият масалалари ЎУМ. Тошкент, 2006. Б.33.

Ussenova Yenglikgul

Master in FLT Training English language teacher

Abai Kazakh National Pedagogical University Almaty, Republic of Kazakhstan

THE CONCEPTUAL BASIS OF THE INTEGRATED APPROACH IN THE FORMATION OF SOCIOLINGUISTIC COMPETENCE

Abstract. *The relevant paper discusses the essence of integrated approach in the formation of an educational product for students of Language University. The linguistic and professional competence of educational product forms are the ability to think creatively, adequately in rapidly changing educational conditions. The educational mechanism for the formation of lingua-professional competence is creative technology. The competence that we are forming in the conditions of foreign language education means by creative technologies as the final educational product. An integrated approach: a system-activity approach, reflects the conceptual basis of our study, thereby forming a holistic vision of the linguistic picture of the world.*

Keywords: *the lingua-professional competence, the system-activity approach, creative technology.*

Introduction

As a result of global changes in the public life of Kazakhstan, as well as throughout the world, the role of education in the system of foreign language education has changed. In 2010, Kazakhstan joined the Bologna Process and set the task of further modernization of the higher education system in general and foreign language in particular. This predetermined the development of new approaches in education and science, the importance of which is highlighted in the works of major domestic and foreign scientists. D.N.Kulibayeva, for example, in her work “An innovative model for the formation of international standard levels of foreign language proficiency in international-type schools” believes that “The increased need for foreign languages and the socially significant status of foreign language education acquired as a result of these causal factors predetermines the ongoing qualitative revision and rethinking of not only educational policy in the field of foreign language education, but also a substantial inventory of the content of the entire conceptual and categorical system of methodological sciences [1].

Consequently, according to D.N.Kulibayeva, the most important reason for the methodological science that has created a crisis situation is the existing gap between the modern social order for the level and quality of training in a foreign language and the level of development of the methodology of the theory of methods of teaching foreign languages, still based on the traditional educational platform, focused on teaching and teaching a foreign language, and not on the study of the processes of assimilation and mastery of a foreign language in specific and changeable learning conditions. As a result, at the present stage of education, there is a transition from traditional learning to activity-developing, personality-oriented learning with a broader educational autonomy of students and active methods; from concepts and technologies in which students act as the "object" of learning activities, to those aimed at organizing, supporting and stimulating the cognitive self-activity of the subject of the educational process, creating an atmosphere, cooperation, co-creation; from the "consumer" position of students in learning to creative, systemic and activity [2]. The conceptual direction of modern education is not the assimilation of knowledge as such, but the promotion of the processes of intellectual and moral development of the personality of each student. Previously, in the educational product of foreign language education, traditional teaching was the leading component, where the teacher's work was primarily aimed at transferring knowledge and methods of action, in which they were transmitted to students in a ready-made form and were intended only for assimilation, and accordingly, the teacher in this context was the only active person in the educational process. And at this stage of education, there is a transition from traditional education to a new educational paradigm. In turn, S.S.Kunanbayeva notes "The new educational paradigm has created the need to create a new type of education, which is a foreign language education that meets all the requirements of the practice and theory of modern methodological science. The demands of modern education dictate "the need to shift the emphasis from teaching to the organization of the student's own activities ..." [3]. As a result, these changes in foreign language education gave rise to a revision of the education system and led to the identification of new trends. D.N.Kulibayeva also conducts a comparative inventory analysis of the development of

methodological science and its methodology in her research work, makes the following conclusions on the evolutionary path of the theory and practice of methods of teaching foreign languages over the past decades: According to the theory of teaching foreign languages, domestic methodological science and its methodology have gone from language learning and its system-structural model of teaching to speech activity as a subject of study to its current state; from static approaches, she switched to activity-based ones, from the presentation of knowledge about language, she switched to mastering texts, speech, speech activity; from practical learning goals – to the communicative-activity interaction of students and teachers; in determining the content of the subject, a transition was made from language and speech material to the subject content of speech, to the forms and methods of activity that ensure communication; from absolutely determining the teacher's activity of teaching tools such as the educational and methodological complex of the 70-80 years. - to stimulating speech communication means that provide situational and problematic content of the subject; from the reception of algorithmized exercises – to stimulating communication communicative and intellectual tasks, to role-playing and discussion communication. A.A.Zhutikbaeva, in her research, takes into account the specifics of a foreign language as a subject and its increased complexity, and concludes that only problem-oriented tasks that contribute to the activation of students' activities and the formation of practical skills to use a foreign language as a means of communication contribute to improving the effectiveness of the foreign language teaching process and achieving better results [4]. That is, problematic situations contribute to the better assimilation of new material, the development of creative potential, activate speech-thinking activity, cognitive needs of students, and their independent activity. The key to success is the teacher's assimilation of the essence and essence of the theory of the organization of the process of problem-oriented formation of communicative competence, mastering the forms, methods and technology of problem-based learning and applying what has been learned in practice.

Materials and Theoretical Methods

Therefore, nowadays it is necessary to have not only fundamental knowledge,

but also the ability to apply the acquired knowledge in practice to solve professionally significant tasks. If previously the final product was only knowledge as a cognitive component, then at this stage of education there is integration from knowledge to competence. First of all, competence is the possession of certain knowledge, skills and readiness for effective activity in a specific situation. The competence of our research is the linguistic professional competence in foreign language education, which includes such components as linguistic and professorial. To define the methodological concept of these terms, it is necessary to determine their conceptual content, which form the basis of this competence: linguistic and professional. First of all, it is necessary to consider this concept from the point of view of other researchers, for example, J.H.Salkhanova in her work "Competence and Competencies" gives her definition to these terms. In her opinion, professional competence is the practical skills of selecting speech material and variable forms that meet professional goals, a conscious professional attitude to language material, motivation, readiness to achieve results, and linguistic competence is mastering the basic norms of literary language, enriching the vocabulary and grammatical structure of students' speech; forming the ability to analyze and evaluate linguistic phenomena and facts; having the necessary knowledge about linguistics as a science [5]. Having analyzed the concepts of linguistic and professional competence, we can consider such competencies as linguistic and linguistic. Linguistic competence includes knowledge of the function of language and the rules of their connection, and linguistic competence, unlike linguistic, has a direction of knowledge related to linguistics as a science. Researchers, considering the semantic content of the term, express their own positions. For example, according to N.M. Chomsky, "language competence is an ideal grammatical science, always associated with knowledge of the language system." If we talk about the term *linguo-professional competence*, then in the 60s - 70s of the twentieth century, within the framework of professionally-oriented training, studies "language for special purposes" appeared. The founders of this direction are called T. Hutchinson and A.Waters (1987), who first identified the direction of "English for specific purposes" (ESP - English for specific purpose). Thus, A.K.Krupchenko and A.N.Kuznetsov in their work

“Fundamentals of Professional Didactics” emphasize that in this direction, foreign researchers focused not on the language itself and its linguistic features, but on an approach focused on learning and teaching, which was the starting point of this study [6].

DISCUSSIONS AND RESULTS

Linguistic competence is language proficiency at all language levels. Professional competence is the possession of a set of professional knowledge. Accordingly, linking this concept together, we can say that linguistic and professional competence is the competence of an educational product for students of a language university, which includes professional terminology and the application of this terminology in all professional contexts in the social sphere of a person. Linguistic and professional competence is justified by us as an innovative essence of professional skills in foreign language education. It follows from this that competence in foreign language education allows us not only to gain knowledge, but also to apply it in practical activities, in which the realization of creativity is directly related to the effectiveness of students' activities. From which it should be noted that the educational product of the system-activity approach is our linguistic and professional competence. And we can also consider a system-activity approach in an educational product, where a student and a teacher are considered in tandem with subject-subject relations. Students are constantly in an active position - the full potential of their cognitive functions and, above all, thinking is activated. Since our research consists on a theoretical basis, the methodological conceptual basis is our integrated approach, which is two-level and includes two approaches: systemic and activity-based. To understand the meaning of this term separately, first of all it is necessary to consider the hypotheses of other researchers. For example, V.G.Afanasyev notes that only a systematic approach allows integrating heterogeneous particular problems, bringing them to a common denominator and thereby presenting the most complex group of various problems as a single problem. This term represents a new abstraction in the educational system. Considering the systematic approach in our theoretical research, we can say that this is a set of elements that are in connection with each other, and form a certain integrity. At the

present stage, thanks to research, the system approach is experiencing a new stage of development – integrative. D.I. Feldstein called the need to develop a new strategy and determine on its basis the main areas of activity, taking into account modern conditions. The problem of the system approach as integrative in the “implementation of the ideas of projects for the synthesis of opposites of the subjective and objective”, as “reproduction of the developing artificial connection with the environment” is posed [7]. And in turn, this term has been studied by our domestic researchers, such as T.T.Galiev, J.Kaikenova, T.A.Kulgildinova. For example, these researchers in their work “Updating the system approach and its implementation in the educational process” identify such tasks of competence formation in the field of the system approach as:

- assimilation of the main provisions and concepts of the general theory of systems and the system approach;
- formation of certain knowledge in the field of systemology and systems theory;
- mastering the means of implementing the system approach (including system methods and technologies) in cognitive, scientific, practical and other activities;
- formation of knowledge, skills and abilities of constructing conceptual models of systems of studied objects, system structuring, studying and presenting (in a collapsed form) information about the objects of the surrounding reality;
- implementation of a systematic approach in ongoing and upcoming activities;
- formation of skills and abilities of system thinking and system approach in cognitive, theoretical, practical and other activities [8].

Researchers, analyzing the phenomenon of creativity in the structure of educational activity, distinguish such a concept as "creative technology". A.M.Ivanov and S.Z.Temirgalieva in their work “Creative technologies in the competence - professional training of a teacher” considering the concept of creative technologies, it is noted that creative technologies are based on a system of general methodological and methodological principles that set the most probabilistic strategies and tactics of cognitive and creative activity of students to solve non-standard tasks. These technologies stimulate the activity of students in the process

of searching for innovative ideas, proposals, contribute to the integration of accumulated knowledge to solve professionally significant tasks and on this basis significantly increase the effectiveness of decisions [9]. In turn, creative technology forms students of a language university with critical thinking, the ability to think independently, to perform creative tasks. And according to I.B.Otchesky, the creative potential of a person can manifest itself in the following skills: independent vision of the problem, analytical thinking; the ability to formulate and analyze any problems, analytical thinking; the ability to find a solution for them; the ability to transfer knowledge, skills and abilities, methods of educational activity to a new situation; the ability to see a new side in a familiar object; the ability to combine, synthesize previously learned methods of activity into new ones, and so on. But at the same time, they are not always innate, they can be purposefully formed with the help of creative technologies

Conclusion

Considering the above, we can say that at this stage of education there is a smooth transition from traditional education, where the teacher was the main asset, to shifting the emphasis from teaching to organizing the activities of the student himself. It is worth noting that it is not enough for students to have fundamental knowledge, but also the ability to apply the acquired knowledge in social life. For example, A.A.Beisembekova, G.K.Aizhanova and A.N.Kurbanova in their work mention the importance of learning a foreign language, noting that modern Kazakh society has become more aware that knowledge of a foreign language and the culture of the country of this language gives endless advantages: better chances to integrate into a rapidly changing society with a market economy, become mobile in the world labor market, consume the culture of world civilizations more fully Therefore, we have considered not only the importance of learning a foreign language, but also how to apply the acquired knowledge in social life. Thus, in this article we have investigated the conceptual basis of an integrated approach in the formation of an educational product in foreign language education. The methodological and theoretical basis of the system-activity approach was investigated through linguistic and professional competence, where creative technology was the leading

technology. In turn, they proved the relevance, novelty and perspective of our research. And this article is the foundation for practical research work.

References:

1. Kulibayev D. N. Innovative model of the formation of the international standard levels of knowledge of a foreign language in the school setting international // Almaty, 2002. - S. 479, 13.
2. Abdikarim A. M. the Nature of the activity approach in the educational process // Potential philologist № 7(30) // Almaty, 2014.- P. 78, 23.
3. Kunanbaeva S. S. Modern foreign language education: methodology and theory // Almaty, 2005. - P. 262, 24.
4. Gutiev A. A. Formation of linguistic competence in the classroom of English language for University students by using modern innovative technologies // Vestnik KazNPU named after Abai, the Series “Pedagogical Sciences” № 1(49) // Almaty, 2016 - p. 341, 191.
5. Salanova J. H. Competence and the competence, Almaty, 2013. - P. 250, 13.
6. Krupchenko A. N. Kuznetsov. Fundamentals of professional didactics // Moscow, 2015. - p. 117, 17.
7. Zalunin V.I. Functions, logic and semantics of the world in the context of constructing social reality and semiotic modeling // http://www.festu.ru/ru/structure/library / library/science/s131/article_37htm.
8. Galiev T. T., Cikanova J., Kulgildinova T. A. Updating system approach and its implementation in the educational process // Vestnik KazNPU named after Abai, the Series “Pedagogical Sciences” № 4(52), 2016. - P. 314, 115.
9. Ospanov K. S. Theory and practice of formation of professionally significant qualities of future teachers: monograph // Gylym, 1998. - pp. 369, 228.

Віват Ганна Іванівна

доктор філологічних наук, професор кафедри української та іноземної філології
Одеський національний технологічний університет, Україна

Філіпенко Ольга Іванівна

кандидат філологічних наук, старший викладач кафедри
української та іноземної філології
Одеський національний технологічний університет, Україна

МОВНА КАРТИНА СВІТУ В ІНДИВІДУАЛЬНОМУ ЛЕКСИКОНІ ВАСИЛЯ СТУСА

***Анотація.** У статті зроблено аналіз мовної картини світу В. Стуса на підставі його поетичних творів збірки «Палімпсести», зацентовано увагу на функціонуванні слів-новотворів, окреслено при цьому асоціації за допомогою слів-стимулів та слів-реакцій у індивідуальному лексиконі поета. Простудійовано найбільш виразні вербальні асоціації у поетичному просторі митця. Уточнено смислове навантаження деяких однокореневих слів.
Ключові слова: слова-цінності, самота, самотність, самість.*

Мова, як відомо, є складною системою, окремі елементи якої постійно перебувають у русі, розвитку, трансформації. Значення слів, які номінують певні предмети, об'єкти, явища або їхні якості, змінюються, набуваючи інших значень чи відтінків значень. Зауважимо, що для пояснення варіювання в осмисленні значень слів певного мовця важливо враховувати не лише внутрішньомовні, але й екстралінгвістичні фактори, оскільки мова тісно пов'язана з життям індивідуума, епохою, в якій він знаходиться, його соціальним статусом, вихованістю, освітою, професійними навиками, мовним середовищем, життєвими обставинами тощо (Леонтьєв, 1977). Це означає, що мовна картина світу певного індивідуума залежить від багатьох, зокрема й вищезазначених факторів.

Цікавим у зазначеному аспекті вважаємо дослідження мовної картини світу в поетичній творчості В. Стуса періоду заслання (магаданська поетична збірка «Палімпсести»), оскільки привертають увагу його незвичні мовні

асоціації, вербальні новотвори, емоційне переосмислення деяких явищ та понять.

Мета статті – подати комплексний багатоаспектний аналіз мовної картини світу В. Стуса на підставі його поетичних творів, акцентуючи увагу на функціонуванні слів-новотворів, окресливши при цьому асоціації за допомогою слів-стимулів та слів-реакцій у індивідуальному лексиконі поета, наголошуючи на актуалізації деяких слів, їхніх частин та окремих фонем.

Зазначена мета передбачає реалізацію таких завдань:

1) дослідити феномен функціонування мовної особистості у творах В. Стуса;

2) простудіювати найбільш виразні вербальні асоціації у поетичному просторі митця;

3) уточнити смислове навантаження деяких однокореневих слів;

4) розглянути поетичні тексти як у денотативному (семантичному), так і в конотативному (емоційно зарядженому) аспектах.

Основним методом дослідження є вільний асоціативний підбір текстів із магаданської збірки «Палімпсести» В. Стуса, який слугує джерелом накопичення матеріалу для студіювання мовної картини світу поета. Залучено також метод класифікацій лексичних одиниць для систематизації досліджуваного матеріалу. Зреалізовано й дефініційний аналіз статей енциклопедичних та академічних тлумачних словників для уточнення значень слів *самота*, *самотина*, *самотність*, *самість*. Використано й описовий метод у студіюванні деяких понять.

До студіювання поетичних текстів В. Стуса зверталася значна кількість дослідників, причому всі студії були досить різноманітними: від літературознавчих Ю. Бедрика, Д. Стуса, І. Онікієнко, В. Біляцької, О. Рарицького, В. Мельник-Андрущук, Л. Біловус, Г. Савчука, С. Саковець до мовознавчих А. Бондаренко, Л. Оліфіренко, А. Лупол і до філософських С. Тодорової та ін. Проте дослідження мовної картини поетичного світу В. Стуса у психолінгвістичному аспекті ми не спостерегли.

Дослідження мовної картини світу, як відомо, здійснюють у різних

аспектах: виявляють як окремі її елементи (поняття, концепти), так і систему загалом, де оприявнюють компаративістські студії, перекладацькі універсалії, окреслюючи етнічну специфіку, міжмовні впливи та ін. У нашій роботі хочемо звернути увагу на індивідуальні мовні прийоми, використані в поезії В. Стуса, що виникли на підставі особливого психологічного стану мовця, який був насильницьки відірваний від родини, рідного краю, рідної мови, рідного довкілля тощо.

У цьому аспекті привертає увагу асоціативне поле слова-стимулу *чужий*: чужий край, чужа земля, чужа сторона, чужа природа, чужі краєвиди, чуже життя. Як можемо переконатися, слово-стимул *чужий* у автора викликає в основному синтагматичні слова-реакції.

Цікавим є також той факт, що у творах В. Стуса обговорюване слово-стимул набуває різних граматичних форм: *чуже*, *чужинний*, *зчужілий*, *вичужілий*, *чужіти*, *чужина*, *чужаниця* – прикметники, дієприкметники, дієслово, іменники. Наприклад: «*Воно й мені чуже – і не про мене / чужіти в чужаниці чужині...*» (Стус, 1999: 95), або «*Обабіч – чужаниця-чужина. / Під кожним під крилом – чужа чужина*» (Стус, 1999: 44).

Тут можемо простежити кілька груп асоціацій:

1) географічні асоціації – відчуття далекої за географічним розташуванням землі;

2) вороже ставлення до місцезнаходження індивідуума, насильницьки відірваного від рідної землі, яка асоціюється з рідним домом,

3) бажання вирватися із цього чужого нестерпно осоружного краю задля повернення до рідного дому і єднання з родиною.

Варто зазначити, що це абстрактне поняття (*чужий*) важко аналізувати з загальномовного аспекту, оскільки прикметніше його можна трактувати у психологічному аспекті, тобто враховуючи особистий життєвий досвід мовця його емоційну зарядженість, настроєве тло. Так, у Стусовому висловлюванні «*Прощай, Україно, моя Україно, / чужа Україно, навіки прощай*» [Стус, 1999: 75) поняття *чужий* (*чужа*), як і в попередніх висловлюваннях, маркує психологічний стан мовця, відображаючи ставлення індивідуума до рідного

краю через обставини, що склалися в тому краю. Словосполучення «чужа Україно» є оксиморонним, вказуючи на «фантазмагорію української реальності» (Дзюба, 2003), тобто радянської дійсності 60-х років. Таке ж психологічне навантаження містять у собі оксиморонні вислови *рідна чужина* та *вичужіла вітчизна*: «Яка нестерпна рідна чужина, / цей погар раю, храм, зазналий скверни!» (Стус, 1999: 32), або «...яким війнуло холодом на мене / в цій вичужілій вітчизні, отут...» (Стус, 1999: 60), або «Чужий, до болю рідний, край» (Стус, 1999: 246). Наявність асоціації топосу помежів'я тут є незаперечним, оскільки антонімічні асоціації *свій, рідний* тут знівельовані з вищезазначених причин.

А у висловах «і зійшлися кінці і начала на оцій чужинецькій землі» (Стус, 1999: 77) та «Бо вже ослонився безокрай чужинний, / бо вже чужинецький оцирився край» (Стус, 1999: 75) прикметник *чужий* вжито у словоформі *чужинецька (чужинецький)*, яка несе в собі таку психологічну напругу, що сприймається як прикметник у найвищому ступені порівняння, хоч за нормами української мови цей прикметник не ступенюють.

Найбільш типова для прикметників антонімічна реакція типу *рідне – чуже, довге – коротке, далеке – близьке* все ж є незвичною у поетовому висловлюванні «...коротке – рідне, довге – що чужинне» (Стус, 1999: 67). Тут заангажовано подвійну антонімію в неочікуваному семантичному трактуванні: міри довжини асоціативно маркуються зі *своїм* та *чужим* – несподіваний вимір семантичних зв'язків, хоч і логічно вмотивований у Стусовій мовній картині світу.

Прикметним також у Стусовій поетичній мові є асоціативне поле слова-стимулу *все (усе)*. Воно в ліриці митця виступає в основному як частина складних слів, другою частиною яких є слова-реакції, що викликають синтагматичні асоціації, акцентуючи відчуття великомасштабності, нескінченності, значущості, всеохопності, іноді рокованості процесу: *всесвіт, всечас, всегін, всебезрух, вседорога, всепогора, всеперелети, всенезустрічі, всечекання, всебуття, всенищівність, всеживий, всенаучений, всенепогасний, всебідий, всегнівний, всещедрий, всекволий, усепокірна,*

усеприймуца, усевельможна, всеспадна, всепам'ятна, всечула, всевидюца, всеспогадую, всеобрушає.

Так, у фразі «Ця дорога всedorоги / всенезустрічі – всегону» (Стус, 1999: 67) слова *всedorоги*, *всенезустрічі*, *всегону* вказують на асоціацію рокованості долі мовця. Така ж рокованість, приреченість та невідворотність долі прочитується і в наступній фразі поета: «Це божевілля пориву, ця твань / всеперелетів з пекла і до раю... / ... / І ти збагнеш / обнавіснілу всенищівність роду. / Володарю своєї смерти, доля – / всепам'ятна, всечула, всевидюца – / нічого не забуде, ні простить» (Стус, 1999: 63). А ось у вислові «Знова / душа постала з тліну всежива» (Стус, 1999: 55) слово *всежива* є словом-реакцією до слова-стимулу *душа* і в поєднанні з ним вказує на асоціацію нескінченності буття, безсмертя людської душі.

Такими ж асоціаціями безмежної всеохопності, рокованої метагалактичності відзначено слово-стимул *все* у поєднанні зі словами-реакціями *час*, *гнівний*, *щедрий*, *кволий*, *научений*: «Боже розплати шаленої, / Боже шаленої мсти, / лютості всенаученої / нам на всечас відпусти» (Стус, 1999: 64); «Тож – в неба провалля, в бездоння бездолий / нагірний, невірний, западистий рай, / всебідий, всегнівний, всещедрий, всекволий» (Стус, 1999: 98).

Оригінально зреалізованим є у Стусовій мовній картині світу входження слова-стимулу *земля* в семантичне поле слова-реакції *небо* (*небеса*): «Як тихо на землі! Як тихо! / І як нестерпно – без небес!» (Стус, 1999: 36), або «Як то сниться мені земля, / На якій лиш ночую! / Як мені небеса болять, / Коли їх я не чую» (Стус, 1999: 46), або «Ані неба, ані землі / в цій труні вертикальній / і заврунилися жалі, / думи всілись печальні» (Стус, 1999: 46).

Як тут уже було зазначено, антонімічні реакції є найбільш типовими для прикметників (за О. Леонтьєвим). Наведені приклади не є винятками, оскільки *земля* у Стусовому трактуванні асоціюється з усім тимчасовим, нетривалим, проминальним, «почезальним», дещо, можливо, навіть примітивним, а *небо* (*небеса*) – то вічне, високе, чисте, непорочне, духовне, недоторканно-святе. Тут наявні асоціації орієнтації в дійсності, світоглядні переконання у вербальному вияві. Устремління до високого, чистого, нетлінного, «бажання

неба» супроводжувало поета все його життя, що й potwierджує мова його творів: «*І небо стало меншати мені. / Нема безмежжя, довженого щирим / дитячим оком*» (Стус, 1999: 105), або «*Так, сестро, так: / штурмуймо небо, вкрадене справіку – ще довге повертання до душі*» (Стус, 1999: 100).

Часто вживаною у творчості В. Стуса є також низка складних слів, перша частина яких має основу *само*: самовтечі, самовтрати, самострати, самозмалення, самоспалення, самозречення, самоуникання, самонакликання, самопочезання, самопроминання, самопідтвердження, саможаль, самолють, самодар, самодосади, самоволя, самоусвідомлення, самовоздвигнення, самособоюнаповнення, самопомножений, самосебезмертвілий тощо.

Однією з перших на цю особливість мови Стусової поезії звернула увагу М. Коцюбинська. Зокрема вона зазначила: «Стус культивує свій словник, активізує певні словоформи, зокрема не унормовані в літературній мові словникові скарби. Йому властива інтонаційна неповторність, смислове і емоційне переосмислення «вичерпання» тих або тих елементів слова – творення на основі їх своєрідних впізнаваних стусівських неологізмів» (Коцюбинська, 1998: 20).

Близькою до попередньої за звучанням є й інша група слів, що часто зустрічається в індивідуальному лексиконі поета: *самота, самотина, самотність, самість*. Перш за все привертає увагу термінологічна невизначеність цих слів. Так, «Великий тлумачний словник сучасної української мови» дає дефініції лише поняттю *самота (самотина)* як «стан за значенням самотній, самотність» (Бусел, 2005: 1291) «Словарь...» Б. Грінченка розглядає поняття *самотність* (його інваріант *самітність*) і *самота* як синонімічну пару, надаючи при цьому поняттю *самота* ширшого семантичного навантаження (рос. уединение, одиночество) (Грінченко, 1996: 101). У «Практичному словнику синонімів української мови» С. Караванського як синоніми подано слова *самота, самотність, самотина, ізолюваність* і *сирітство* (Караванський, 2000: 367). А ось слово *самість* у вищезазначених словниках відсутнє. Вважаємо, що це слово являє собою артефакт духовної культури народу, а відтак потребує пояснень у

психолінгвістичному аспекті, оскільки цей місткий і багатозначний термін використовують у різних науках (філософії, психології, соціології, літературознавстві та ін.) і по-різному трактують різні науковці різних шкіл. Так, за К. Роджерсом, «самість – це уявлення людини про себе, яке виникає на основі минулого і теперішнього досвіду та очікувань майбутнього» (Роджерс, 1994). К. Г. Юнг вважав, що Христос репрезентує архетип самості. Ним представлена цілісність божественного чи небесного характеру, слава чоловіка, сина Божого, незаплямованого гріхом. Він, як Адам до гріхопадіння, коли той ще становив собою чистий образ Божий (Юнг, 1997: 50-51). Е. Едінгер вважав самість «вищим психічним авторитетом, якому підкоряється Его. У спрощеному вигляді Самість можна описати як внутрішнє емпіричне божество. Вона співпадає з образом Божим» (Едінгер, 2000: 10)

На підставі цих тверджень можемо робити висновок, що самість – це особистісна організація мислення при якій індивідуум сягає найвищих точок свого духовного єства; це такий психічний стан, коли приходить відчуття народження бога в собі, тобто самість – «то духовна вивершеність особистості, досконалість, чи, принаймні, постійне наближення до неї» (Віват, 2014: 191). Цей словообраз є логічним у широкоаспектному духовному світі В. Стуса. Намагаючись осягнути сенс буття, митець убачав його в самоусвідомленні, самоочищенні, самовихованні, самовдосконаленні, самовоздвиженні, «самособоюнаповненні»: «... бо жити – то не є долання меж, / а навикання і самособою- / наповнення» (Стус, 1999: 47).

А ось чи наявний зв'язок між термінами *самість* та *самота*, *самотина*, *самотність*, відповідь знаходимо у Стусових віршах, епістолярії та щоденникових записах. «Людині, що відчула власне сирітство і неприхищеність у світі, стало важко під зголоднілим небом, від якого бозна-чого можна чекати і яке бозна-чим можна задобрити. І тоді вона вдаряється у втьоки – од світу і од себе» (Стус, 1991: 352). Втеча особистості від людського загалу і зіткнення зі світом природи дає можливість «зупинитися навпроти самого себе», піднятися над профанним світом і відкриває шлях до самості: «Від самовтеч доби і самовтеч / душі найвласнішої утечу в природу / мов до

самого себе. Через став...» (Стус, 1991: 166).

В одному з листів до сина В. Стус охарактеризував дві дороги життєвого вибору. Перша – багатолюдна «(як на прохідній у часи пік!), друга – майже безлюдна. Коли-не-коли перейде нею якийсь мучень – із дуже виразним обличчям і попущеними кутиками уст» (Стус, 1997: 452). Ота друга дорога, про яку говорить поет, якраз і є дорогою самоті. Самоусвідомлюючись, людина, за філософією екзистенціалізму, робить «суверенний вибір» у своїх вчинках та й взагалі в усіх актах поведінки. Вона сама себе здійснює і вдосконалює, залишаючись віч-на-віч зі своїми проблемами та їхнім розв'язанням. Самота у Стусових поезіях – це не лише самотність людини в безмежному світі, якому вона байдужа, а й спосіб удосконалення себе, очищення від скверни, а також «спосіб шляхетної герметизації власного духу» (Стус, 1997) як єдино можливий захист від руйнівного марнотного світу. Ідеться про усвідомлене, добровільне відгородження особистості для збереження своєї індивідуальності від омасовлення та деперсоніфікації в умовах тоталітарного режиму. Самота в ліриці В. Стуса є одним із засобів збереження своєї самоті (Віват, 2014: 193).

Отже, на нашу думку, «Словник синонімів української мови» можна доповнити словниковою статтю зі словами *самість* – одухотвореність, духовна вивищеність, вивершеність, духовна сутність, універсалізація, духовна досконалість, устремління до Абсолюту, адже символами особистості й самоті, за К. Г. Юнгом, є дерево й гора як духовна висота (Юнг, 2002: 183). А до «Словника асоціативних норм української мови» можна було б увести таку статтю: *самість* – моя, твоя, людська, божествена, особистісна, вихід за межі примітивізму, аскетизм тощо.

Дослідження мовної картини світу такого оригінального у вербальному мислеоформлюванні митця як В. Стус дозволяє розширити сенсовий зміст понять *чужий – свій, земля – небо* та складних слів із першою основою *все (усе)*, а також уточнити значення слова *самість* і його зв'язок із термінами *самота, самотина, самотність*.

Всі ці терміни у Стусовому оприявненні є свого роду словами-

цінностями, які вносять певну новизну у сферу людських стосунків. У Стусовій мовній картині світу зміст усіх цих слів розширено, поповнено новими значеннями чи відтінками значень, новими компонентами, на підставі яких виникли стусівські вербальні новотвори, що номінують глибинні порухи людської душі, урізноманітнюючи світосприйняття, торкаючись глибинних струн людської психіки.

Дослідження індивідуальних значень слів-цінностей є перспективним напрямом психолінгвістики, оскільки уможлиблює не лише констатацію факту зміни значень деяких слів-цінностей, але й сприяє осмисленню глибини індивідуального світу людини, особливо високоінтелектуальної особистості, мова якої є віддзеркаленням її душевних запитів і духовних устремлінь.

Список джерел:

1. *Бусел В.Т.* (2005) Великий тлумачний словник сучасної української мови: 250000/ уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. – К.: Ірпінь: Перун, – VIII, 1728 с.
2. *Віват Г. І.* (2014) Семантика художніх символів у поетичному просторі Василя Стуса: монографія // Ганна Віват. – Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 264 с.
3. *Грінченко Б.* (1996). Словарь української мови / Упорядкував з додатком власного матеріалу Борис Грінченко. – В 4 т. – К.: Наукова думка, – Т. 3: О-П., 510 с.
4. *Дзюба І. М.* (2003) Свіча у кам'яній пітьмі. / Іван Дзюба // Стус В. С. Палімпсест: вибране / В. Стус – К.: Факт. С. 7-32.
5. *Эдингер Э.* (2000). Эго и архетип / Э. Эдингер. – М.: ООО «Пента График», 264 с.
6. *Караванський С.* (2000). Практичний словник синонімів української мови / Святослав Караванський. – К.: Українська книга, 480 с.
7. *Коцюбинська М.* (1998) Василь Стус у контексті сьогоденної культурної ситуації. / М. Коцюбинська // Слово і час. – № 6. – С. 17-21.
8. *Леонтьев А. А.* (1977) Словарь ассоциативных норм русского языка / Под редакцией А. А. Леонтьева – Издательство Московского ун-та, 192 с.
9. *Роджерс К.* (1994) Взгляд на психотерапию. Становление человека. – М.: Прогресс, 480 с.
10. *Стус В. С.* (1999) Твори у чотирьох томах шести книгах. Т. 3: кн.1. – Львів: Видавнича спілка «Просвіта», 486 с.
11. *Стус В. С.* (1999) Твори у чотирьох томах шести книгах. Т. 3: кн.2. – Львів: Видавнича спілка «Просвіта», 496 с.

12. *Стус В. С.* (1991) Зникоме розцвітання // Слово і час. № 5. – С. 4-14.
13. *Стус В. С.* (1997) Лист до дружини й сина від 15.01.1984 / Василь Стус// Твори у 4 т. 6 кн. Т. 6 (додатковий), кн. 1. – Львів: Видавнича спілка «Просвіта». С. 452-456.
14. *Юнг К. Г.* (1997) AION. Исследование феноменологии самости. / К. Г. Юнг – Рефл-бук, Ваклер, 336 с.
15. *Юнг К. Г.* (2002) Философское древо // О природе психе./ К. Г. Юнг – М. С. 183-189.

Гамидов Ильяс Гамидулла оглы

Доктор филологических наук,

профессор кафедры современного русского языка

Бакинского славянского университета, Азербайджанская Республика

Гамидова Лейла Ильяс кызы

доктор философии по филологическим наукам,

доцент кафедры иностранных языков Азербайджанского университета языков,

Азербайджанская Республика

О ЛИНГВОКОГНИТИВНОМ АСПЕКТЕ ПЕРЕВОДА В ТРАКТОВКЕ Н.А.ДОБРОЛЮБОВА

***Аннотация.** Статья посвящена теоретическим и практическим вопросам переводоведения. Основная идея статьи заключается в том, чтобы достаточно доказательно представить переводоведческую концепцию Н.А. Добролюбова. Труды русского писателя - демократа дают достаточно оснований признать: что концепция переводоведческой теории Н.А. Добролюбова достойна занимать своё место в истории развития теории и практики перевода, что в трудах Н.А. Добролюбова, особенно в статье по поводу перевода «Энеиды» Виргилия г. Шершеневичем, представлен прекрасный и оригинальный образец лингвокогнитивной теории перевода.*

***Ключевые слова:** переводческая теория Добролюбова, механизм перевода, перевод окказиональных форм фразеологизмов, когнитивная теория перевода.*

В системе общепилологической науки самой сложной и трудоёмкой областью является сфера теории перевода и переводческой деятельности. Эта мысль имплицитно прослеживается практически во всех более или менее серьёзных исследованиях по переводоведению, хотя и не всегда ставится на первый план. Для дальнейшего анализа достаточно обратиться к тем определениям понятия «перевод», которые даются во множестве общеизвестных монографических работах, учебниках и учебных пособиях по переводоведению. Думается, нет необходимости в рамках одной статьи представлять список существующих дефиниций переводческой деятельности и сложившейся системы принципов перевода различных не только

типологически разножанровых текстов, но и системы разнопрофильных языковых знаков от слова-понятия до паремиологических единиц различного объёма и семантической глубины. Так, если составить список рекомендательных принципов перевода только лишь фразеологических единиц с одного языка на другой, потребуется целый реестр из десятка страниц. С этими данными можно ознакомиться даже в современных источниках, таких, как «Введение в переводоведение» И.С.Алексеевой [2, с. 5 – 7], А.Д.Швейцера «Теория перевода: статус, проблемы, аспекты» [3, с. 3 – 10], А.Паршина «Теория и практика перевода» [4, с. 3 – 7] и т.д.

Лингвокогнитивная оценка выражений как основной параметр их перевода создает пространство для анализа становления лингвистической теории. Здесь следует отметить особое влияние структурно-семантического направления и функционально-трансформационной теории на формирование системы осмысления приёмов трансформации (смысловой и вариантивно-эквивалентной) языковых единиц при их перекодировании и «перевыражении» (термин И.С.Алексеевой) средствами другого языка. К сожалению, вопрос о соотношении и связях лингвистических парадигм и переводоведческих принципов не нашёл своего системного освещения в теории перевода. Более того, ни разу не ставилась проблема соотнесённости общей теории перевода с современной научной парадигмой в лингвистике – когнитологической (когнитивной) лингвистикой, которая уже на протяжении почти полувека (с 70-х годов XX столетия) достаточно громко заявляет о себе и считается самым интенсивно разрабатываемым направлением мировой лингвистики. Для дальнейшей ясности сошлёмся на одну из дефиниций когнитивной лингвистики: «...направление в языкознании, изучающее связи языка с ... мышлением и объясняющее языковое развитие через мыслительные категории. В центре внимания этого направления – язык как когнитивный инструмент, система знаков, определяющая презентацию, кодирование и трансформацию информации. КЛ называют сверхглубинной семантикой, позволяющей за категориями языковой семантики увидеть общие понятийные категории и рассматривать их как результат освоения мира

человеческим познанием» [5, с. 247 – 248]. Представленная дефиниция когнитивной лингвистики выглядит несколько абстрактно, хотя она вполне объёмно квалифицирует объект определения, а именно: она имплицитно обозначает все параметры процесса познания мира через язык, через систему

- а) концептов,
- б) концептосферы,
- в) внутренней формы языковой единицы,
- г) складывающейся языковой картины мира.

Таким образом, проще говоря, когнитивная лингвистика изучает языковую единицу с позиций названного комплекса параметров [6, с. 29 – 110]. Категориальных требований учёта отмеченных параметров языковых единиц при переводе (тем более их системного воплощения) мы не наблюдаем в источниках по переводоведению, хотя некоторые детали этого комплекса исторически звучали (см. постулаты Этьенна Доле (XVI в.), И.А.Тайтлера (XVIII в.), на которые ссылается А.Паршин [4, с. 3 – 4] и звучат сегодня [4, с. 6].

А. Д. Швейцер вскользь касается вопроса о влиянии современной лингвистики в создании условий для дальнейшей коррекции некоторых ключевых тенденций в переводоведении: «Особое значение, – пишет автор, – в создании благоприятных условий для развития теории перевода имел поворот современного языкознания от ориентации на имманентные свойства языка и на статические описания внутрисистемных отношений к установке на раскрытие связей между языком и человеком, между языком и обществом, на выявление динамики функционирования языка в реальных ситуациях общения» [3, с. 3].

Однако по неизвестным причинам данный тезис не находит своего раскрытия и применения в исследованиях А.Д.Швейцера.

Вместе с тем, мы не намерены утверждать, что в истории развития переводческой деятельности не было никаких, пусть не до конца концептуально осознанных, попыток намекать на необходимость обязательного знания переводчиком этно-культурных ценностей народа, с

языка которого он переводит. Это – одно из важнейших условий реализации переводческой деятельности, которая, как известно, сложилась как научная мысль благодаря именно тем языковым единицам, которые «воспрепятствуют» своему переложению. Иначе говоря, теория перевода получила паспорт научного гражданства в силу наличия в языке металогиизмов (метафора, метонимия и т.п.), устойчиво воспроизводящихся единиц, которые становятся предметом перекодирования. Мы уверены в том, что если бы все языки состояли из достаточно прозрачных семантически и достаточно простых по структуре (типа: Я читаю книгу; Отец работает в саду и т.п.) конструкций, то теории перевода как системы категориальных понятий (т.е. как науки) не было бы. Следовательно, основным толчком в возникновении этой науки стало существование в языках труднопереводимого и непереводаемого материала. А трудно- или непереводаемый материал (который мы чуть выше назвали) является языковым ресурсом, связанным с национальной семантикой, с национальным духом. Этот «дух» и является камнем преткновения на пути переводчика, этот «дух» являет собой, казалось бы, обычное понятие, но оказывается «погружённой в национальную семантику». Концепция перевода Н.А.Добролюбова и его установки на строго необходимый, обязательный учёт национальной семантики в её категориальном воплощении при переводе подводят к разработкам Н.А.Добролюбова, которого мы считаем основоположником применения теории когнитивной лингвистики (он этот термин не употреблял) в процессе переводческой деятельности.

Своё понимание тактики и стратегии перевода представлена Н.А.Добролюбовым в ряде работ по переводу произведений античной литературы. Вот что говорится в примечаниях к материалу III тома собрания сочинений Н.А.Добролюбова: «Уже в семинарии Добролюбов добился основательного знания латинского языка: четырнадцати лет он уже серьёзно работает над переводом стихотворений Горация на русский язык и, таким образом, практически сталкивается с проблематикой переводческой работы. В 1855 – 1856 гг. он занимается переводом «Aulularia» Плавта...» [7, с. 570.

Примечания]. Однако основополагающие свои требования к переводческой деятельности в целом Добролюбов высказывает в статье «О Virgiliевской «Энеиде» в русском переводе г. Шершеневича (сравнение с подлинником перевода первой книги)».

Работа достаточно объёмная (более сорока страниц большого книжного формата) и с точки зрения постановки и решения серьёзных теоретических вопросов достаточно зрелая. Но остаётся загадкой по какой причине столь интересное и, можно сказать, хрестоматийное сочинение по теории перевода осталось не замеченной специалистами по переводоведению. Конечно, это – студенческая работа. Добролюбов, будучи студентом первого курса педагогического института, взялся за работу, предложенную проф. Н.М.Благовещенским в качестве исследования для студентов старших курсов [7, с. 570]. Но этот факт не аргумент для игнорирования столь глубоко содержательной работы по теории перевода, в которой Добролюбов-студент обнаруживает великолепное владение латинским языком и «современное понимание художественной прелести подлинника» [там же, с. 571]. Прежде чем начать анализировать конкретные случаи удачных и не совсем удачных, а то и ошибочных переводов названной поэмы г. Шершеневичем, который считался хорошим знатоком латинского языка и древнегреческой поэзии, Добролюбов выстраивает цепочку своих аргументов и требований к поэтическому переводу вообще (включая мотивы переводов «Одиссеи» Жуковского и «Илиады» Гнедича), сосредоточивая своё внимание на детальном разборе и критике перевода «Энеиды» Virgiliya.

Н.А.Добролюбов считает обязательно необходимым для полноценного поэтического перевода следующие критерии:

1) Переводчик «прежде всего сам должен быть поэт. Он должен иметь это особенное поэтическое чутьё, которое... поможет... заметить и понять красоты великого произведения, воспроизвести в своём воображении дивные картины, изображаемые поэтом, схватить его тайную, недоговорённую мысль, почувствовать то, что он чувствовал в своём вдохновении, проникнуться его духом, жить той жизнью, которая так занимала его и которую так хорошо

изобразил он в бессмертных стихах своих...» [7, с. 453 – 454];

2) «...Переводчик классического произведения должен быть и учёный. Он близко должен быть знаком с древним бытом, с древними нравами, со всей словесностью древних» (там же);

3) Переводчик должен владеть языком, с которого он переводит, в совершенстве, «со всеми малейшими оттенками в значении слов, в их размещении, в прибавлении какой-нибудь незначительной частицы и пр. и т.п.» (там же);

4) «Мало того – переводчик должен как нельзя лучше владеть тем языком, на который переводит;

5) Препятствия могут возникнуть, как пишет Добролюбов, даже при строгом выполнении всех отмеченных условий: переводчик как представитель новейшей эпохи не должен ставить печать своей личности на переводе, иначе говоря личности переводчика не должно быть видно в переводе (там же). Имея в виду данный фактор, Добролюбов с сожалением отмечает: «Мы не можем не восхищаться «Одиссеей» Жуковского, но это восхищение не таково, каково могло быть при чтении «Одиссеи» Гомеровою...» [там же, с. 455]. Мы бы не подчеркивали основополагающие требования Добролюбова к поэтическому переводу, если бы не сочли нужным отметить следующие обстоятельства.

Во-первых, весь комплекс современных теоретико-методологических установок для достижения оптимальной методики и совершенствования процесса перевода фактически представлен во всём объёме в названной работе Добролюбова, но все эти установки, в зависимости от предназначения того или иного учебника или исследования академического толка, в искусно трансформированных формах преподносятся как оригинальные. За доказательствами далеко ходить нет надобности, достаточно сличать добролюбовские критерии-условия совершенного перевода с теми «нормативными требованиями», которые представлены в начальных главах всех мало-мальски известных сочинений и учебников по теории и практике перевода. И при всём этом не наблюдаем ни одной ссылки на работы Добролюбова, нет никаких упоминаний о его теории перевода [см. в частности

8]. Более того, в последнее время стали всерьёз говорить о когнитивных аспектах переводческой деятельности как о некоторой оригинальной концепции [9, с. 43 – 57], хотя в работе нет основательного анализа параметров (системы метаязыковых номинаций), определяющих лингвокогнитивное направление когнитивных парадигм вообще. И не совсем понятно, почему Н.Н.Рябцева делает при этом ставку на когнитивную психологию, в то время как книга называется «... Лингвистический аспект» [там же, с. 43].

Во-вторых, концепция перевода у Добролюбова, как мы уже вскользь упоминали, носит системно-гносеолого-когнитивный характер; в ней выдвигаются на передний план категориальные понятия, не побоимся сказать, лингвокогнитивной теории, которая в наши дни стала столь актуальной и широко исследуемой. Так, требование того, что переводчик должен владеть словами, языковыми единицами всех уровней до мельчайших их оттенков и означает, что переводчик обязан владеть всем корпусом словесных концептов и элементами (коннотациями) той концептосферы: в процессе перевода языковой знак получает своё «перевыражение» в денотатах, а концепт представляет сигнификат. Следовательно, переводчик обязан быть в курсе детального соотношения концепта (понятия-сигнификата) и его ответвлений (пространственно-временных реализаций в тексте). Более того, если переводчику вменяется в обязанность быть близко знаком со всей словесностью переводимого языка, то это однозначно и безоговорочно указывает на необходимость глубоких знаний внутренней формы языка в целом и языковых единиц в отдельности. А категория «внутренней формы» (в духе В.Гумбольдта и А.Потебни) – одна из ключевых, базовых категорий антропоцентрической теории языка и когнитивной лингвистики в частности.

Сказанного, видимо, достаточно для заключения о необходимости поисков лингвокогнитивных оснований концепции перевода Н.А.Добролюбова, поскольку все 5 постулатов его концепции позволяют трактовать их именно в аспекте лингвокогнитивистики. Это вплотную касается уровня знаний, уровня владения переводчиком обоих языков (обоих систем словесности).

Владение когнитивными основаниями языка оригинала и языка, на

который переводит переводчик, вполне чётко сформулировано Добролюбовым и тогда, когда он признаёт степень трудности поэтического перевода: «...Мы сознаём, как трудно передать вполне верно и художественно такое произведение, которое проникнуто чуждым для нас мирозерцанием, служит отражением чуждой современному человеку жизни, написано на языке, навсегда умолкнувшем для нас и представляющим для непосвящённых только мёртвую букву, не проявляющуюся более в прежних, живых и гармонических звуках» [7, с. 455].

Особенно ценны для нас добролюбовские условия-критерии, связанные с тем, что переводчик поэзии должен прочувствовать то, что чувствовал автор оригинала в «своём поэтическом вдохновении», т.е. суметь подняться до уровня творческого, психологического состояния медитации, когда поэт «летит на крыльях музыки...». На наш взгляд, это – самое трудное положение переводчика: большинство поэтических страданий, промахов обусловлено именно этим недостатком; Добролюбов ещё в середине XIX века вводит обязательное требование к «умению размещения слов», что в действительности означает умение чувствовать систему актуализации слова в стихе, т.е. адекватно воспринимать формы актуального членения стихотворной фразы. Насколько значимо актуальное членение (логическое членение) в стихотворном тексте – доказывать нет необходимости. В то же время Н.А.Добролюбов не даёт особых теоретических установок к фонетическим, лексическим, синтаксическим и т.п. неточностям в процессе перевода вообще. Он эти замечания систематизирует в конкретных случаях разбора неточностей в переводе «Энеиды» Шершеневича. Особенно много притязаний Добролюбова высказывает по поводу перевода синтактико-фразеологических единиц. Добролюбов считает, что ставить без всякой нужды прилагательные позади существительных – дурное размещение (со щитом полулунным, длани могучей, копьём извращенным (это сочетание Добролюбов сопровождает вопросительным знаком, видимо, ввиду его нелогичности), красоты несравненной и т.п.). Особое раздражение Добролюбова-студента вызывают случаи неправильной постановки глагола-сказуемого в предложении и

неверное с точки зрения сочетаемости глагола с существительным:

- Если людей презираете вы и оружие смертных
- Дланью кровавою девы святое чело осквернили... [7, с. 465]
- или - ... плачут его невозвратную гибель;
- Ты ль произнёс преступление? [7, с. 466].
- ...Слышно, как стонет земля и с гор нисходят деревья[(7, с. 467)].

Сказанного, на наш взгляд, достаточно для представления общего духа не только критического анализа перевода отмеченной поэмы Н.А.Добролюбова, но и тех теоретико-когнитивных установок, которые Добролюбов постулирует в начале своего сочинения. Труд Добролюбова заслуживает, как нам представляется, более глубокого и системного осмысления как с точки зрения теоретических установок, так и с точки зрения практических методик анализа.

Однако в этой части нашего сообщения нас будут занимать вопросы некоторых «узаконенных переводческих ошибок», которые мы наблюдали, и их аналитическая квалификация в свете концепции перевода, представленной Н.А.Добролюбовым.

Что касается переводческих ошибок, наш анализ в переводах классических произведений русской литературы будет осуществлён в свете тех условий и установок, которые выдвигает Н.А.Добролюбов в отмеченном труде. При этом постараемся продемонстрировать лингвокогнитивные основания этих установок с тем, чтобы сложилась достаточно ясная картина лингвокогнитивной (лингво-этно-культурологической) стратегии художественного перевода, предложенной Н.А.Добролюбовым.

Из множества примеров неудачного (скажем, ложного) перевода разберём один достаточно прозрачный для восприятия читателя: в романе «Униженные и оскорблённые» Ф.М.Достоевского есть сцена, когда хозяйка постоялого двора «разъярённая мегера» Анна Трифонова ругает, избивает девочку на побегушках Елену (ей лет 11 – 12):

- Где была? Говори! Кому, семя крапивное, жаловалась, кому на меня доносила? [Униженные и оскорблённые, ч. 2, гл. 4].

В переводе отмеченное фразеологическое сочетание представлено с

«абсурдной точностью» - «*qicitkən toxumundan əmələ gəlmiş*».

Подобным переводом переводчик нарушил несколько постулатов Добролюбова-теоретика переводоведения: во-первых, переводчик обнаруживает (по известным причинам) своеобразную вольность (кстати, не совсем оправданную), свидетельствующую о его неосведомлённости в родном языке – в азербайджанском языке нет такого фразеологизма; во-вторых, он недостаточно глубоко знает фразеологическую систему русского языка, и ему, видимо, не помогли поиски значения данной фразеологической единицы в существующих в то время фразеологических источниках. Дело в том, что в фразеологических словарях русского языка «*крапивное семя*» семантизируется как «крючкотворы-чиновники, взяточники, проходимцы; первоначально: презрительное прозвище приказных и подъячих в Московской Руси, ... которые по справедливости заслужили выразительное название «*крапивное семя*» (см. 14, с. 608); в-третьих, переводчик оказался дилетантом в области «учёности», поскольку не был осведомлён в системе историко-социальных условий национального русского быта и психологии; «учёный-переводчик обязан был быть в курсе дела хотя бы по сведениям акад. В.В.Виноградова, который указал на исторически первичное значение выражения «*крапивное семя*», сложившееся (значение) до смысла, относящегося к чиновникам-крючкотворцам: «В областных народных говорах «*крапивное семя*» - это внебрачные дети. Ср. «*крапивник*» - внебрачный ребёнок (крестьянки таких детей часто подкидывали в крапиву... Ср. областное выражение «скакать в крапиву» - о девушках: вступать в половую связь, вести разгульную жизнь» [15, с. 129]. Более того, в значении «внебрачный ребёнок» это понятие было известно во многих славянских языках: *pokrzywnik*, т.е. рождённый в крапиве (польс.) [см. 16, с. 38; см. также 17, с. 336].

Анализ подобных несоответствий перевода, думается, можно продолжать до бесконечности. Но сказанного достаточно для того, чтобы сложилась отчётливая картина концепции Н.А.Добролюбова, основанной на лингвокогнитивных параметрах реализации такой сложной филологической деятельности, как переводоведение. Под последним мы понимаем прежде всего

результат этой деятельности, поскольку в теории каждый автор в той или иной степени оправдан – указания по теории перевода в абсолютном большинстве случаев сформулированы гладко (бумага всё терпит), а на поле битвы самого процесса перевода возникают неприступные скалы или непроходимые болота.

Ещё одно маленькое замечание: все известные до сих пор установочные требования по даже отдельным этапам переводческой работы (подготовка к переводу, сам процесс, результат перевода), которые иной раз звучат как панацея от всех переводческих бед, в принципе ничего нового по сравнению с концепцией Н.А.Добролюбова не представляют: чем глубже вникаешь в смысл отмеченного в начале нашей статьи комплекса добролюбовских требований, тем очевиднее становятся глубоко историко-лингвистические корни этой концепции, тем яснее становится её всеохватный объём. Удивительно и другое. Считаем, что лингвокогнитивная концепция перевода н.А.Добролюбова весьма и весьма созвучна идее Ф.И.Буслаева, который очень серьёзно относился к вопросам изучения иностранных языков и особенно к вопросам перевода: «Так как каждый язык пользуется своими собственными, национальными воззрениями при выражении понятий, то выучиться чужому языку значит не только усвоить себе его звуки и формы, но и поставить себя на новую точку зрения, с которой народ изучаемого языка смотрит на природу и жизнь; переводить с чужого языка на свой значит извлекать отвлечённые понятия из живых представлений, выражаемых словами чужого языка, и вновь облекать эти отвлечённые понятия в представления, выражаемые языком родным» - писал Ф.И.Буслаев [18, с. 314]. Данное выражение может выглядеть несколько абстрактными, но какая в них психолингвистическая глубина! Переводчик обязан знать все эти доктринальные установки классиков с тем, чтобы стать мастером, которому удаётся заново заливать кипящее золото иноязычного оригинала в чистые формы родного языка (перифразированный Вадим Бакусев).

Список источников:

1. Виноградов В.В. Русский язык. Грамматическое учение о слове. Изд. 2-ое. М.: Высшая школа, 1972, 613 с.

2. Алексеева И.С. Введение в переводоведение. 6-ое изд. М.-СПб.: Академия, 2012, 354 с.
3. Швейцер А.Д. Теория перевода: статус, проблемы, аспекты. Изд. 3-ье. М.: Либроком, 2012, 216 с.
4. Паршин Андрей. Теория и практика перевода. СПб., 1999, 202 с.
5. Стариченок В.Д. Большой лингвистический словарь. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008, 810 с.
6. Попова З.Д., Стернин И.А. Когнитивная лингвистика. М.: АСТ: Восток-Запад, 2010, 314 с.
7. Добролюбов Н.А. О Виргилиевской «Энеида» в русском переводе г. Шершеневича. Сравнение с подлинником перевода первой книги // Н.А.Добролюбов. Полное собрание сочинений в 6-ти томах; т. V. М.: Госиздат «Художественная литература», 1941, с. 452 – 494.
8. Гамидов И.Г., Гусейнова У.Ф. Место паремиологических изысканий в лингвистическом наследии Н.А.Добролюбова // Учёные записки Бакинского славянского университета, № 2, 2008, с. 19 – 28.
9. Рябцева Н.К. Прикладные проблемы переводоведения. Лингвистический аспект. М.: Флинта-Наука, 2013, 223 с.
10. Амрахова Р.Ф. Окказональные (несистемные) формы паремиологических единиц русского языка и вопросы их перевода на азербайджанский язык. Диссертация на соискание учен. ст. канд. филол. наук. Баку, 2005, 151 с.
11. Серебренников Б.А. О материалистическом подходе к явлениям языка. М.: Наука, 1983, 314 с.
12. Бирих А.К., Мокиенко В.М., Степанова Л.И. Русская фразеология. Историко-этимологический словарь. Изд. 3-ье. М.: Астрель: АСТ. Хранитель, 2007, 926 с.
13. Nəmidov İ.N., Qocayev M.Q., Məmmədova R.Ə., Nəmidova L.İ. Azərbaycan dilinin frazeologiya lüğəti. Bakı: Teas PRESS, 2020, 1560 s.
14. Федоров А.И. Фразеологический словарь русского литературного языка. Изд. 3-ье. М.: АСТ-Астрель, 2008, 878 с.
15. Виноградов В.В. Основные понятия русской фразеологии как лингвистической дисциплины // В.В.Виноградов. Избранные труды. Лексикология и лексикография. М.: Наука, 1977, с. 118 – 140.
16. Гамидова Л.И. Специфика перевода архаико-реликтовых словесных комплексов с русского на азербайджанский язык. Учебно-методическое пособие. Баку: Мутарджим, 2016, 58 с.
17. Фасмер Макс. Этимологический словарь русского языка. VI т., т. 2. М.: Прогресс, 1967, 671 с.
18. Буслаев Ф.И. Историческая грамматика русского языка. М.: Учпедгиз, 1959, 622 с.

Клочко Тетяна Віталіївна

старший викладач кафедри мовної підготовки І Навчально-наукового
інституту міжнародної освіти
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, Україна

ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ І НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІД ЧАС РОБОТИ ЗІ СТУДЕНТАМИ ІЗ ІНДІЇ

До питання організації навчального матеріалу під час роботи з іноземними студентами зверталось багато українських і закордонних дослідників, наприклад Рибаченко Л.І., Хаткова Л.В., Яхнюк Т.О. та інші.

Китайгородська Г.А. [1] пише про те, що «традиційна методика викладання іноземної мови передбачає вивчення правил граматики з подальшим механічним тренуванням їх під час застосування на практичному матеріалі. Як наслідок такої методики студенти ні на другому, ні на третьому році навчання не можуть спілкуватися, хоча знають граматику й уміють писати».

Одним з недоліків є наявність обмеження щодо отримання інформації. Іноземні учні не отримують її іншим шляхом, окрім як із пояснень викладача. В освітньому процесі повинна з'явитися форма різнобічної комунікації, де передбачається активність кожного суб'єкта освітнього процесу, а не тільки викладача, внаслідок цього зросте кількість інтенсивних комунікативних контактів між самими студентами.

Британський дослідник Г.Фредерік пропонує кілька способів зробити заняття активною формою навчання для студентів. Як найпростіший спосіб він рекомендує через кожні 15 хвилин пропонувати студентам протягом 2-3 хвилин обговорити зміст лекції за останні 15 хвилин. Через наступні 15 хвилин – запропонувати студентам помінятися зошитами і прочитати написане. Тоді виникає можливість для викладача і для студентів вступити в комунікацію один з одним.

Викладач не повинен будь-яку відповідь студента звертати тільки до себе

й оцінювати її сам. Організація спілкування на занятті вимагає від викладача використання прийому, коли відповідь, повідомлення або репліка одного студента передається іншим студентам і вони мають визначити своє ставлення до висловленого, підтримати й розвинути діалог. В індійській аудиторії здійснити це дуже і дуже важко, але з часом, можливо. Викладач звертається до студентів із питаннями: А як ви думаєте? Як ви вважаєте? Що б ви зробили в такій ситуації? Як ви до цього ставитеся? Одиницею організації навчального матеріалу й навчальної діяльності є ситуація взаємодії.

Велике значення мають атмосфера і психологічний комфорт в аудиторії. Студенти не повинні боятися критики викладача. Спираючись на результати досліджень закордонних фахівців, можна запропонувати викладачам проводити експериментальні уроки, застосовувати конструктивістські методи кооперативного навчання. Навіть повторювані рік у рік заняття з однієї й тієї самої теми доводиться варіювати з урахуванням особливостей навчальної групи, особливостей її національного складу, результатів попереднього заняття й багато чого іншого.

«Важливо пам'ятати, що жоден граматичний матеріал не можна «пройти». Він існує завжди, до останнього дня занять у колі уваги викладача, який залучає будь-яке граматичне явище до вправ різного рівня. Часом викладач прагне відпрацювати яке-небудь граматичне явище так, щоб «від зубів відскакувало», перш ніж перейде до іншого явища. Це помилковий шлях». [1]. Особливо це стосується роботи в індійській аудиторії, яка має особливості у сприйнятті й використанні навчального матеріалу, а це повинне неодмінно ураховуватися під час організації навчального матеріалу, навчального процесу і діяльності викладача іноземної мови.

Список джерел:

1. Латишева Т. Английский язык. Интенсивный курс для начинающих. М., Высшая школа. Научно-образовательный центр «Школа Китайгородской». М., 2000, 192 с.
2. Университетское образование от эффективного преподавания к эффективному учению. Сб. реф. ст. по дидактике высшей школы. Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования. –Минск.– 2001.

Мұсахан Гүлбағда Сафарханқызы

Шетел тілдер кафедрасының магистранты
Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы, Қазақстан

Мамедова Фатима Зильпикаровна

аль-Фараби ат.

Қазақ ұлттық университетінің ф.ғ.к, аға қызметкері, Алматы, Қазақстан

ШЕТ ТІЛІ САБАҒЫНДА СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН НӘТИЖЕЛІЛІГІ

***Түйіндеме.** Мақала авторы шет тілін оқытудағы сыныптан тыс жұмыстың дамытушылық және тәрбиелік мәнін қарастырады. Ол «Шетел тілі» пәні бойынша сыныптан тыс жұмыстың тиімділігі мен нәтижелігіне әсер ететін шет тілдерін үйрену принциптерін зерттейді. Мақалада шет тілін әр түрлі деңгейде оқытудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері шет тілін оқытуда сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру және өткізу процесінде ескерілген.*

***Түйін сөздер:** сыныптан тыс жұмыс, тілді үйренуге ынталандыру, мектептегі білім беру жүйесі, ізгілік тәрбиесі, шетел тілінің коммуникативті қызметі, болашақ шет тілі мұғалімдерінің әдістемелік дайындығы.*

Кіріспе. Жалпы білім беретін және кәсіптік мектеп реформасында негізгі назар білім берудің тиімділігі мен мектепте оқылатын пәндер бойынша оқушылардың алған білімі, дағдылары мен дағдыларының сапасын арттыруға аударылады.

Мемлекетіміздің экономика мен мәдениеттің әр түрлі салаларындағы халықаралық байланыстары жыл өткен сайын кеңейіп келе жатқандықтан, білім негізі жалпы білім беретін мектепте қаланатын шет тілдерін білудің рөлі де артып келеді.

Шетел тілін табысты оқытуға ықпал ететін маңызды факторлардың бірі – сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру. Белгілі болғандай, сабақта оқылатын тілдік материал, әдетте мектеп оқушыларының өмірлік тәжірибесінде қолданылмайды. ал сыныптан тыс жұмыс оқу жұмысын

толықтыра алатын, оқушылардың алған білімдерін бекітуге және қолдануға ықпал ететін және олардың жалпы көкжиегін кеңейтетін маңызды әдіс [1, б. 151].

Тәжірибелер көрсеткендей, сыныптан тыс жұмыстар олардың дұрыс ұйымдастырылуымен, мазмұнын, түрлерін, әдістері мен әдістерін ұтымды таңдаумен мұғалімге білім берудің маңызды мәселелерін шешуге және оқушылардың жан -жақты дамуына көмектеседі.

Сыныптан тыс жұмыстың ерекше психологиялық микроклиматы - жағымсыз эмоцияларсыз, бағалаусыз - жеңіл және еркіндік атмосферасын құруға ықпал етеді, бұл өз кезегінде шет тілін оқыту саласындағы негізгі міндеттерді барынша толық және жан-жақты жүзеге асыруға ықпал етеді.

Сыныптан тыс жұмыс жағдайында мұғалімнің бағдарламада қарастырылған кейбір негізгі сөйлеу дағдыларын жүйелі және мақсатты түрде дамытып, тереңдетуге мүмкіндігі бар.

Сонымен, шет тілі бойынша сыныптан тыс жұмыс тұлғаны қалыптастырудың оқыту-тәрбие құралдарының жалпы жүйесінің құрамдас бөлігі болып табылады. Мұғалімнің міндеті – оны оқу-тәрбие процесінің толыққанды құрамдас бөлігіне айналдыру. Педагогика мен әдістеменің қазіргі заманғы талаптарына сәйкес пән бойынша сыныптан тыс жұмыстар оңтайлы түрде пайдалы және осы пәнге барынша бағытталуы керек. Ол негізгі мақсаттарды ескере отырып жүзеге асырылуы керек: практикалық, білім беру және білім беру - осы пәнге тән белгілі бір мәселелерді шешу.

Шет тіліндегі сыныптан тыс жұмыстың формалары алуан түрлі. Олардың ішінде екі негізгісін ажыратуға болады: *тұрақты әрекет ететін топтық және жаппай уақытша формалар*.

Біріншісіне үйірмелер, газеттердің редакциялары және шет тіліндегі радиохабарлар жатады. Олар үнемі жұмыс істейді, сабақтар аптасына бір немесе екі рет өткізіледі.

Жаппай уақытша нысандарға олимпиадалар, конкурстар, митингілер, бастауыш және 5-6 сыныптар үшін ертеңгіліктер, жоғары сынып оқушылары үшін шет тілінде кештер жатады. Олар шет тілі мұғалімдерінің саны мен

мектеп жағдайына байланысты жылына бір немесе екі рет (жарты жыл немесе тоқсан) өткізіледі [2, б. 47-49.].

Сыныптан тыс жұмыстың кең тараған түрі – үйірме жұмыстары, оның басқа түрлерінен айырмашылығы жүйелі түрде жүргізіледі. Сондықтан топтарды құру кезінде оқушылардың жасы, шет тілін білу деңгейі және қызығушылықтары ескерілуі керек.

Үйірмелердің жұмысы мұғалім сабақта оқытудың формалары мен әдістерін сәтті анықтаған кезде, оқу мәселелерін шеше білгенде және оқушыларды олар үшін қызықты және қызықты іс -шараларға қатысуға тартқан кезде табысты болады. Айта кету керек, қазіргі заманғы студент өзіне ұсынылатын іс -әрекет түрлерін мұқият таңдайды және мақсаттары мен күтілетін нәтижелері нақты белгіленген жұмыстарға үлкен қызығушылықпен қатысады.

Кішкентай мектеп оқушыларының басын қосатын топтарда шет тілін одан әрі үйренуге қызығушылық тудыратын ойын-сауық шараларын өткізуге ерекше көңіл бөлінеді. Шет тілінде дұрыс сөйлеуге (айтылым, интонация ережелерін сақтауға) үйретіліп, сөйлесу мәдениеті тәрбиеленеді. Үйірме сабағында есте сақтауды дамыту үшін оқушылар өлең жаттап, ән үйреніп, ән айта алады [3, б. 192].

Егде жастағы топта оқушылардың жалпы деңгейінің дамуына ықпал ететін, тілдік құбылыстарды тереңірек зерттеуге, әр түрлі мәселелер бойынша ақпарат алуға назар аударылады. Бұл топтағы үйірме мүшелері логикалық есте сақтауды қолдана отырып оқу материалын игереді.

Сыныпта үйірме мүшелерінің дербес бастамасына үлкен орын беріледі. Мұғалімнің рөлі - бұл сабақтың ойын -сауыққа немесе қайталануына айналмауы үшін оқушылардың оқу әрекетін бағыттау және бағалау. Сабақтар мақсатты ұйымдастырылуы керек, сонымен бірге оқушылар үшін қызықты және мағыналы болуы керек, осылайша олар психикалық және моральдық қанағат алады. Сыныпта сенім мен сыйластық атмосферасы болуы керек [4, б. 53-54].

Сыныптан тыс жұмыстың тағы бір түрі – шет тілі апталығы. Ол тәрбиелік

және сыныптан тыс жұмыстардың кең спектрін қамтиды. Бұл ең жақсы аудармашыға, ең жақсы оқырманға арналған байқаулар, олимпиадалар, спектакльдер қою, ертегілер және таңы басқа түрлері.

Сыныптан тыс жұмыстың ең танымал және қолжетімді түрі ойын-сауық кештері болып табылады. Бұл жұмыс формасының да бірқатар артықшылықтары бар [5, б. 85].

Біріншіден, бұл бір параллельдің бүкіл сыныбына шектеусіз оқушыларды тартуға мүмкіндік береді. Сонымен бірге бағдарламаның кейбір сандарын немесе бөліктерін (ән, рифма) әркім үйреніп, орындай алады; басқа сандарды (өлеңдер, әндер, қойылымдар) әркім үйренеді, бірақ оларды ең жақсы оқушылар орындайды; және сайып келгенде, үшінші сандарды әртүрлі сыныптар тосын сыйлар ретінде дайындауы мүмкін, бірақ барлық қатысушылар тексереді.

Екіншіден, кештер құрылымдық жағынан икемді. Негізгі компоненттер тұрақты болғанымен, бағдарлама бөліктерінің көлемі мен сипаты сыныпқа, оқушылардың тілді меңгеру деңгейіне және мектеп жағдайына байланысты өзгеруі мүмкін.

Ойын-сауық кештерін дайындау мен өткізудің төрт кезеңі бар [6, б. 432].

Бірінші кезең - бағдарламаны дайындау. Ол кешке дейін бір жарым ай бұрын басталуы керек.

Екінші кезеңде бағдарлама әзірленіп, мектеп алдағы іс-шара туралы хабарлайды.

Үшінші кезең – сценарий бойынша кеш өткізу, қорытындысын шығару, жеңімпаздарды марапаттау, ойын, би билеу.

Төртінші кезең – өткізілген іс-шара туралы хабарлау. Осы мақсатта сіз ақпараттық бюллетень шығара аласыз, ескертпе бере аласыз.

Типтік жоспар - кеш бағдарламасына қатысушылардың тақырыбы мен жас ерекшеліктеріне байланысты өзгеруі мүмкін тұрақты компоненттер қатары кіреді. Бағдарламаның тұрақты компоненттеріне [7, б. 17]:

1. Жүргізушінің кіріспе сөзі.
2. Тақырып бойынша хабарлама.

3. Викторина (тыңдалған және берілген тақырып бойынша).
4. Көркемдік бөлім (шет тілінде).
5. Шет тілінен сайыстар.
6. Аударылатын тілдегі елдің ашық ойындары.
7. Аударылатын елдің композиторларының музыкасына билер.

Нәтижесі. Кештердегі тақырыптарды бағдарлама тақырыптарымен байланыстырған жөн. Бұл бірнеше себептерге байланысты ыңғайлы. Біріншіден, мұндай кештерге дайындықты ішінара аудиторияда жүргізуге болады, тақырып бойынша қосымша материалдарды үйге және сыныпқа тапсырма түрінде беруге болады: әндер, өлеңдер, тақырыптық көріністер немесе диалогтар және т. айтылған, студенттерге шет тіліндегі материалды еш қиындықсыз қабылдауға мүмкіндік беретін кешкі бағдарламаны тыңдауға және құрастыруға негіз жасайды.

Ендеше мектептегі сыныптан тыс жұмыстардың нәтижесі мұғалімге байланысты. Мектеп оқушыларын оған қызықтыра білуінен, олардың өзара түсінушілігінен.

Білім беру жүйесінің қазіргі даму кезеңіндегі сыныптан тыс жұмыс дамытушылық және тәрбиелік мәнге ие, өйткені ол оқушылардың білімін кеңейтеді, ой -өрісін қалыптастырады, шығармашылық қабілеттерін дамытады, басқа елдің мәдениеті мен тілін үйренуге ынтасын арттырады.

Еуропадағы қауіпсіздік пен ынтымақтастық жөніндегі конференцияның қорытынды актісінде шет тілдерін халықтар арасындағы маңызды қарым - қатынас құралы ретінде үйрену, мәдениетпен, әдет -ғұрыптармен және дәстүрлермен жақсы танысу және халықаралық ынтымақтастықты нығайту қажеттілігі айтылған. Отандық және шетелдік әдебиеттерде оқу процесінің жалғасы ретінде сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру бойынша жеткілікті теориялық және практикалық материалдар жинақталған.

Талқылануы. Соңғы уақытта мектептегі білім беру жүйесіндегі елеулі өзгерістер шет тілдеріндегі сыныптан тыс жұмыстың мүлде жаңа тәсілдерін, формалары мен мазмұнын талап етеді. Атап айтқанда, компьютерлік және интернет-технологиялар кең таралуда, Қазақстанның қалалары мен елді

мекендеріндегі жалпы білім беретін мектептердегі мектептен тыс жұмыстарды мультимедиялық қолдау балалардың лайықты дамуын талап етеді. Сондықтан да елдегі орта мектептердің педагогикалық кеңестері қоғам дамуының қазіргі кезеңінде білім беру мәселелерін күшейту қажеттілігі туралы мәселені үнемі көтеріп отырады.

Қазіргі уақытта ғалымдар мен мұғалімдер сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруда дәстүрлі емес тәсілдерді іздестіруде, ең алдымен жеке тұлғаға бағытталған, бұл пән бойынша сыныптан тыс жұмыстар аясында өзара әрекеттесу мазмұны мен формаларын дербес анықтауды талап етеді. оқушылардың ерекшеліктері мен қызығушылықтары.

Шет тілдерін оқытудың теориясы мен әдістемесі кафедрасында бітіруші курс студенттерінің педагогикалық практикасы кезінде практикалық сабақтарда («Шет тілі пәні бойынша сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру») қолдану үшін сыныптан тыс жұмыстарға арналған оқу материалдары әзірленді, т.б. облыстың жалпы білім беретін мектептеріндегі шет тілі мұғалімдеріне ұсынылуы мүмкін. [8, б. 116-119].

Әдістемесі. Әдістемелік әдебиеттерде және тәжірибеде мектептер дәстүрлі түрде сыныптан тыс жұмыстың үш түрін ажыратады: *жеке, топтық және жаппай*. Бұл бөлу қатысушыларды сандық қамту белгісіне негізделген. «Бұқаралық сипат» түсінігінің бұлыңғырлығын айта отырып, В.И. Шепелева шет тілінде сабақтан тыс жұмыс түрлерін ұйымдастырушылық-құрылымдық белгілері бойынша ажыратуды ұсынады. Тиісінше, ол топтық формаларды ұйымдық-құрылымдық, жеке және бұқаралық формаларды құрылымдық емес деп жіктейді.

Сыныптан тыс жұмыс жеке студенттермен жүргізіледі, олар тілін үйреніп жатқан ел туралы, айтулы даталар мен оқиғалар, көрнекті адамдар туралы хабарлама немесе репортаж дайындайды, шет тіліндегі өлеңдер, әндер, әдеби шығармалардан үзінділер үйренеді, көрнекі құралдар жасау, қабырға газеттерін, альбомдарды, стендтерді құрастыру және т.б. Жеке жұмыс үздіксіз немесе оқтын-оқтын жүргізілуі мүмкін.

Сыныптан тыс жұмыстың топтық формасы айқын ұйымдастырушылық

құрылымға және қатысушылардың жалпы мүдделермен біріктірілген салыстырмалы тұрақты құрамына ие. Бұл формаға әр түрлі үйірмелер жатады: әңгімелесу, вокал, драматургия, аудармашылар, филателисттер, сыныптан тыс оқу және т.б. Кейбір әдіскерлер барлық сынып оқушылары үшін әңгімелесу және хор үйірмелерін ұйымдастыруды ұсынады, ал жоғары сынып оқушыларына әдебиет және аударма және аймақтану. Өртүрлі іс-әрекет түрлері біріктірілген құрама үйірмелер, мысалы, әндерді үйрену және сахналауды дайындау, сыныптан тыс оқу және көргендерін әрі қарай талқылау арқылы диафильмдер көру арқылы өзін жақсы жағынан көрсетті. Үйірмелердегі сабақтар, әдетте, үнемі өткізіледі.

Сыныптан тыс жұмыстың бұқаралық формаларының нақты ұйымдастырушылық құрылымы жоқ. Бұған көркемөнерпаздар кештері, фестивальдар, байқаулар, карнавалдар, тақырыптық түндер сияқты іс - шаралар жатады. Бұл шаралар мезгіл - мезгіл өткізіледі [9.6.65].

Мағынасы жағынан шет тіліндегі сыныптан тыс жұмыстың келесі формаларын ажыратуға болады [10, б. 33]:

- бәсекеге қабілетті;
- бұқаралық ақпарат құралдары;
- мәдени көпшілік;
- саяси бұқаралық.

Бұл формалардың әрбір тобы нақты әрекеттерді қарастырады. Жарыс оқиғалары, жарыс, ойын, олимпиада, викторина және т.б. Бұқаралық ақпарат құралдары - қабырға газеті, хабарландыру, ақпараттық бюллетень, ауызша журнал, дайджест, викториналық көрме және т. әйгілі жазушылардың, ақындардың, композиторлардың, актерлердің өмірі мен шығармашылығына арналған кеш-портрет; қызықты адамдармен кешкі кездесу; айтулы оқиғаларға байланысты кештер-хроникалар. Саяси бұқаралық сипаттағы шаралар: форум, фестиваль, баспасөз конференциясы, ынтымақтастық жәрмеңкесі, телекөпір және т.б.

Сонымен бірге жоғарыда аталған материалдарды қолдану мектеп оқушыларының шығармашылық қабілеттерін, қиялды дамытуға және

көрсетуге қолайлы жағдай жасайды.

Айта кету керек, шет тіліндегі сыныптан тыс жұмыс оқушылардың ертеңгіліктерде, кештерде, хобби мен үйірмелік іс -шараларды ұйымдастыруда бейресми қарым -қатынас қажеттілігін қанағаттандыруға көмектеседі.

Сонымен қатар, пән бойынша сыныптан тыс жұмыстар білім беруді шынайы өмірмен байланыстыру принциптеріне негізделген, студенттерді еліміздегі және шетелдегі оқиғалармен таныстыратын біртұтас оқу-тәрбие процесін құрайтын оқу қызметінің заңды жалғасы ретінде әрекет етеді.

Сыныптан тыс жұмыста коммуникативті іс-әрекет принципі әрекеттің ұжымдық, топтық және жеке формалары біріктірілген мазмұнды және қолжетімді әрекет түрін (шетелдік достармен хат алмасу, драмалық үйірмелерге қатысу және т.б.) пайдалануға мүмкіндік береді.

Бұл ретте оқушылардың жас ерекшеліктері мен тілдік дайындық деңгейін ескере отырып, сыныптан тыс жұмыстар мен шет тілі сабақтарының үздіксіздігін қамтамасыз ету практикалық, жалпы білім беру және білім беру мәселелерін шешуге қолайлы жағдай туғызады.

Шетел тілі бойынша сыныптан тыс жұмыста субъектаралық байланыстар принципі жүзеге асады, оның маңызы мектептің оқу -тәрбие процесінің түпкі мақсатының біртұтастығымен түсіндіріледі - жан -жақты дамыған жеке тұлғаны қалыптастыру.

Жалпы білім беретін мектептердің шет тілі мұғалімдерінің пән бойынша жүргізетін сыныптан тыс жұмыстары оқу мақсатын ойдағыдай жүзеге асыруға, оқытудың заманауи технологияларын, әсіресе, оқушылардың сабақтан тыс жұмыстарында жобалық әдісті қолдануына ықпал етеді. Жобалар бойынша жұмыс үлгерімі төмен оқушыларға сабақтан тыс жұмыста өз ойын шет тілінде көрсетуге, сөйлеудегі қателіктерден қорқуды жеңуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, сабақта және сабақтан тыс жобалық іс -шаралар студенттерге сөйлеу дағдылары мен дағдыларын практикада қолдануға, көмекші және кеңесші ретінде әрекет ететін шет тілі мұғалімінің кәсіби құзыреттілігін арттыруға және әр студенттің әр түрлі саладағы қабілеттерін

анықтауға мүмкіндік береді. Шетел тілінің басқа мектеп пәндерімен тығыз байланысы сыныптан тыс жұмысты байытады, оның өткізілу сапасын арттырады.

Сыныптан тыс жұмыстың нәтижелілігі мен нәтижелілігі белгілі бір шарттарды есепке алу мен сақтауға байланысты, олар: оқушылардың сабақтан тыс жұмыстарға өз еркімен қатысуы; шығарма мазмұнының жаңашылдығы; пән бойынша жоспарлы сыныптан тыс жұмыстарды жақсы ұйымдастыру және өткізу. Осы позициялардан шет тілі мұғалімінің сыныптан тыс жұмысты жоспарлауы аудитория мүдделеріне сәйкес келетін іс-әрекет формаларын таңдауды, практикалық және тәрбиелік міндеттерді анықтауды көздейді. [11, б. 98-100].

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, білім беру ұйымдарында шетел тілінде жүргізілетін сыныптан тыс жұмыстың мақсаты-шет тілдік қарым-қатынас дағдыларын, дағдыларын және дағдыларын кеңейту және тереңдету, оқушылардың қызығушылығы мен олардың жан-жақты дамуына, соның ішінде интеллектуалды, эмоционалды ерікті және рухани-адамгершілік сфералар.

Қойылған мақсатқа табысты жетудің маңызды факторы – шетел тілін әр түрлі деңгейде оқытудың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін, мұғалімнің жеке тұлғалық қасиеттерін білуі, бұл мектепте сыныптан тыс жұмыстың мазмұны мен формаларын анықтауға мүмкіндік береді. шет тілі. Сонымен қатар, сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастырудың бастапқы кезеңі шетел тілінің әлеуметтік және жеке маңыздылығын нақтылауды, оқушылардың коммуникативті мәдениетін ұйымдастыруды және қол жеткізілген сыныптан тыс жұмыстың нәтижелеріне қанағаттануды қамтиды.

Орташа кезеңде студенттердің үлкен әлеуметтік белсенділігін және шет тілінде жаңа материалды қабылдауға деген ұмтылысын, қызығушылық пен сабақтан тыс тапсырмаларға байыпты қатынасын қамтамасыз ету ұсынылады.

Жоғарғы сатыда жеке тұлғаның жан-жақты дамуын қамтамасыз ету, пайдалы қосымша ақпарат алу, шет тіліндегі білімді терең меңгеру маңызды. Сонымен қатар, ғылыми көзқарасты, қоғамдық белсенділікті қалыптастыру,

сыныптан тыс жұмыстарды өткізу кезінде мектеп оқушыларының психологиялық ерекшеліктерін ғана емес, сонымен қатар бүкіл сыныпты, оқушылар арасындағы ұйымдастырушылық, психологиялық, интеллектуалдық, эмоционалдық бірлікті ескеру маңызды.

Мектеп оқушыларының психологиялық ерекшеліктерін білу мұғалімнің формаларды таңдауда, мазмұнын анықтауда және жалпы білім беретін мектепте шет тілінде сыныптан тыс жұмыстар жүргізуде табысқа жетуінің міндетті шарты болып табылады. «Пән бойынша сыныптан тыс жұмыс» бөлімі бойынша әдістеме курсына осы лауазымдардан шет тілдер институтының жоғары курс студенттері жалпы білім беретін мектепте сыныптан тыс жұмыстарды жүргізуге, сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыруға қажетті практикалық дағдыларды қалыптастырады, бұл оның ажырамас бөлігі болып табылады. болашақ шетел тілі мұғалімінің әдістемелік дайындығы.

Тренинг-студенттермен жүргізілетін пән бойынша сыныптан тыс жұмыстар (викториналар, сахналық қойылымдар, ертеңгіліктер мен кештер) орта мектепте тілдік дайындыққа, шет тілінде тілдік материалды меңгеруге ықпал етеді [12, б. 83].

Қорытындылай келе, мектеп оқушыларының сабақтан тыс іс-шараларға қатысуы және оларды шет тілінде іс-шаралар өткізуге дайындау олардың өз ойын жеткізуге мүмкіндік беретін, жаңа білім алуына және кез келген мектеп оқушыларының тілді терең меңгеруіне мүмкіндік беретін жұмыс түрі болып табылады деп айта аламыз. Яғни сыныптан тыс жұмыс оқушылардың тілдерді үйренуге және өздігінен білім алуға тиімді ынталандыру болып табылады.

Шет тілін білу басқа да көптеген білім көздеріне жол ашады, әдебиетті түпнұсқада оқуға мүмкіндік береді, оқытылатын шет тілінің жүйесі мен мәдениетімен танысу, оқушылардың ой-өрісін жетілдіреді. Жаңа байланыстар пайда болады, балалардың арман-қиялы, шығармашылығы дамиды. Атап өткендей, сыныптан тыс жүргізілген жұмыс мұғалім мен оқушылар арасындағы қарым-қатынасқа жағымды психологиялық әсер етеді және де ынтымақтастық пен шығармашылық ахуал туғыза отырып, ортақ мақсаттарға жетуге үлес қосады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Сыныптан тыс жұмыс // Рос. Ped Ents. М.: 1993, б. 151
2. Денисова Л.Г. Мектептегі сыныптан тыс жұмыстардың интенсивті әдістемесі. - ИЯШ, 1989, No 2, 2-бет. 47-49.
3. Жуковская Р.И. Ойын және оның педагогикалық мәні. - М.: Педагогика - 1975. 192с.
4. Läänemets U.L. - Сабақтан тыс тілдік білімді қолдану туралы. - ИЯШ. 1988, No6, с.53-54.
5. Паршина И.В. Студенттердің шет тіліндегі өзіндік жұмысы. // Мектептегі шет тілдері. - 1987. - No2.
6. Подласы И.П. Педагогика: Жоғары педагогика студенттеріне арналған оқу құралы. оқу мекемелер. - М.: Ағартушылық; Гуманистік. ред. орталығы VLADOS, 1996. -- 432б.
7. Рубин, Дж. & Томпсон, I. (1989). Қалай табысты тіл үйренуші болу керек, Вадсворт бөлімі. Inc. Бостон, Массачусетс, 176.
8. Әжел, Ю. П. Особенности внедрения интернет-технологий в организации самостоятельной работы студентов при обучении иностранным языкам в неязыковом вузе / Ю. П. Ажел // Молодой ученый. – 2011. – № 6. – Т. 2. - С. 116–119.
9. Самостоятельная работа в обучении иностранным языкам в школе и вузе: межвузовский сб. науч. гр. / под ред. С. Ф. Шатилова. – Л.: Изд-во Л ГПИ им. А. И. Герцена, 1990. С-65
10. Стахова, А. М. Самостоятельная работа в системе взаимосвязи интегративного и дифференцированного подходов при обучении химии в вузе: монография / А. М. Стихова. -Новороссийск: Изд-во ГМУ им. адмирала Ф. Ф. Ушакова, 2015. С-33
11. Хорнби, А. (1950) Тіл оқытудағы ситуациялық әдіс. Ағылшын тілін оқыту бойынша үш мақаладан тұратын топтама. 4: 98-104, 121-128, 150-100.
12. Хосен А., Баетенс Бердсмор Х. (1987). Көптілді білім берудегі оқу және сабақтан тыс факторлар. Екінші тілді меңгерудегі зерттеулер, 9, 83 б

Стовбур Любов Миколаївна

кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри української мови

Запорізький національний університет, Україна

ГІПЕРО-ГІПОНІМІЧНІ ВІДНОШЕННЯ В ГРУПІ КОЛЬОРОНАЗВ ПОЕТИЧНИХ ТВОРІВ ЛІНИ КОСТЕНКО

***Анотація.** Індивідуально-авторська картина світу – це результат концептуалізації та категоризації світовідчуття певною мовною особистістю. Частиною мовної картини світу є колористика. Під час дослідження текстів майстрині слова важливим стає визначення індивідуально-авторської картини світу письменниці, що репрезентована її особливим авторським стилем. Дійсність відбивається в мові, у тому числі й за допомогою кольороназв, якими письменниця змальовує навколишній світ і пропускає його крізь призму суб'єктивних оцінок.*

***Ключові слова.** Кольоративи, гіпонім, гіперонім.*

Гіперо-гіпонімічні зв'язки – показова ознака системності лексики. Гіпонімія є найбільш фундаментальним засобом системної організації лексики з парадигматичної точки зору: синонімічні, антонімічні відношення між словами, а також тематичні групи слів спостерігаються, як правило, усереднені гіпонімії [1, с. 371]. Наприклад, серед численних гіпонімів, що включають в себе гіперонім червоного кольору, у поезії Ліни Костенко можна виділити слова з тематичною спільністю – рубіновий, кривавий, вогненний:

...готика самотності, готика суворості,

***рубінові** розсипища суниць... [2, с. 62].*

Лексема на позначення кривавого кольору є найбільш емоційно забарвленою, що підкреслює яскравість барв. З'являються також численні «криваві» метафори, епітети й порівняння, які акцентують на негативному, трагічному спрямуванні поезії:

Це вже було ні зайчиком, ні вовком,

***кривавий** світ, обвуглена зоря! [2, с. 31];*

Був білий світ не білий вже, а чорний.

***Вогненна** ніч присвічувала дню [2, с. 246].*

Проаналізувавши кольороназви, зафіксовані у збірці «Вибране» знаної української поетеси Ліни Костенко, вважаємо за можливе виділити їх у дві видові групи: ахроматичні та хроматичні кольори. Тоді співгіпоніми білий, сірий і чорний з фізичної точки зору – це так звані ахроматичні, тобто «некольорові», які різняться між собою ступенем виявлення світла.

На основі укладеної нами картотеки було виділено гіперонім білого кольору, який відносимо до ахроматичних кольорів, і велику кількість його співгіпонімів:

Стоять жоржини мокрі-мокрі.

*Сплять **діамантові** жуки* [2, с. 60];

Співучі обриси роденівської Музи,

*недоторканна **мармурова** плоть* [2, с. 166].

Співгіпонім молочний можна охарактеризувати як такий, що кольором схожий на молоко, матово-білий. У збірці поезій «Вибране» він використаний Ліною Костенко лише один раз у змалюванні білих квітів черемшини:

Перелилася на терасу

***молочна** піна черемшин* [2, с. 244].

У пейзажах Ліни Костенко ознака «білий» може виражатися опосередковано: найчастіше це образні парадигми з краплями роси. Кольористичний ефект прозорості передають гіпоніми білого кольору:

*...чому верба, від крапель **кришталева**,*

мені сказала: «Здрастуй!» – крізь туман [2, с. 50];

Гей, ідіть, благодатні зливи!

*Випадайте, **перлисті** роси* [2, с.186];

***Мельхіорове** літо,*

день ясний, а не мій [2, с. 158].

До групи ахроматичних кольорів також відносимо гіперонім сірого кольору з його видовими лексемами: срібний, сизий, сріблястий, брудний, свинцевий. Срібний колір можна відносити як гіпонім білого так і сірого кольорів. Цей відтінок поетеса використала для змалювання природи, зокрема у переносному значенні, використала зі словами шовк, дощ, клени:

Одну сосонку вишиває

***сріблястим** шовком павучок [2, с. 541].*

Ріка, блиск води має срібний відтінок, і саме тому Ліна Костенко витворила оказіональний, свіжий зоровий образ – «срібна дніпровість», що увібрав у себе все захоплення Дніпром, рікою, яка завжди дає вказівку на нашу історію, віковічну давнину:

*На крутосхилах **срібної** дібровості*

сідлав вічність чорното коня [2, с. 299].

Сизий колір – видова лексема сірого кольору з синюватим полиском. Цей відтінок може бути нейтральним, але водночас асоціюється з холодом, невиразністю, тугою:

Змарніє день, зіщуляться берези,

*замре коріння в **сизій** мерзлоті... [2, с. 339].*

До гіпероніму сірого кольору зараховуємо кольори: брудний (сірувато-мутний) та свинцевий (темно-сірий):

***Брудна** і підперта погонами*

– Тим часом мистецтво кишить епігонами! [2, с. 230];

*Я пішла як на дно. Наді мною **свинцеві** води [2, с. 198].*

Група назв відтінків чорного кольору нечисленна і складається лише з двох кольорів:

*Тугі завитки **смоляного** волосся –*

як барельєф ассірійського бога [2, с. 401];

*Проходить осінь, посмішка **землиста**.*

Скляніють очі неба і води [2, с. 337].

Окремо в групі ахроматичних кольорів потрібно виділити сивий колір, який можемо віднести і до групи білого кольору у значенні кольору волосся, який втратив своє забарвлення, став білим, сріблистим:

*І **сивий** жрець сказав їм, як із неба:*

– Гей, добрі люди, а чого вам треба? [2, с. 458].

Цей же колір відносимо і до мікросистеми сірого кольору за іншим визначенням – сірий із синюватим або голубуватим відтінком. Тоді він гіпонім

до гіпероніма сірий:

*Багряне сонце сутінню лісною
у просвіт хмар показує кіно,
і десь на пні під **сивою** сосною
ведмеді забивають доміно [2, с. 51].*

На основі аналізу досліджуваних лексем на позначення ахроматичних кольорів робимо висновок, що чим більше є термінів, які конкретизують значення родового поняття, то ширшим є значення гіпероніма. Наприклад, гіперонім сірого кольору охоплює понад 6 гіпонімів, тоді як гіпероніми білого та чорного кольорів – приблизно по 5 співгіпонімів. Це можна пояснити тим, що сірий колір є перехідним між двома ахроматичними кольорами, він означає колір, середній між білим і чорним, а тому має більше можливостей у називанні, як і епідигматичних аналогій.

Значно ширше у поезії Ліни Костенко представлена група хроматичних кольорів, що дає нам можливість більш детально розглянути їх родо-видові відношення.

Найбільшу кількість гіпонімів має гіперонім **червоного** кольору, який репрезентований такими лексемами:

*Шумів базар. Проходили транзити.
Лежали хури **червонястих** руд [2, с. 443];
Оно стоїть фігурка **теракотова** –
вона його і досі вигляда [2, с. 464].*

Багрянний визначаємо як густо-червоний колір, який використано для підкреслення чарівної краси сонячного проміння, природи. Цей відтінок асоціюється у поетеси із сонцем, його яскравим сходом або заходом:

*Багряне сонце сутінню лісною
у просвіт хмар показує кіно [2, с. 50];
Вогненний світ оранжу і карміну.
Гуаш і смальта. Барви на меду [2, с. 243];
Криваві жоржини ростуть над шляхом у вічність [2, с. 36].*

Для характеристики саява сонячного диска та предметів, ним освітлених,

у поезії авторки функціонують кольороназви, які передають враження насичених відтінків червоного кольору:

*І смужка сонця тонко **пурпурова**
далекій обрії пензликом торка [2, с. 113];
Не знаю, де та фарба була брана,
з яких молюсків **пурпур** той розцвів [2, с. 350].*

Гіпоніми червоного кольору також використовуються авторкою для зображення кольору стиглих плодів, зокрема суниці:

*...готика самотності, готика суворості,
рубінові розсипища суниць... [2, с. 62];
І коли наш господар чіпляв на нас **рум'яні**
бутафорські плоди – ілюзію урожаю –
коріння наше болить у нашій землі [2, с. 213].*

Природний колір уст – червоний. Цю ознаку виражає однойменний загальномовний прикметник. Також вона співвідноситься в усталених метафоричних структурах із позначеннями забарвлення крові, рубіна, малини:

*А брови у неї – такі шовковії
Вуста у неї – такі **малинові**! [2, с. 120];
Вона промениться банальним здоров'ям,
смаглявим, гарячим, **вишневим** рум'янцем [2, с. 399].*

Кривавий колір може бути символом неминучих життєвих змагань, неминучих ударів долі, неспокою, нестримності, чогось, що йде напролом, знищуючи все, що стає на шляху як перешкода:

*Шлях еволюцій мовних і етнічних
крізь многоту **кривавих** несприянь [2, с. 440].*

До групи червоного кольору відносимо також гіпоніми маковий і черлений:

*А на гречині **макова** сорочка,
ще й чорний пояс, срібна оторочка [2, с. 434];
Ось я зйду з наждачного перону
у цей зелений, цей **черлений** вир [2, с. 112].*

Видових найменувань до гіпоніма рожевого кольору кількісно набагато менше за червоний колір і представлений він лише таким співгіпонімом:

*О, ця побожність, схожа на любов,
очей повільних ласка **мигдалева**!* [2, с. 284].

Гіперонім фіолетового кольору в поезії Ліни Костенко охоплює два гіпоніми – ліловий (кольору бузку або фіалки; світло-фіолетовий) та бузковий (такого кольору, як квіти бузку; ясно-ліловий), які передають забарвлення квітів:

*За хист натхненний і за труд воловий,
що кожен з вас ним юність надривав,
йому – червоний, а тобі – **ліловий**
оцей ось плащ синьйор подарував* [2, с. 480];
*Топтали **бузковий** верес,
трусили на голови хвощ* [2, с. 173].

У свою чергу жовтий колір виступає гіперонімом для таких кольоронайменувань :

*Оце таке у мене Таїті –
руки твої, **золоті** ліани* [2, с. 304].

В образному порівнянні авторка називає гнучкі й засмаглі руки коханого «золотими ліанами», а прикметник на означення кольору «золотий» у контексті виступає у ролі прикметника «засмаглий».

*Вінки цибулі **буриштинові**
там висять просто на тинах* [2, с. 123];
*Був ранок – як хітон із тиші і туману
з обличчям сонця **восково-блідим*** [2, с. 456].

Спостерігаємо також традиційне міфологічне ототожнення сонця з пшеничним хлібом:

*Вечір сонце **пшеничне** розкрояв
і окраєць над полем залишив* [2, с.161].

Для мовного втілення образу сонця поетеса обирає яскраві барви, такі як цитриновий, медовий. Сприйняття світу в яскравих барвах – це своєрідна

метафора душевного стану ліричної героїні, яка відчуває свою органічну причетність до природи.

Цитринове сонце, смарагдовий ліс!

Заломлене літо крізь тисячі лінз [2, с. 539];

Медове сонце вигріли дуплянки

у жовтих лапах сутозлотих лип [2, с. 411];

*Де бджоли носять **сонячний** пилок*

і муравель над здобиччю міркує, –

ледь а зміню дистанцію на крок,

він перепурхне й далі чимчикує [2, с. 67];

Ще літо спить. А вранці осінь встане –

*в косі **янтарній** нитка сивини... [2, с. 332].*

Видовими лексемами до родового поняття **жовтогарячого** кольору виступають кольори:

Чомусь бегемоти випивали річку щоліта,

*і пирхали важко **рудими** ніздрями злив [2, с. 57];*

*Ми – **мідний** листопад, гортанний клекіт болю,*

з'явилися, як приснились, і слід по нас процах [2, с. 404];

А всі були вже трішечки поети,

і розпливалися посмішки до вух,

*і вечір сипав **золоті** монети*

в його потертий сірий капелюх... [2, с. 115];

***Гіацинтовим** сонцем*

сто раз над тобою зйду [2, с. 314].

Значно рідше Ліна Костенко в своєму поетичному доробку використовує оранжевий колір (жовтий з червонуватим відтінком, який має колір апельсина). Хоча й рідко використовуваний авторкою, він, однак, відтворює атмосферу радості, казковості. У всіх зафіксованих випадках цей колір використаний для опису забарвлення капелюшків грибів:

Один великий, в брилику озерце.

***Оранжеві**, червоні ковпачки [2, с. 182].*

До групи хроматичних кольорів відносимо також гіперонім зеленого кольору з двома його співгіпонімами:

*Лиш дідок старесенький, **кропив'яний**,
Блискавки визбирує в траві* [2, с. 92].

Доповнює зелену групу співгіпонім смарагдового кольору, який відіграє важливу роль в організації художньої картини світу Ліни Костенко. Епітет смарагдовий є надбанням поетичного словника, що визначає його художньо-естетичне навантаження в текстовому просторі. Він стає поетичним означенням реалій українського ландшафту. У семантиці слова неодмінно наявна позитивна емоційна оцінка зображуваного, яка суміщається з прямою чи опосередкованою вказівкою на колір:

*І сонний гриб в **смарагдовій** куфайці
дощу напився і за день підріс* [2, с. 51].

Кількісно невеликою групою гіпонімів представлений гіперонім синього кольору:

*Світає світ в **терновому** галуззі.
Кладуть вітри смичок на тятиву* [2, с. 108].

У поетичному світі Ліни Костенко синій набуває особливого значення в розкритті концептуально навантаженого образу неба. Синє, голубе небо в макрокосмі поетичного світу вабить духовною висотою. Воно акумулює в собі вічність, перед якою оголюється істина:

*Лиш одна є втіха в тому,
що під небом **голубим**
аж тепер вже видно, хто ми.
І до самісіньких глибин* [2, с. 100].

Схожим за значенням до голубого відтінку є блакитний – який має колір ясного неба, світло-синій. Ця барва характерна для опису води, нашої планети загалом:

*Сюди колись приходили чернички,
блакитну воду брали із глибин* [2, с. 326];
Мій предковічний,

*мій умитий росами,
космічний,
вічний,
зоряний, **барвінковий**...* [2, с. 162].

У поетеси тиша набуває кольорового означення, тобто візуалізується гіпонімом синього кольору. Кольороназва індиго зумовлює неоднозначність і загадковість ситуації:

*Ця дивна музика сходів...
Ця тиша барви **індиго**...* [2, с. 374].

Кількісно слабо представлений і гіперонім коричневого кольору, що включає такі співгіпоніми:

*Оно стоїть фігурка **теработова** –
вона його і досі вигляда [2, с. 464];
...лише пташки щебечуть лісові
і маслячків **брунатні** карапузики
з дощами в шахи грають у траві [2, с. 412];
На шиї прищельцям вдягли запахуці вінки.
Такий був ласкавий чужинець з **русявим** чубом! [2, с. 353];
А десь **іржаві** бомби рибальські рвали сіті [2, с. 114];
Вікна забиті, і висить замок –
ржава серезка над кігтиком клямки [2, с. 15].*

Бронзовий колір у поезії Ліни Костенко слугує для передавання золотисто-коричневого кольору шкіри:

*стоять під тінню **бронзових** долонь,
одна – Твоя, а друга – недоторка [2, с. 284].*

Дослідження родо-видових відношень у групі кольороназв на прикладі поезії Ліни Костенко довело, що гіпонімія – це найбільш фундаментальні парадигматичні смислові відношення, за допомогою яких структурується уся група кольоративів української мови. На основі гіпонімії прикметники на позначення кольору об'єднуються в родо-видові групи і поля.

Отже, семантика кольорів у поезії Ліни Костенко багатогранна і

доповнює словникові дефініції несподіваними значеннями та відтінками значень, збагачуючи при цьому образний склад мови художнього твору, метафоризуючи його, сприяючи витворенню яскравих і неповторних художніх образів.

Список джерел:

1. Кочерган М. П. Загальне мовознавство : підручник. Київ : Академія, 2003. 464 с.
2. Костенко Л. В. Вибране. Київ : Дніпро, 1989. 559 с.

LITERARY STUDIES

Кривенчук Валентина Михайлівна

Викладач української мови та літератури
Сумського державного університету, УкраїнаІДЕЙНО-ЕСТЕТИЧНІ ПОЗИЦІЇ ДРУГОРЯДНИХ
ШІСТДЕСЯТНИКІВ

***Анотація.** Стаття присвячена життю і творчості поета-шістдесятника Станіслава Шумицького, який зарано й трагічно покинув цей світ, проте у спогадах співвітчизників та своїх творах залишився сміливим новатором із тонким відчуттям злободенності, вмінням помітити й відобразити потреби людської душі, спрямувати розум на вирішення складних філософсько-естетичних та моральних проблем. Доводиться, що ліричні твори митця заслуговують на пильнішу увагу науковців до його поетичної спадщини. Крім того, у статті зроблена спроба визначити ідейно-естетичні риси, спільні для поетів-шістдесятників Харківського регіону Слобожанщини, які можна вважати для них канонічними. Робиться висновок, що кращі творчі надбання, як й ім'я митця, безумовно, заслуговують на почесне місце не лише в українській, але і світовій літературі.*

***Ключові слова:** поезія, жанри, теми, ідейно-естетичні позиції поетів, шістдесятники.*

Моральна криза охопила усі сфери соціально-культурного життя не лише в Україні. Проте існують загальнолюдські моральні цінності та пріоритети, спрямовані на збереження духовності людства, носієм яких є і таке неординарне явище в історії України, як шістдесятництво, особливо спадщина поетів-модерністів, їх ідейно-естетичні пошуки. Тому й необхідно поглиблювати її вивчення, розширювати й висвітлювати коло митців, чия творчість є складовою літератури того періоду. Цим, власне, й зумовлена актуальність пропонованої статті.

Її мета полягає в дослідженні творчого доробку й трагічної долі поета-шістдесятника С. Шумицького, який, поза сумнівом, заслуговує на більш розлогі, ніж робилися раніше, дослідження його творчості в контекстуальному

полі шістдесятництва, що поглибить розуміння останнього як ідейно-художнього феномену української історії, зокрема літератури.

У науці про літературу питання канону українських письменників-шістдесятників дуже проблематичне. Насамперед тому, що багатозначне саме поняття канону – існує естетичний, ідейно-художній, ієрархічний і т. д. Спробуємо вибудувати канон поетів шістдесятників Харківщини, беручи за основу в найзагальнішому філософському сенсі певну культурну ідентичність: за основу відокремлення та вивищення беремо момент заангажованості, ступінь дихотомії авторського світогляду, який ліг в основу художнього слова і який відбиває реальність і трансцендентність. За основу беремо визначення Т. Гундорової: «Канон за своєю суттю явище арифмоване (стверджувальне), себто в найзагальнішому філософському сенсі він утверджує певну культурну ідентичність і при цьому становить інструмент ідентифікації»[1,с.20], на що ми, власне, і спиратимемося.

Об'єктом нашого дослідження є харківська складова шістдесятництва як художньо-естетичного феноменального явища, що найповніше проявилось в літературі, зокрема поезії, та охопило всі сторони суспільно-культурного життя України у другій половині ХХ ст., предметом – творчість одного з поетів-шістдесятників Харківщини С. Шумицького, зокрема поетичний матеріал його збірок та переклади.

Одним із менш відомих представників української літератури Слобожанщини 60-х рр. ХХ ст. був молодий поет і журналіст Станіслав Шумицький. За життя Станіслава Шумицького вийшли три поетичні збірки: «Ознаки вірності» (1963), «Сорок ударів серця» (1966), «Герої приходять у пісню» (1971) та підготовлена, але ненадрукована збірка із 43 новими віршами «Осінь відкриває обрій».

Станіслав Шумицький належав до тієї категорії літераторів, які не обмежуються лише одним видом чи жанром творчості, а належать до діячів культури в широкому значенні цього слова. Шанувальник таланту Станіслава Шумицького, літературознавець Іван Лисенко у своїх спогадах писав: «Він був найобдарованішим з харківської групи поетів, своїх ровесників, вважався

їхнім лідером» [2,157].

Спектр творчих пошуків Станіслава Васильовича Шумицького містить оригінальну та перекладацьку спадщину, жанрова палітра якої поєднує як прозові (оповідання, репортажі, нариси, балади, дружні шаржі тощо), так і поетичні жанри (віршовані нариси-поєми, ліричні мініатюри сатиричного характеру, комедію-фєєрію, пісні, байки, етюди, елегії). Найбільшої досконалості митець досяг у малих поетичних жанрах. Основну функцію поезії в рецензії «Голос теплий, щирий» на одну із збірок свого сучасника Ю. Симонова сам визначав так: «Поезія, чи то пейзажна мініатюра, чи вірш, повинна створювати певний настрій, доповнювати й збагачувати нашу уяву, приносити естетичну насолоду», газета «Літературна Україна», 1965. – 26 січня). У власних творах прагнув допомогти читачеві утвердити для себе вічні цінності.

Один із основних мотивів його творчості передають рядки вірша, надрукованого в рубриці для молоді в одній із газет (1961), пізніше ця поезія увійшла до першої збірки «Ознаки вірності»(1963): «Людині очі зав'язала тьма – / Здається, горя більшого нема,/ Та між людей людина не загине,/ Куди страшніше, як вона в собі/ Безповоротно втратила людину...» [3], [4, 23]. Ідею «втрати людиною самої себе», що страшніше навіть за недуг фізичної сліпоти, є всі підстави вважати канонічною взагалі для поетів-шістдесятників. Достатньо згадати знамениту поезію-маніфест Василя Симоненка «Ти знаєш, що ти - людина?», така ж ідея більш чи менш зримо проступає у багатьох творах інших митців того періоду.

У цьому ж таки 1961 р. була надрукована перша книжечка харків'янина Р. Третякова «Зоряність». Пишучи про своє покоління в однойменній поезії збірки, поет усвідомлює прояв моральності як абсолютного мірила людських вчинків: «...Нам не личить душевна згорбленість./ Сильні труднощі не лякаються» [5,58].

Згадуючи харківське середовище шістдесятих років, Микола Козак у літературознавчій статті «Крізь боління і боріння» зазначав: «Творча молодь горнулась і знаходила натхнення, гарт і підтримку в таких письменників-

харків'ян, як Василь Мисик, Ігор Муратов, Іван Вирган, літературний критик Андрій Чернишов» [6, 181], а ще молодь об'єднувалася навкруг керівників літературних студій – Григорія Михайловича Гельфандбейна та Ривольда Бунчукова. Зрозуміло, що спілкування з більш досвідченими митцями не могло не впливати на творче зростання молодих талантів. О. Дністровий зазначав, що С. Шумицький «не раз припадав до дзвінкових джерел своїх же харківських майстрів поетичного слова: Василя Мисика-філософа та Івана Виргана-лірика [7].

У 1961 р. Станіслав – активний учасник літературної студії при обласній газеті й літературного осередку філологічного факультету Харківського університету ім. О. М. Горького (тепер НУ ім. В. Н. Каразіна), студентом якого стає. Але через рік, як і більшість «непокірних» шістдесятників, його з університету виключають. Зате якраз у цей період у солідних журналах («Прапор», «Дніпро», «Вітчизна», «Ранок») та газетах («Соціалістична Харківщина», «Молодь України», «Літературна Україна», інших) плідно друкуються оригінальні твори та прозові й поетичні переклади С. Шумицького (з російської, киргизької, азербайджанської мов). Більшість перекладених С. Шумицьким поезій були опубліковані в харківському журналі «Прапор». Сердечністю й теплом віє з рядків поезій, перекладених С. Шумицьким. Кожне слово виважене, по-філософськи мудре, як сама земля, як рядки цієї поезії : «Ми називаєм ненькою її,/ Вона дарує нам пшеницю й жито/ І на плечах тримає наші житла,/ Віддаючи нам всі скарби свої./ Меридіани на її чолі,/ Немов глибокі зморшки пролягають./ Давно ми з вами ходим по землі,/ Та чи багато ми про неї знаєм?» [8, 24].

Переклад орієнтований на динаміку еквівалентності, спрямований на реакцію адресата, на лексичному рівні містить яскраві неповторні словосполучення для яких легко віднайти культурні міжмовні паралелі.

Переклади С. Шумицького міцно зцементовані в своїй структурі. За визначенням Клавдії Фролової в монографії «Аналіз художнього твору», художня структура – «це певна цілісність, в якій усі елементи твору (семантичні нашарування та зрушення в словах, вся внутрішня форма твору,

способи зображення природи, людей, характерів і т. ін.) поєднані за єдиним принципом» [9, 90]. Незважаючи на тематичну строкатість, автор добирає мудру словесну тканину. Конкретно-образний світ поезій постає перед нами просто й зримо та філософськи вагомо, певні словесні періоди, майже прозорі, змінюються щемким лірично-емоційним струменем. Можливо, це прояв тієї закономірності, яку В. Брюховецький назвав «впливом магнітних бур епічного потенціалу прози на самопочуття поезії» [10, 24].

Ім'я С. Шумицького не ввійшло до когорти визначних перекладачів ХХ століття, таких як П. Тичина, М. Рильський, М. Бажан, В. Мисик, М. Лукаш, В. Стус, проте його переклади позначені слідами неповторної індивідуальності.

Крізь досить традиційні домінантні теми творчості С.Шумицького (любов до рідного краю, природа, вірність у дружбі та коханні) автор вдивляється у внутрішній світ свого ліричного героя, починає цікавитися психологічною мотивацією його думок та мрій, дій та вчинків, з'являються роздуми над сенсом людського життя. На ліричних терезах поет зважує різні людські цінності й найвагомішим виявляється «золото душі»: «Його не розкладають за гатунками,/ Не дістають зі скрині на дозвіллі.../ Я дарував найкращі подарунки,/ Що не підвладні продажу й купівлі» [4, 34].

Увагу в поезії «Звуки» привертає зосередження С. Шумицького на відчуттях ліричного героя, який вночі відчуває, що кімната наповнюється музикою Шопена. Її звуки пронизують його вразливу душу глибоким стражданням. «Душа моя щемить...», бо позаемпірічна у своїй драматичності мить переживається героєм як вирішальна, штовхає його на непоправне: «...з грудей назавше вирву серце» [11, 48]. Системовизначальними для поетики вірша стали символи міфогенного та полігенного гатунків, що оприявнюють неоромантизм таланту автора, свідомість якого має гомогенізуючий тип, тобто зорієнтована на «творення однорідних, монолітних художніх явищ». Відтак почуття ліричного героя сприймаються як почуття самого автора завдяки гомогенізуючій сугестивній установці, що вказує на семіостильову ознаку диспозиції авторського мислення, відчутні «тотальні опозиції в координатах художнього світу твору» [12,10].

Ліричний герой поезії С.Шумицького «Розплата», тридцятирічний юнак, знаходиться в лікарні: «смерть кружля над чоловіком в ліжку», душевні боріння не дають йому померти спокійно, він ще багато не встиг довершити в житті, він шкодує про те, що в нього немає сина, який би «ймення батька у ділах зберіг» , він помер, не знаючи про те, що «десь далеко саме в цю хвилину», ошукана ним жінка - «В нестерпних муках народила сина,/ Та прізвище не батькове дала» [11,52].

Ліричний вірш С.Шумицького «Двоє» вражає гуманізмом творення життя, людяністю. Цікава історія його написання. В кінці 50-х рр. Евеліна Волгон працювала друкаркою в газеті «Ленінська зміна», вона мала народити нешлюбну дитину. В цей час С. Шумицький отримав квартиру. Він бачив страждання цієї жінки й віддав квартиру майбутній матері. У спогадах Евеліни Юрїївни Станіслав Шумицький залишився другом, гуманною людиною, а ще – поетом-імпровізатором [2, 298]. Іван Лисенко згадує: «Він був людиною вихованою, тактовною, особливо у стосунках з жінками» [2, 162]. Саме життя породило рядки гуманістичної поезії «Двоє»: «І нам без паперів, печаток/ Потрібно життя дотворить,/ Але і кінець, і початок/ На совісті нашій лежить» [13, 36], [14, 460]. Як слушно зауважив Г.Сивокінь, самототожність «...конкретизується у певних домінантах, властивих творчості й особі (особистості) автора» [15, 17]. Станіслав не міг бути байдужим до людського горя, він завжди прагнув зайняти активну життєву позицію.

У час репресивних заходів влади проти шістдесятників, коли Юрїй Лавріненко характеризував український спосіб життя як схему: «Зруб-парости» – «знищення-відродження» [16, 312], коли в Україні почався процес інтенсивної русифікації, національної асиміляції, обмеження свобод, ігнорування норм чинного законодавства, в 1965 р. була надрукована збірка Юрїя Стадниченка «В океані нескінченності». Увагу читачів привернула поезія «Бажання», де автор виголосив творче кредо митця і людини: «Краще в спалаху іскри згоріть,/ ніж вуглиною в попелі тліти» [17, 8].

Міфологема «іскри» онтологічно корениться в архетипі «огонь», відчутно, як у традиційній формі ліричної поезії автор шукав нові звучання,

міфологічний образ іскри – символ життєдайний, незгасаючий – уособлює осмислене в новому дусі відчуття сучасності, автор вірить, що іскра не згасне – вона дасть життєдайні сили новому, якісному. Л.Тарнашинська основою шістдесятництва справедливо вважає пошук у традиційній формі нового звучання слова шляхом модифікації будь-якого культурного явища, яке ввібрало в себе національний колорит, «пошук нового – нових виражальних засобів і нового світогляду» [18,3], саме в цьому дослідниця вбачає закономірність у подоланні трагічних сторінок історії. Подібну думку висловила й Н. Зборовська: «Замість публічності мистецтва набуває актуальності приватне (самозцілююче мистецтво, мистецтво як світ індивідуальної свободи самовираження і самоствердження [19, 27].

Літературознавець Михайло Гетьманець, висвітлюючи окремі течії й угруповання модернізму в статті «Деякі питання теорії літератури», зазначав: «При всій ідейно-художній і стильовій специфіці кожного із них вони мали певну світоглядну і соціокультурну спільність. Усім їм притаманні відчуття дисгармонії світу, протести проти антигуманних відносин і несвободи митця, неприйняття існуючого мистецтва» [20, 174].

Поезія Станіслава Шумицького 1966 р. «Цвіт папороті» («Красное знамя».1966.08.06) виражає систему поглядів автора на життя, природу, суспільство, це – розлога елегія-медитація, в ній яскраво відчутні модерні експерименти, навмисне ламана ритміка наближає її до розмовної інтонації. Наповнення медитації багатопроBLEMністю згущує ліризацію текстової тканини. Перед реципієнтом постав ряд важливих проблем: поет і читач, епігонство, людина і природа, реалізація творчого «я» в поезії. Водночас постає загадковість постаті Шумицького-митця. Твір унікальний критикою інакшості, прагненням езопівською мовою заперечити соцреалізм власною творчістю. Без цвіту папороті, завуальованого символу святості, без реабілітації краси, натхнення поет прожити не може, і він зізнається в цьому і просить: «Віддам себе. Віддам усе спокійно,/ Але попрошу одного в природи:/ Лиши мені цвіт папороті в серці,/ Неторканий, святий, мов у/ легендах./ Лиши його мені./ Лиши...» [21].

У цих рядках відчутний увесь трагізм поета: відстоювання естетичної незалежності, свободи митця наражається на перепони, які не дають вільно дихати, мислити, гублять усе чесне, людяне, осмислене. Саме такий драматизм шістдесятників Т. Масловська пояснює «трагічною невідповідністю реальних суспільних обставин намірам особистості...» [27, 33], у наведених вище рядках знаходить підтвердження узагальнення Галини Гордасевич: «Українські письменники були так чи інакше репресовані...» [23,139], проте уже у цьому творі С. Шумицького, як і в цитованій вище поезії Ю. Стадниченка «Бажання», виділяється інтровертність, яку, заглиблюючись у філософію К. Ясперса, Л. Тарнашинська розглядає як домінантну рису національного українського характеру, наголошуючи, що віссю відношення до життя стає «трасценденція», якась ідея чи ідеал, «на межі реального й нереального, справдешнього й зумисного, вигаданого» [24, 59], неусвідомлена, ірраціональна туга за далеким і незвіданим. Стає помітною закономірність вивільнення творчої індивідуальності від одіозних ідеологічних догм, хоч діалектика громадського, особистісного і суспільного не заперечуються, проте поетичне переживання авторського “я” позбавляється фарисейства, індивідуальні риси художнього мислення набирають неповторності. У свідомості митця відбувається переломлення реального та уявного світу, посилюється особистісне творче начало, митець стає спроможним відтворити в собі всі складності оточуючого світу та по-своєму естетично його змодельовати. Спостерігаємо накопичення критичної маси обставин, що Г. Касьянов пояснює як «процес взаємного відчуження» митця і держави, коли держава, намагаючись зберегти свою ідеологічну цілісність, штовхала «інтелігенцію на дисидентство» [25,187]. Після друку медитації «Цвіт папороті» поезії С. Шумицького почали друкувати все рідше і рідше. Ще у 1963 році Станіслав Шумицький вчасно застеріг Івана Лисенка, керівника літературної студії університету, напередодні перевірки списків заборонених тоді поезій Є.Маланюка та Б.Антонича кадебістами, а у 1970 році він «узяв на себе тоді неабияку сміливість публікувати не реабілітованого тоді ще Коржа»[2,164] . Талановитий поет готував до друку нову збірку, якій не

судилося вийти у світ, вона зникла після трагічної смерті садистськи понівеченого тіла автора 3 січня 1974 р. Пристрасне ж слово Роберта Третьякова все частіше продовжувало полонити харків'ян своєю відвертістю. У роздумах про відношення Станіслава Шумицького до політики та її представників Олександр Черевченко зазначив, що саме політики він терпіти не міг, проте до політиків: «У нього завжди в запасі були саркастичні слова»[26]. Іван Лисенко, аналізуючи обставини того часу, назвав Станіслава Шумицького «дитям своєї епохи», який «не уникнув, як і більшість зі своїх сучасників, комуністичної за ангажованості...» [2,157], проте відзначив і те, що він не любив: «всіляких хапуг, бездарних людей, які рвалися до слави» [2,160]. Спостерігаємо ту межу, коли офіційно лояльний конформізм митця починає витримувати щодо політики певну дистанцію, сягаючи нонконформізму, коли владні ідеологічні структури провокують особистість стати дисидентом репресивного типу.

Після ретельного аналізу ми вибудовували естетичний канон молодого покоління українського письменства модерністів-шістдесятників Харківського регіону Слобожанщини. Деякі положення пропонованого канону перегукуються з творчими принципами поетів Київської школи, які визначає Т. Масловська [31], що цілком природно, адже об'єкти дослідження мають спільне підґрунтя. Вона, щоправда, стверджує, що творчість групи цих поетів нонконформістів «не підлягає жодним ідеологічним канонам або схемам», але, по-перше, ми взагалі не говоримо про ідеологію, а по-друге, принципи й канони можуть, залежно від їх розуміння, ставати як антонімами, так і синонімами. Естетичний канон молодих модерністів-шістдесятників Харківщини вибудували шляхом виявлення типологічної спорідненості ідейно-естетичних позицій лірики С. Шумицького порівняно з молодими його сучасниками в наступній послідовності: В. Р. Третьяков, С. Шумицький, Ю. Стадниченко – протестна меншість. Їхніми продовжувачами стали пост шістдесятники: Перепеляк, Л. Тома, А. Перерва.

У результаті дійшли переконання, що в основу ліричної системи шістдесятників як старшого, так і молодшого покоління покладені:

- 1) якісний особистісний прояв суб'єктивного філософського начала;
- 2) емоційна напруга почуттів, керована мінливою настроєністю, що позначена мірою заангажованості митців, проте і здатністю їх зробити сміливий стратегічний вибір;
- 3) естетика переживання, що залежить від інтенсивності етико-естетичної гармонії самого митця;
- 4) пошуки нового світобачення у традиційних (не лише для української літератури) формах і водночас повернення до міфологічної свідомості;
- 5) драматичне відстоювання свободи творчості у процесі долаття як зовнішніх, так і внутрішніх перепон, що заважають мислити нестандартно, затьмарюють духовне світло, що пробивається з глибин серця;
- 6) інтровертність, спрямованість творчої уваги на те, як реагує внутрішній, духовний світ на зовнішні, соціальні стимули та подразники;
- 7) намагання спонукати, спровокувати читача до співтворчості за допомогою парадоксальності художніх образів, що збуджує в людині здатність «згадувати» символічну картину світу.

С. Шумицького, як і його соратників по перу Р. Третякова та Ю. Стадниченка, виокремлюють з-поміж сучасників підвищена емоційність, глибока задушевність, суб'єктивна схвильованість, у їхніх переживаннях помітна динамічна зміна настроєвості залежно від соціально-історичної детермінованості осмислення сутності людського буття, сердечні естетизовані переживання митців спрямовані на витворення нової духовної дійсності, але розбудованої за вічними законами краси та етичної гармонії, що пронизують століття.

Лірика С. Шумицького виразно втілює найоригінальніші ознаки творчої особистості: тонкий дослідницький психологізм, екзистенційно-онтологічний, мінливий ліризм, філософічність і мужня відвертість, лаконізм і точність вислову. Духовний космос С. Шумицького – це жива і динамічна екзистенція пізнання й застосування творчих можливостей людини. Кращі ліричні твори поета, як і його ім'я, безумовно, заслуговують на почесне місце у літературному процесі не лише шістдесятників «другого ешелону» Харківщини.

Список літератури:

1. Гундорова Т. (2001). Літературний канон і міф (с. 15-24). Слово і час 2001. № 5.
2. Лисенко І. (2002) Змарнований талант (Станіслав Шумицький) . Лисенко Іван Максимович. Поезії видіння осяйне. Літературно-художнє видання (с. 157-166). К.: Рада, 2002. ISBN 966-7087-48-4.
3. Шумицький С. (1961.12.15). Людині очі зав'язала тьма. Ленінська зміна.
4. Шумицький С. (1963). Ознаки вірності (35 с.). Харків: Харків. кн. вид-во.
5. Третьяков Р. (1986). Зоряність. Поезії: передм. А.Кацнельсона (202 с.). К.: Дніпро.
6. Козак М. (2000). Крізь боління і боріння (с.181-183): Слобожанщина.
7. Дністровий О. (1964. 03.24). Ознаки вірності : Літературна Україна.
8. Бабаєв А. Рідна земля / Перекл. з азербайджан. С. Шумицький // Прапор. -1972. № 12. - С. 24.
9. Фролова К. (1975). Аналіз Художнього твору(деякі методи вивчення художнього тексту художнього твору) : посіб. для вчителів (175). К.: Рад. шк.
10. Брюховецький В (1990). Ліна Костенко: Нарис творчості (262 с.). К.: Дніпро.
11. Шумицький С. (1966). Сорок ударів серця (78 с.). Харків: Прапор.
12. Кодак М. (2001). Системогенеза авторської свідомості: теорія й проблеми історії літератури. (№ 5. с. 8–15). Слово і час.
13. Шумицький С. (1971). Герої приходять у пісню (48 с.). Харків
14. Слобожанська муза (2000): Антологія любовної лірики XVII-XX століть: упоряд. та ред., С.В.Бойка, передмова Л.В.Ушкалова (839). Х.: Майдан, 2000. – 839с.
15. Самототожність письменника (1999): до методології сучасного літературознавства: колективна монографія: відп. редактор Г.М. Сивокінь (160 с.). К.: Інститут літератури імені Т. Г. Шевченка.
16. Лавріненко Ю. (1997). Зруб і парости: Сучасність (752 с.). – Балтимор-Торонто.
17. Стадниченко Ю. (1966). В океані нескінченності: Лірика (44 с.). Харків: Прапор.
18. Тарнашинська Л. (2001). Ірина Жиленко «Я так люблю життя земне!»: Біобібліографічний нарис (Вип. 2, 35 с.). К.
19. Зборовська Н. (2001). Стильовий портрет шістдесятництва (№ 12, с. 26-42). Слово і час (с. 26-42).
20. Гетьманець М.(2000). Деякі питання нової літератури (№ 17, с. 173-180) . Слобожанщина.
21. Шумицький С. (1966. 06. 08). Цвіт папороті: Красное знамя.
22. Масловська Т. (1999). Ще раз про шістдесятництво: (№ 11, с. 33-37). Слово і час.
23. Гордасевич Г. (1993). Твої люди, Україно, діти (№ 9-12, с. 129-141). Березіль.
24. Тарнашинська Л. (2006) «Епоха світання» постшістдесятників: Поезія Віктора Кордуна

на лезі «між» (№ 3, с. 59-71). Слово і час.

25. Касьянов Г. (1995). Незгодні: Українська інтелігенція в русі опору 1960–80-х років. (с. 32, 187). К.
26. Aleksandr Cherevchenko (2014). Вилучено із: Grass zabvenyya: IMHOclub –Territory osobyh mnenyy imhoclub.lv>ru/material/trava_zabvenija/ctime/6С 18. 08. 2014.
27. Масловська Т. (2011). Поети Київської школи (№ 2, с. 76-79). Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету.

JOURNALISM AND TELECOMMUNICATIONS

Tuychiev Bekzod Oromovich

PhD, Associate Professor of Karshi branch of
Tashkent University of Information Technologies
named after Muhammad al-Khwarizmi,
Republic of Uzbekistan

Davronbekov Dilmurod Abdujalilovich

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Tashkent university of Information technologies
named after Muhammad al-Khwarizmi,
Republic of Uzbekistan

DETERMINING THE MODEL OF PROPAGATION OF FRACTAL FLAT ELECTROMAGNETIC WAVES

Abstract. *The theory of fractals, that is, the method of calculation by fractional operators, is entering almost all fields. In this regard, it is important to model the propagation of flat electromagnetic waves on the basis of fractals, develop an algorithm and analyze the result using software. Signal propagation and device reliability issues in a fractal environment are presented.*

Keywords: *Flat electromagnetic wave, fractal, fractal environment, signal propagation model, telecommunication networks, electric networks, troposphere.*

When creating a model of wave propagation in a fractal environment, the propagation of a flat wave is considered. Let a flat electromagnetic wave propagate in the atmosphere. A model of the propagation of flat electromagnetic waves propagating in the troposphere and their functional relationship has been developed [1-2].

Creating signal spectra.

The verification of the fractal flat electromagnetic wave algorithm was performed using MATLAB Simulink software. Algorithms for modeling the fractal

environment, the process of signal propagation and its effects have been developed [1-8].

After displaying the signals in the SPTOOL window, you can determine the evaluation of their spectral properties. To do this, the signal from the SPTOOL window, which needs to determine the spectral density from the list of Signals, is selected (separated) and the create command corresponding to the spectra structure is executed. The Spectrum Viewer window appears, as shown in Figure 1.

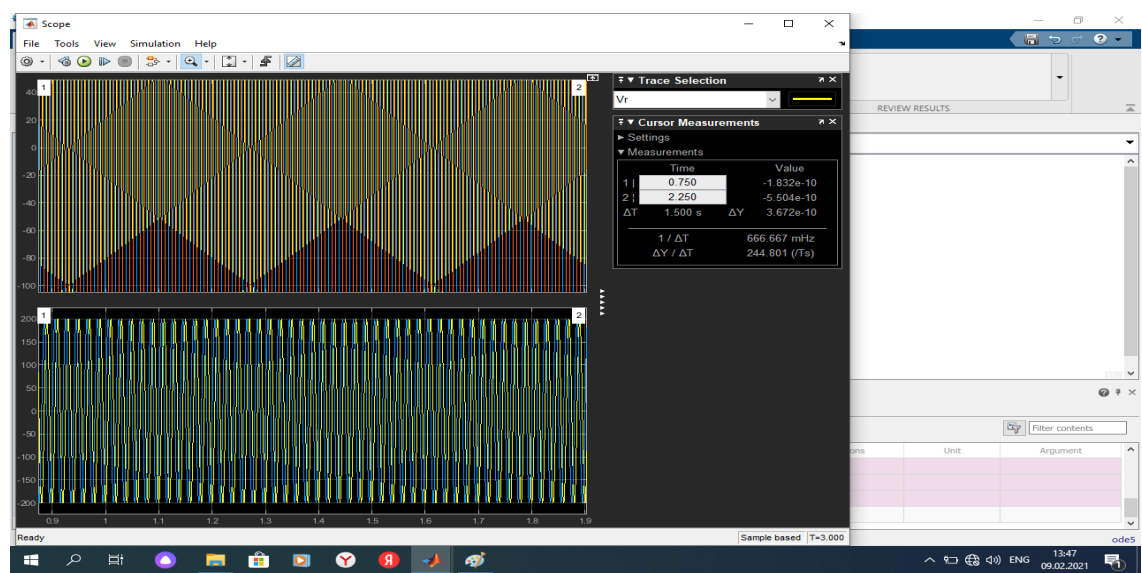


Fig. 1. Spectrum Viewer window

The new window is reminiscent of the Signal Browser window. The instrument panel of these windows is almost identical. At the beginning of the session in the Spectrum Viewer window the field of view of the spectrum is left blank, on the left side of which there is an area where you can choose the method of determining the spectral characteristics of the signal and based on the type of window From the list you can choose the methods of spectrum calculation: Burg, FFT, MEM, MTM, MUSIC, Welch or YuleAR. The type of window used in the calculation of the spectrum is selected using the WINDOWS system.

One of the main advantages of MATLAB is the creation of software models using visual and effective tools - Simulink visual software package. The Simulink package performs dynamic linear nonlinear system status checking. Bunda. The creation of the program and the introduction of system characteristics can be done

in dialog mode by assembling simple sections on the schematic screen. As a result of this review, a system module is created (hereinafter referred to as the s-model), which is stored in a file with the extension mdi. This process of building computer programs is called visual programming. The creation of models in the Simulink package is carried out mainly using Drad-and-Drotechnology.

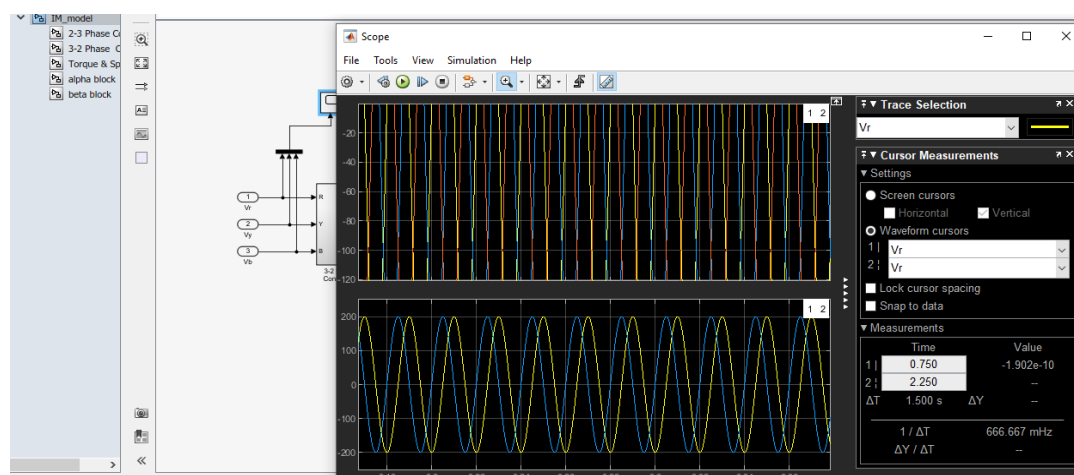


Fig. 2. **Vertical view of the fractal electromagnetic wave propagation process in space**

Thus, flat wave propagation models of the fractal atmosphere propagating in the troposphere have been developed and have a scientific basis [1-2].

Conclusion. At present, the process of propagation of fractal signals in space, especially in the troposphere, and the factors influencing it have been tested by software created with high-precision operation of models and algorithms, and proved to be an effective algorithm. At the same time, the reliability of the radar system was considered [1-8].

References:

1. Tuychiev B.O. A Mathematical Model of the Propagation of Plane Electromagnetic Waves in a Fractal Tropospheric Medium // International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering (An ISO 3297: 2007 Certified Organization) Vol. 5, Issue 8, September 2017
2. Туйчиев Б.О., Давронбеков Д.А. Models and algorithms for the optimal processing of spatio-temporal signals by the method of fractal. International Conference on information

science and Communications Technologies Applications, Trends and Opportunities 4-6 November, 2020 <http://www.icisct2020.org/>

3. Davronbekov D.A., Matyokubov U.K. Reliability of the BTS-BSC System with Different Types of Communication Lines Between Them // International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. Volume 9, № 4, 2020. - p. 6684 – 6689.
4. Matyokubov U.K., Davronbekov D.A. The Impact of Mobile Communication Power Supply Systems on Communication Reliability and Viability and Their Solutions // International Journal of Advanced Science and Technology. Vol. 29, No. 5, (2020), pp. 3374 – 3385.
5. Давронбеков Д.А., Матёкубов Ў.К. Мобил алоқа тизими элементларидаги бузилишларни прогнозлаш орқали тизим яшовчанлигини ошириш // Muhammad al-Xorazmiy avlodlari. – 2020. - № 1. -85-89 б.
6. U.K. Matyokubov, D.A.Davronbekov. Increasing Energy Efficiency of Base Stations in Mobile Communication Systems // Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent,- 1/2020.- pp. 22-27
7. D.A. Davronbekov, U.K.Matyokubov. The Role of Network Components in Improving the Reliability and Survivability of Mobile Communication Networks // Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent. 2020, Vol.10: Iss.3, Article 2. - pp. 7-14
8. D.A.Davronbekov, U.K.Matyokubov, M.I.Abdullayeva. Evaluation of Reliability Indicators of Mobile Communication System Bases // Bulletin of TUIT: Management and Communication Technologies: Vol. 3 , Article 1.- pp.1-9

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Mamyrova Saltanat

PhD student at Eurasian Law Academy named after D.A. Kunayev

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE STUDY OF THE PROCESSES OF LEGAL DEVELOPMENT OF BORDER AREAS

Abstract. *At present, the economic national systems of the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation, faced with the harsh realities of transformation processes during the formation of production relations of a modern market economy, demonstrate to the world community a tendency to form the contours of a common (single) economic space. A reliable basis for this phenomenon should be a course towards industrial and innovative development, modernization transformations in the economy, activation of trade and economic ties between Kazakhstani and Russian regions, primarily border regions. On July 1, 2010, the Customs Union of Kazakhstan, Russia and Belarus began work, which made it possible to fully open customs borders, prepare a single Customs Code and establish uniform tariffs for the three countries. From January 1, 2012 the full functioning of the Common Economic Space of Belarus, Kazakhstan and Russia begins, which will give a new impetus to integration, the rapprochement of the economies of the participating states in order to accelerate the socio-economic progress of these countries, the growth of the well-being of peoples. Those issues will be analysed within the framework of this academic paper.*

Keywords: *border, legal studies, methods of analyses, Eurasia.*

Introduction.

At the 7th Forum of interregional cooperation between Kazakhstan and Russia, held in Ust-Kamenogorsk in 2010, an initiative was put forward to create an association of regions of the two countries in order to develop and monitor cooperation projects at the bilateral and multilateral levels. In this regard, it is especially relevant to conduct a systematic in-depth study of regional integration as one of the main trends in the development of the modern economy; the study of boundaries as specific institutional manifestations; detailed consideration of border

areas (regions), the functioning and development of which takes place in a new historical environment. The development of border areas is a natural process of evolution of productive forces at a qualitatively new level of industrial relations, focusing innovation, science, education and other promising conditions necessary for the development of individuals, business, the state, and covering adjacent territories [1]. Given the large number of border regions in the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation, their functioning and sustainable development as administrative-territorial units, socio-economic systems is of strategic importance for the regional economies of both countries. In the context of globalization and multipolarity of the world political system, the modern geopolitical situation is characterized by crisis phenomena in the political and economic spheres, entailing an intensification of migration processes, as well as cross-border organized crime, terrorism, extremism and other illegal actions. In the context of new global openness, the world is rapidly changing, which causes the objective need for a deep theoretical understanding of the ongoing processes and their consequences for society and the state, adequately responding to the challenges of the time. Only in this case it is possible not to remain on the "margins" of the globalizing world, to ensure the interests and safety of the Kazakh society. The author focuses on the problem of the influence of multidimensional globalization processes on the country's security in the border sphere, threats generated by these processes and challenges, as well as measures to counter them. The absence of a domestic information and telecommunications infrastructure in certain border regions forces the population of these regions to consume the information content of neighboring countries and use the services of foreign telecommunication operators [2]. This can lead to a decrease in the population's sense of Kazakhstani patriotism, loss of material, spiritual and moral values of Kazakhstani society. The low level of socio-economic development of the border regions causes an outflow of the population from the border areas and in the near future may lead to the threat of a shortage of human resources for the development of the border area and the need to attract citizens of neighboring states for these needs. The modern practice of cross-border transformations generates a number of problems of ensuring economic

development that require theoretical justification and deep scientific research. The need to resolve them is dictated by the insufficient elaboration of the theoretical provisions for the development of border areas in the works of domestic scientists. In the economic literature, there are no serious scientific studies aimed at understanding the essence and nature of the contradictory economic development of the border territories of Russia and Kazakhstan, when in the conditions of the formation of a single economic space, most border territories remain zones of limited market laws, not attractive for investment and business development. In this regard, the problem of the development of border regions, clarification of their role in the processes of innovation-oriented development becomes one of the key in the theory of regional economics and regional economic policy, which determined the necessity and relevance of the study. The degree of scientific elaboration of the problem under study. The analysis of the relevant scientific and special literature on the indicated problems allowed substantiating the thesis about the international and interdisciplinary nature of the issues of the formation, functioning and development of border areas [3]. These issues have been widely discussed in the last decade in the economic and economic-geographical literature, at international scientific and practical conferences, in the media and specialized publications, and are reflected in legislation. Such scientists have devoted their works to the scientific development of the issues of studying borders and border areas. like: P.M. Alampiev, V.A. Anuchin, A.A. Adamesku, V.A. Bokov, P. A. Baklanov, I. M. Busygina, L.B. Vardomsky. S.S. Hansei, C.B. Golunov, A.G. Granberg, V.A. Dergachev, V.L. Kagansky, L.K. Kazakov, N.S. Kasimov, K.P. Kosmachev, V.A. Kolosov, E. Kochetov, K.S. Leikin, N.S. Mironenko, I.M. Maergois, B.B. Rodoman, N.P. Ryzhov, L.V. Smirnyagin, V.P. Semenov - Tyan - Shansky, Yu.G. Saushkin, V.E. Seliverstov, V.N. Solntsev, S.A. Suspitsyn, V.B. Sochava, A.K. Tulokhonov, B.C. Tikunov, G.A. Untura, S.E. Khanin, S.B. Shlikhter, V.E. Shuvalov. A great contribution to the study of these problems was made by foreign scientists: F. Barth, V. Boon [4]. However, it must be admitted that the level of elaboration of the theory and methodology of the development of border areas in the conditions of the formation of a single economic space seems to be clearly insufficient. Currently,

there are no fundamental works on the problems of development of the regions of the Kazakh-Russian perimeter in the space of the Republic of Kazakhstan, the issues of identifying the optimal vector for the location of productive forces and the nature of the development of cross-border cooperation remain debatable. Insufficient development of conceptual and methodological approaches, the need to take into account the variety of new factors in the development of border areas, including in the regional dimension, their high practical significance in the context of integration transformations determined the choice of the topic of the dissertation research, the object and subject of work, determined the formulation of its goal and objectives [5]. The object of the study is the border territories of the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation, within which coordinated economic relations are established, contributing to the formation of a single economic space. The subject of the research is the system of socio-economic relations, as well as conditions, factors, transformation processes developing in the space of adjacent territories, tools and mechanisms for managing socio-economic processes in the borderlands. The purpose of the dissertation work is to develop theoretical provisions, develop a methodology for studying the development of border regions identifying mechanisms to ensure the coordinated accelerated development of the border area. Instrumental and methodological apparatus of the research. When developing the stated problems, a variety of tools were used, including methods and techniques of logical, systemic. structural and functional, comparative analysis, statistical and index methods, methods of economic forecasting, sociological surveys. The combination and selective use of the potential of each of these particular methods in solving certain problems of the dissertation research on the basis of a single concept made it possible to consider the studied phenomena and processes in dynamics and development, provided the evidence and reliability of the findings.

The information and empirical base of the study is quite diverse and was formed from several types of sources: published data of the Agency on Statistics of the Republic of Kazakhstan and the Federal State Statistics Service of the Russian Federation, official normative legal acts of the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation, regions of the Republic of Kazakhstan and constituent entities

of the Russian Federation, regulating social -economic development of regions; regional empirical-factual data collected, processed and introduced into scientific circulation by the author; materials contained in monographic studies of domestic and foreign scientists [6]. A representative set of statistical data used, respectively processed, analyzed and generalized, economically interpreted and commented, ensured the objectivity of the research results and reasoned validity of practical recommendations. The validity of the scientific results and the reliability of the scientific provisions, conclusions and recommendations contained in the dissertation are confirmed by the use of both general scientific and special research methods, representative information support, the completeness of the analysis of theoretical and practical developments, and their positive assessment at scientific conferences and the implementation of research results [7]. The scientific novelty of the dissertation research lies in the clarification and development of the theoretical and methodological foundations of the study of the formation and functioning of border areas, the identification of mechanisms for the associated development of border areas in the creation of a single economic space, which ultimately expands the understanding of regional economic science about the content and specifics of modern border areas. Instrumental and methodological apparatus of the research. When developing the stated problems, a variety of tools were used, including methods and techniques of logical, systemic. structural and functional, comparative analysis, statistical and index methods, methods of economic forecasting, sociological surveys. The combination and selective use of the potential of each of these particular methods in solving certain problems of the dissertation research on the basis of a single concept made it possible to consider the studied phenomena and processes in dynamics and development, provided the evidence and reliability of the findings [8]. The information and empirical base of the study is quite diverse and was formed from several types of sources: published data of the Agency on Statistics of the Republic of Kazakhstan and the Federal State Statistics Service of the Russian Federation, official normative legal acts of the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation, regions of the Republic of Kazakhstan and constituent entities of the Russian Federation, regulating social -economic development of regions;

regional empirical-factual data collected, processed and introduced into scientific circulation by the author; materials contained in monographic studies of domestic and foreign scientists. A representative set of statistical data used, respectively processed, analyzed and generalized, economically interpreted and commented, ensured the objectivity of the research results and reasoned validity of practical recommendations [9]. The validity of the scientific results and the reliability of the scientific provisions, conclusions and recommendations contained in the dissertation are confirmed by the use of both general scientific and special research methods, representative information support, the completeness of the analysis of theoretical and practical developments, and their positive assessment at scientific conferences and the implementation of research results. The scientific novelty of the dissertation research lies in the clarification and development of the theoretical and methodological foundations of the study of the formation and functioning of border areas, the identification of mechanisms for the associated development of border areas in the creation of a single economic space, which ultimately expands the understanding of regional economic science about the content and specifics of modern border areas. The main findings from the analysis should be presented in the form of a competency and knowledge map prepared for the participating border regions, reflecting regional supply and demand:

- identification of regional key interests and areas of competence (including regional policy) for innovative support of priority business sectors;
- identification of the services offered, including an assessment of the price / quality ratio, as well as regional characteristics (on the supply side - science parks and relevant public organizations, on the demand side - companies, newly created business structures); identifying best practices and problem areas for international entrepreneurship;
- identification of existing foreign models of cooperation between small and medium-sized businesses and new business structures.

In the process of preparing a competency and knowledge map, it is necessary to develop a common strategy in the field of regional policy, containing targets in the context of innovation management and cooperation between the academic and

business world at the horizontal (for example, foreign cooperation between science parks) and vertical levels. An important component is work in the field of entrepreneurship development in a technology-oriented sector of the economy with the help of targeted support for start-up entrepreneurs, the growth of professionalization and transfer of innovations between universities and companies, the development of innovative business in border regions. The main task is to coordinate and develop cooperation between the following areas:

- the field of knowledge (universities, science parks, regional innovative public associations);
- administrative area (local authorities and regional organizations, for example, job centers, regional departments of the economy);
- an entrepreneurial innovation area.

The whole range of events is proposed to be held within the framework of the Cross-Border Entrepreneurship Cup, the holding of which will accelerate the process of commercialization of innovations and form a team of innovators under the leadership of experts from the scientific and business world. Initially, a business idea should be tested and, if successful, begin the process of its commercialization. Activities within the framework of the Cross-Border Entrepreneurship Cup are proposed to be carried out in 3 stages: a tender for innovative business ideas, training of participants in a team of innovators, and the implementation of an innovative business idea. During stage 1, it is necessary to announce a competition for business plans for innovative projects, then form a team of innovators representing the border regions [10]. At the stage of training sessions for the participants of the team of innovators, master classes on innovative entrepreneurship (with an enhanced practical focus in the field of the regional business environment) should be held. Team members from each border region should be trained by experts from universities and companies from other regions. For example, to conduct master classes for team members from the Kostanay region of the Republic of Kazakhstan, experts from the Chelyabinsk region of the Russian Federation will be involved. A steering group of experts from universities and companies should accompany each team. The participating team is also free to choose their leader. In the field of

supporting foreign entrepreneurship, administrative support is advisable in order to control the activities of regional businessmen and entrepreneurs. A complex of control business services will be formed regarding the needs of the region, interests and characteristics. Internationalization services will be provided by a specially created service center that manages R&D, i.e. will be carried out by any science park with the help of representatives of the academic community. Moreover, the received analytical information will be analyzed and translated into an action plan for the operation of the service center. During the last period, the service center will participate in the final implementation of the project (including the provision of transnational business services and practical activities in the form of open seminars for international entrepreneurial and intercultural skills for representatives of small and medium-sized businesses). During general round tables, topics such as legal barriers to foreign labor flow will be discussed with representatives of business associations and public authorities. Regional best practices will be reviewed for validation in other regions (administrative promotion of experience). The creation of a single economic space demonstrates a huge breakthrough in the direction of integration processes, starting not from politics, but from the economy. The participation of the Republic of Kazakhstan in the new regional organization is to take part from a stronger position in global competition for the development of the economy and improvement of the well-being of citizens. For the practical implementation of the outlined goals within the framework of the formation of a single economic space, negotiations are underway on the opening of the national market to the markets of partner countries, and national production structures are being formed. The experience of developed and dynamically developing countries shows that border regions have become growth zones for these states. The border regions act as centers of economic activity and contribute to the successful integration of the entire country into the world economic system. Taking into account the fact that in the conditions of a single economic space a large role will be assigned to the border territories, then in the process of determining the prospects for their development, it is advisable to use an economic model of search and "pulling out" of potentially competitive industries. The search for such industries is

carried out on the basis of a study of the determinants of competitive advantages at four levels: country - border region - industry - firm. The policy of “pulling out” potentially competitive industries is implemented in stages: the competitive advantages of lower-tier industries create additional resources that are used to increase the level of competitive advantages of higher-tier industries, after which the cycle repeats (see Appendix 23). Traditional export-oriented sectors of the industry will play the role of locomotives of industrialization through the development of downstream production and ensuring a broad multiplier effect from their development on related sectors of the economy. Enterprises of new subsectors of industrial production - petrochemistry, space industry, infocommunications, fertilizer production, pharmaceuticals, specialized mechanical engineering, ceramics, glass production - will receive sustainable development.

Currently, 6 special economic zones have been created in Kazakhstan, which can be conditionally divided into groups:

1) industrial production zones - "Seaport Aktau", "Ontustzh", "National Industrial Petrochemical Technopark" and "Astana - a new city" in terms of industrial subzones (from Astana city);

2) service - "Burabay" and "Astana - a new city" in terms of the construction subzone;

3) technical and innovation zone - "Information Technology Park". In addition, 2 industrial zones have been created in the cities of Astana and Karaganda, while the IZ of Astana city is included in the FEZ "Astana - a new city".

The investment attractiveness of Kazakhstan's special economic zones and industrial zones is currently not high enough, since the conditions of their functioning are not fully focused on the real needs and interests of investors. Special economic zones and industrial zones should act as basic instruments for attracting private investment. It is necessary to abolish the sectoral linkage of special economic zones, the main criterion for companies should be the export orientation of production and labor productivity.

It is proposed to expand the preferential treatment of FEZs: to work out the issues of providing guarantees to the participants of the FEZ on the stability of the

tax regime for the period of the project, the introduction of a special mechanism for the import of foreign labor into the territory of the FEZ and the introduction of a mechanism for providing services to the participants of the FEZ on the principle of "one" window. It is advisable to create new special economic zones and industrial zones taking into account the availability of convenient communications for the delivery of raw materials and the supply of finished products.

Reference:

1. Agafonov N.T., Chistobaev A.I. Economic zoning and territorial production complex formation. L. : Nauka, 1984.-200s.
2. Adamesku AA, Semenov P. Ye., Tikhomirov Yu. A., Shtulberg BM State territorial structure of Russia: economic and legal foundations / Otv. ed. A.G. Granberg, V.V. Kistanov. M. : Deko, 2003.198 s
3. Adamesku AA Comprehensive study of industrial enterprises / Academy of Sciences of the USSR. State Planning Committee of the USSR. Council for the study of manuf. forces. M.: Nauka, 1973 .-- 128 p.
4. Ackoff R. Emery M. On purposeful systems. Per. eng. - M. : Sov. radio, 1974.-135s.
5. Alekseev Yu.P., Gaponenko A.G., Alisov A.N. Municipal and regional management. M., 1995.- 149s.
6. Alpysbaeva S.N. Regional market: patterns of formation and development. Almaty: Gylym, 1997 .-- 243p.
7. Alfred North Whitehead. Selected works on philosophy / General ed. and entered. article by M. A. Kissel. M. : Progress, 1990, - 178s.
8. Animitsa EG Cities of the Middle Urals: monograph. / E. G. Animitsa. Sverdlovsk, 1975, 304 p.
9. Burov A.S. Efficiency of Russia's foreign trade: calculation methodology. -M: Finance and statistics. 2003.49s.
10. Burov M.P. The system of regulation of economic interaction between regions: Monograph. M., 2008. - 230s.
11. Busygina I.M. Strategies for European regions in the context of integration and globalization. M., 2002.450s.

Mocan Vladimir

Doctorand, cercetător științific la

Institutul de cercetări economice și juridice, Republica Moldova

ASPECTE ALE AUTORATULUI ȘTIINȚIFIC VIRTUAL ÎN CONDIȚII DE NIHILISM MORAL ȘI JURIDIC

Rezumat: *În articol se analizează aspecte privind managementul juridic al rezultatelor cercetării-dezvoltării, în vederea diseminării și publicării acestora. Au fost identificate și sunt enumerate diferite caracteristici ale edițiilor științifice, în special în baza analizei site-urilor oficiale și a literaturii de specialitate. În rezultatul studiului, sunt formulate o serie de recomandări pentru autorii și organizațiile din domeniile cercetării și inovării din Republica Moldova.*

Cuvinte-cheie: *autorat, managementul afacerii, diligență, dreptul științei.*

Introducere. Mulți cercetători din Republica Moldova publică lucrări științifice în ediții de peste hotare care nu respectă niciun standard de calitate. Cu aceste lucrări, persoanele respective pretind că îndeplinesc cerințele privind publicațiile științifice de peste hotare, care se solicită pentru obținerea diferitor titluri și drepturi [1]. La observațiile că acestea nu sunt publicații științifice propriu-zise, candidații se supără și zic că le sunt încălcate drepturile constituționale. Din aceste considerente, demult mă gândeam că scriu un articol în una din aceste ediții, dar nu prea îmi ajungea timp. Abia acum, fiind mai liber în timpul sărbătorilor de iarnă, am reușit să ajung și eu „în rând cu lumea”. Cu această ocazie, vreau să-i mulțumesc directorului instituției de cercetare în care lucrez pentru ideea minunată de a publica acest articol.

Material și metode. Mi-am propus să scriu în acest articol cum are loc procesul de publicare în una din edițiile pseudoștiințifice și să demonstrez prin aceasta ce nu este în regulă cu aceste ediții. Alegerea acestei ediții pentru publicare a fost determinată de următoarele:

- Numărul mare a cercetătorilor moldoveni care publică aici;
- Frecvența foarte mare a materialelor publicate de acești afaceriști;
- Varietatea geografică foarte mare a localităților în care chipurile se

desfășoară conferințele.

Pentru a publica acest material, am urmat instrucțiunile plasate pe pagina web a acestor conferințe. Totodată, au fost analizate și alte materiale publicate pe acest site.

A fost analizată și literatura științifică în acest domeniu, dar nu voi da multe surse în referințele bibliografice pentru a nu mă deconspira. În baza acestora au fost sintetizate niște caracteristici pentru aceste ediții, utile pentru ca cercetătorii să evite capcana de a finanța astfel de afaceri. De fapt, denumirea inițială a acestui articol a fost „Cum aruncă bani în vânt unii cercetători din Republica Moldova”.

Caracteristicile conferinței în care se publică acest articol. Analiza paginii web a organizatorilor acestei conferințe arată că asemenea conferințe sunt organizate la fiecare 10 zile. În arhiva conferințelor este indicat un alt site pentru cazul când nu se deschide acesta. O privire asupra edițiilor de pe site-ul partener arată că această serie de conferințe reprezintă de fapt o parte a unui proiect mai global, de publicare a unor lucrări.

Locurile indicate ale desfășurării conferințelor sunt diferite, reprezentând în special țări dezvoltate (Germania, Franța, Norvegia, Japonia, Statele Unite ale Americii, Elveția, Cehia, Marea Britanie, Danemarca ș.a.). Ceea ce se observă este faptul că atât localitățile, cât și denumirile conferințelor se repetă periodic (trimestrial sau semestrial). Dacă deschidem paginile web indicate ale conferințelor observăm că ele toate sunt similare după structură și conținut, doar se schimbă data și locul desfășurării. Cât privește taxa percepută pentru publicare, atunci aceste conferințe sunt de două tipuri: cu taxă de 20 Euro și cu taxă de 10 Euro. La conferințele din primul tip autorii beneficiază în plus, conform informației indicate pe site, de un identificator digital unic pentru articolul publicat și de indexarea într-o bază de date internațională. Dacă ne ducem pagina oficială a bazei de date internaționale indicate, atunci observăm că aceste conferințe sunt înregistrate la ei, dar nu sunt indexate, adică niciun articol publicat în aceste conferințe nu este inclus în această bază de date. Totuși, informația din baza de date ne indică un lucru important – drept țară-organizator a acestor serii de conferințe este indicată Ucraina. Acest fapt, coroborat ulterior și cu altele, ne duce la concluzi că de fapt indicarea

altor localități / țări în care chipurile se desfășoară conferințele nu reprezintă decât un șiretlic pentru atragerea autorilor, care doresc să se publice peste hotare [2].

Responsabilii de aceste conferințe încearcă să atragă autori și prin faptul că articolele vor fi indexate în Google Scholar, însă acesta nu este un avantaj să publici la ei, deoarece orice articol publicat în rețeaua globală Internet poate fi indexat de Google.

Pentru a publica acest articol cerințele au fost simple – un text de până la 10 pagini (redactat conform modelului prezentat de către organizatori) și transmiterea lui în format electronic direct pe site. Este interesant că la orice conferință poți publica în orice domeniu al științei, fiind 38 secții ale conferinței (de la economie până la militarie). Dar cel mai interesant este că după ce ai trimis articolul, răspunsul vine în 2-8 ore. Este clar că nu există nici un fel de recenzare a articolului trimis. De fapt, organizatorii nici nu indică nicăieri că se face evaluarea manuscrisului. Mai mult decât atât, în recomandările pentru autori se menționează că autorul este responsabil pentru calitatea lucrării științifice.

După ce vine răspunsul de la organizatori, trebuie să plătești taxa stabilită și în 2-12 ore primești certificatul privind participarea la conferință. Nu contează că trebuie să plătești cu vreo 10 zile până la desfășurarea conferinței – în certificat va fi indicat că ai participat la conferință (!). Este clar că nu se desfășoară de fapt nicio conferință, iar locul indicat este doar pentru a atrage autori. Or, o conferință științifică presupune comunicări științifice și postere, precum și discuții pe marginea subiectelor abordate [3, p.31].

Orice conferință are și un comitet științific. Însă pe site nu sunt indicate comitetele științifice pentru conferințele care urmează. În așa situație, m-am uitat la arhiva conferințelor. O surpriză așteptată – aceeași componență a acestui comitet pentru toate cele zeci de conferințe desfășurate anual. Drept redactor coordonator al acestor ediții este indicată o studentă-doctorandă. Instituția la care ar fi afiliată această persoană nu există în realitate. Căutarea pe site-ul instituției celei mai apropiate după denumire din țara respectivă nu a găsit așa persoană. Nici căutarea în Internet nu menționează persoana respectivă decât în legătură cu aceste conferințe. Atunci, având în vedere că la aceste ediții se acceptă și manuscrise în

limba română, am căutat să văd dacă există persoane în comitetul științific, vorbitori de această limbă. Este indicată o persoană din România, dar la căutarea acesteia în corpul didactic al instituției la care ar fi afiliată – nu am găsit o astfel de persoană.

Cred că ceea ce am scris mai sus cred că este suficient să ne dăm seama cât de științifice sunt aceste conferințe.

Publicațiile prădătoare – fenomen internațional. Edițiile de tipul culegerii acestei conferințe au devenit un adevărat fenomen la nivel internațional și poartă denumirea de publicații prădătoare (pseudoștiințifice). La nivel internațional există multe publicații la acest subiect, iar diferiți cercetători au încercat să formuleze principalele trăsături ale acestor publicații. Cele mai cunoscute sunt criteriile lui Beall. Chiar dacă uneori sunt menționate revistele, aceste criterii sunt caracteristice și pentru conferințele pseudoștiințifice. În continuare, vă prezentăm câteva din acestea.

Editorul și personalul: proprietarul editurii este identificat ca editor al fiecărei reviste publicate de organizație; revista nu indică un comitet oficial de redacție/recenzare; nu sunt furnizate informații academice cu privire la editor, personalul editorial și/sau membrii comitetului de recenzare (de exemplu, afilierea instituțională); există dovezi care arată că editorul și/sau membrii comitetului de recenzare nu posedă experiență academică care să îi califice în mod rezonabil să fie recenzenți; două sau mai multe reviste au consilii editoriale duplicat (adică același colegiu de redacție pentru mai multe reviste); revistele au un număr insuficient de membri ai colegiului de redacție, au inclus în acesta persoane cu nume inventate, numesc savanți în colegiu fără știrea sau permisiunea lor sau au membri care sunt cercetători proeminenți, dar nu au nicio contribuție la revistă, cu excepția folosirii numelor și/sau a fotografiilor lor; există o diversitate geografică mică sau deloc în rândul membrilor colegiului de redacție etc.

Managementul afacerii. Editorul demonstrează lipsă de transparență în operațiunile de publicare; nu are politici sau practici de preservare digitală, ceea ce înseamnă că, dacă revista își încetează activitatea, tot conținutul dispare de pe internet. În același timp, acesta are un număr mare de reviste, folosind adesea un șablon comun pentru a crea rapid pagina web a fiecărei reviste, dar oferă informații

insuficiente sau ascunde informații despre costurile publicării, oferindu-se să publice o lucrare a autorului și trimițând ulterior o factură „surpriză”. În plus, nu permite motoarelor de căutare să acceseze conținutul publicat sau blochează PDF-urile publicațiilor, făcând astfel mai dificilă verificarea plagiatului [4, p.7].

Integritate: numele unei reviste nu reflectă în mod adecvat originea acesteia (de exemplu, o revistă cu cuvântul „canadian” sau „elvețian” în numele său atunci când nici editorul, editorul, nici vreun presupus afiliat instituțional nu are nicio legătură cu Canada sau Elveția); pe site-ul său, editorul susține în mod fals că unul sau mai multe dintre revistele sale au factori de impact real sau face publicitate factorilor de impact atribuiți de servicii false „factor de impact” sau folosește o măsură inventată, pretinderea/revendicarea unei poziții internaționale exagerate; editorul pretinde în mod fals că are conținutul său indexat în servicii legitime de indexare sau pretinde că conținutul său este indexat în resurse care nu sunt servicii indexare; dedică resurse insuficiente pentru prevenirea și eliminarea comportamentului necorespunzător al autorului, în măsura în care revista sau revistele înregistrează cazuri repetate de plagiat, autoplăgiat, manipulare și altele asemenea; republică lucrările deja publicate în alte surse fără a indica acest lucru; pretinde că este un „editor important”, chiar dacă editorul poate fi doar o întreprindere nouă sau o organizație începătoare; indică că se află într-o țară occidentală, în principal, în scopul de a atrage oamenii de știință dintr-o țară în curs de dezvoltare (de exemplu, folosind o adresă de e-mail sau o adresă de casuță poștală în Statele Unite ale Americii, în timp ce operează efectiv dintr-o țară în curs de dezvoltare); solicită o corectare minimă sau inexistentă a manuscriselor; publică lucrări care nu sunt deloc academice, de ex. eseuri ale profanilor, editoriale polemice sau pseudoștiință evidentă; are o pagină „contactați-ne” care include doar un formular web sau o adresă de e-mail, iar editorul ascunde sau nu dezvăluie locul său geografic.

Standardele joase ale revistelor (care nu neapărat indică că sunt pseudoștiințifice, dar că trebuie tratate atent) includ astfel de activități ale editorului:

- copie textul „regulilor pentru autori” (sau cu editare minoră) de la alți editori.
- afișează informații de contact insuficiente, inclusiv informații de contact care nu indică în mod clar locul geografic al sediului sau o reprezintă greșit.

- publică reviste excesiv de ample (de exemplu, Revista Educației) pentru a atrage mai multe articole și a obține mai multe venituri din taxele de autor.
- publică reviste care combină două sau mai multe domenii care au mai puțin în comun (de exemplu, Revista de Business, Științe umaniste și Tehnologii).
- are site-uri web prost întreținute, inclusiv linkuri nefuncționale, greșeli importante de ortografie și erori gramaticale pe site.
- folosește neautorizat imagini licențiate pe site-ul său, fără permisiunea sau licența deținătorilor de drepturi de autor.
- se angajează în utilizarea excesivă a e-mailurilor spam pentru a solicita manuscrise sau membri ai comitetului editorial.
- nu are o politică de retragere a articolelor publicate sau retrage articole fără o declarație oficială.
- nu folosește identificatori standard, cum ar fi issn-uri sau doi-uri sau îi folosește în mod necorespunzător.
- utilizează emailuri care se termină în .gmail.com, .yahoo.com sau alte emailuri gratuite.
- folosește nume precum „Rețea”, „Centru”, „Asociație”, „Institut” și altele asemenea, când de fapt se ocupă doar cu editarea publicațiilor.
- are publicitate excesivă, aglomerată pe site-ul său.
- include link-uri către conferințe și asociații legitime pe site-ul său principal, ca și cum ar împrumuta de la legitimitatea altor.
- afișează declarații care promet o publicare rapidă și/sau o evaluare neobișnuit de rapidă.
- există dovezi care arată că nu realizează cu adevărat o evaluare inter pares.
- pare să se concentreze exclusiv pe achiziționarea de taxe de procesare a articolelor, în timp ce nu oferă servicii pentru cititori sau pe facturarea taxelor, în timp ce renunță la orice efort de verificare a manuscriselor.
- revistele sale nu sunt incluse în directoare periodice standard sau în bazele de date ale bibliotecilor.
- niciunul dintre membrii colegiului de redacție al unei anumite reviste nu a publicat vreodată un articol în reviste.

– există o diversitate geografică mică între autorii articolelor din una sau mai multe reviste ale editurii, ceea ce indică faptul că revista a devenit un mijloc ușor pentru autorii dintr-o țară sau regiune pentru a obține publicații academice.

– dispune de un serviciu opțional, cu taxă „rapidă”, pentru evaluarea rapidă, care pare să ofere o publicare asigurată, cu puțină verificare sau deloc [4].

Cum să evităm publicarea în astfel de ediții. Pentru a evita publicarea în ediții pseudoștiințifice este necesar de a examina cu scepticism și precauție pagina web a editorului. Cea mai importantă caracteristică a caracterului științific a unei publicații este recomandarea acesteia spre publicare de către experți în domeniu, în urma procedurii de recenzare. În acest sens, recomandăm:

– verificarea pe site a politicii de recenzare (peer-review). Descrierea procesului de recenzare, inclusiv tipul acesteia și durata aproximativă a procesului, ar trebui să fie indicate pe site-ul editorului. Dacă durata indicată este de câteva ore sau zile – putem fi siguri că avem de a face cu ediții pseudoștiințifice, deoarece, în mod normal, recenzarea durează cel puțin câteva săptămâni, mai des extinzându-se la câteva luni [5];

– analiza unor articole deja publicate de către editor. Dacă articole deja publicate conțin erori evidente, tematici care depășesc sfera de interes a ediției sau publică articole pe subiecte pseudoștiințifice (cum ar fi cristaloterapia, noua medicină germană, terapia vibrației cuantice etc.) sau care susțin descoperiri puțin credibile (un tratament universal pentru cancer, spre exemplu) sunt, în mod evident, publicații care nu realizează peer-review și care trebuie evitate [6, p. 30];

– atenție la răspunsul primit după transmiterea manuscrisului. Dacă nu v-a trezit dubii politica de recenzare și ați transmis manuscrisul, ar trebui să primiți de la editor, în mod normal, rezultatele recenzării, în care să fie indicate observațiile și recomandările recenzenților. Dacă nu ați primit așa ceva sau răspunsul este unul formal – este foarte probabil să aveți de a face cu o ediție pseudoștiințifică.

Pentru asigurarea unei ediții științifice este foarte importantă componența colegiului de redacție (comitetului științific). Absența acestor informații sau prezența în echipa editorială exclusiv a unor persoane despre care nu pot fi găsite nici un fel de informații relevante în bazele de date internaționale ridică serioase semne de întrebare

cu privire la calitate revistei. O situație des întâlnită este introducerea în echipa editorială a unor personalități ale domeniului (fără a avea acceptul acestora), cu scopul de a transfera din prestigiul lor către revistă. Astfel de situații pot fi verificate fie prin consultarea CV-urilor (dacă persoanele în cauză au trecut și astfel de informații în CV-uri), fie prin contactarea respectivelor persoane, preferabil prin intermediul adreselor de e-mail instituționale (pentru a avea garanția autenticității) [6, p. 25].

În lume sunt aprobate o serie de standarde pentru reviste / ediții științifice, elaborate de către Asociația Mondială a Editorilor Medicali, Comitetul pentru Etica Publicației, Comitetul Internațional al Editorilor de Reviste Medicale, Consiliul Editorilor Științei care conțin reguli pentru arhivarea conținutului, gestionarea potențialelor conflicte de interese, gestionarea transparenței proceselor, inclusiv politicile privind plata taxelor [7]. Acestea sunt publice pe paginile web ale organizațiilor și, în evaluarea edițiilor pentru publicarea manuscrisului, autorii le pot utiliza pentru verificare.

O altă strategie bună pentru a nu cădea în capcana afaceriștilor este verificarea faptului dacă edițiile științifice în care publicăm sunt indexate în baze de date internaționale importante și cunoscute în fiecare domeniu al științei [8].

Alte caracteristici pe care le pot verifica potențialii autori și care ar trebui să-i pună în gardă sunt:

- site-ul revistei / conferinței nu are un aspect îngrijit și sunt multe greșeli gramaticale;
- informația de pe site este foarte săracă [9, p.70];
- nu cunoști pe nimeni din colegiul de redacție / comitetul științific ale ediției;
- prezentarea ediției științifice nu este onestă (este indicată ca fiind una de top, acoperă domenii vaste ale științei, au nume asemănătoare cu ediții prestigioase, indică linkuri la baze de date internaționale sugerând că ar fi indexate acolo) ș.a.

În sfârșit, există în lume liste întocmite a editorilor, revistelor, conferințelor, metricilor pseudoștiințifice, care pot fi consultate pentru evitarea acestora.

Concluzii și recomandări. Comparând caracteristicile conferinței în lucrările căreia se publică acest articol cu cele identificate în literatura de specialitate, este evident că această conferință este o ediție pseudoștiințifică. Ea este parte a unui

fenomen global, în care afaceriștii exploatează nevoia cercetătorilor din țările mai puțin dezvoltate de a se publica în ediții de peste hotare, dar și lipsa de discernământ și chiar disponibilitatea acestora de a publica în reviste sau conferințe dubioase.

Recomandăm tuturor cercetătorilor științifici să nu cadă pradă afaceriștilor și să nu arunce bani în vânt. Cercetătorii adevărați ar trebui să aibă capacitatea să discearnă o ediție științifică de una pseudoștiințifică, dar și integritatea necesară pentru a refuza publicarea în astfel de ediții. Există suficientă literatură și surse de informații care permit identificarea edițiilor non-științifice. În același timp, recomandăm organizațiilor din domeniile cercetării și inovării din Republica Moldova să organizeze instruirii privind edițiile pseudoștiințifice pentru angajații lor și, în special, pentru doctoranzi și tinerii cercetători.

Referințe bibliografice:

1. Moldovanu A. Nu fi bou – nu te publica în aceste conferințe. În: „Revista de integritate”, Chișinău, 2021, nr.2, pp. 16-25
2. Avertizor C., Verdict O. Pierzi doar banii publicând aici: ANACEC nu va recunoaște publicația ta. În: lucrările conferinței „Mai puneți pofta în cui”, Chișinău, 14-16 februarie 2018, 320 p.
3. Spinosu E. De ce cauți căi ușoare: ele contravin eticii științifice. În: Revista de drept aplicat, Chișinău, 2020, nr.1, pp. 30-32
4. Beall J. Criterii pentru stabilirea editorilor prădători în Acces Deschis, 2nd edn, 2015 (*în limba engleză*)
5. Profesoru, S. Trebuie să citești cărți de autorat și metodologie a cercetării. În: Manual de autorat, Chișinău, 2018, 114 p.
6. Constantinescu, M. Ghid de identificare a publicațiilor pseudoștiințifice. București, 2018. Colecția Biblioteca ABR, 30 ISBN: 978-606-93535-5-4
7. Evaluator, G., Savant R. Fiecare doctorand trebuie să parcurgă cursuri de autorat și etică științifică. În: Lucrările conferinței „Așa-mi vine câte-odată”, Chișinău, 1-2 aprilie 2017, 78 p.
8. Moralizatoru, T. Cheia evitării escrocilor este discernământul și integritatea. În: „Bună glumă”, Chișinău, pp. 55-61.
9. Akdemir A., Achechova A., Guichard B. et al. Библиотеки мира в период пандемии: новый опыт и первые выводы. Библиосфера, Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук, 2020, pp.65-83. (10.20913/1815-3186-2020-3-65-83).

Sohibzoda M.M.

Candidate of legal sciences, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Kodirzoda M.A.

Deputy Head of the Department of Civil, Family and Entrepreneurship
Legislation of the National Center of Legislation under the President of the Republic
of Tajikistan, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Akbaralizoda J.A.

Leading specialist of the Regulatory Impact Assessment Sector of the National
Center of Legislation under the President of the Republic of Tajikistan, Dushanbe,
Republic of Tajikistan

THEORETICAL AND LEGAL ESSENCE OF ECOLOGICAL AUDIT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Abstract. *The article examines the development of environmental audit in Tajikistan, the reasons for its relevance, the existing approaches to the concept of “ecological audit”. Revealed significant differences in understanding the essence of ecological audit in the environmental and economic spheres of activity. The definition of the concept of “ecological audit” as a type of economic activity is given. It is proposed to use various terms that define the concepts of “ecological audit” and “audit report” in the field of economic and ecological activities.*

Keywords: *ecological activity, ecological audit, ecological issues, auditor's report, audit standards.*

The term “audit” comes from the English word and means to check, check books, documents and reports. An audit is a verification carried out on a contractual basis at the request of an individual by an individual auditor or an audit firm in accordance with auditing standards for the purpose of expressing an independent opinion on the accuracy and consistency of financial statements and other information in accordance with International Financial Reporting and National Accounting Standards.

Legal regulation of ecological audit is carried out on the basis of the Law of the Republic of Tajikistan “On Ecological Audit” from December 26, 2011, № 785,

the Procedure for Appointing a Mandatory Ecological Audit, approved by the Government of the Republic of Tajikistan from December 31, 2014, № 789. In general, the Laws of the Republic of Tajikistan “On Auditing” from July 22, 2013, № 993, “On Internal Audit in Public Sector Organizations” from July 21, 2010, № 631, etc. have been adopted on auditing in the country.

Ecological audit is one of the independent types of audit. In accordance with Article 1 of the Law of the Republic of Tajikistan “On Ecological Audit”, environmental audit is a type of activity that consists in analyzing the compliance of activities and reporting of a business entity with current legislation, regulatory, methodological, instructive and regulatory documents in the field of environmental protection and natural resources.

An ecological audit is an independent assessment of an economic entity and other activities to implement the requirements of regulatory legal acts in the field ecology and the development of recommendations in the field of environmental protection [1].

An ecological audit is an objective, systematic, documented and regularly repeated survey of the state of environmental protection at an enterprise in order to identify environmental problems and potential liabilities associated with the transfer of property and current operations.

Ecological audit is based on the following principles: compulsory consideration of the requirements of ecological safety and sustainable development; taking into account the natural and socio - economic characteristics of the territory, the current and future state of the natural environment; professional competence; independence of ecological auditing; reliability and completeness of information; scientific validity, objectivity and legality of the auditor's report; confidentiality of information [2].

Ecological audit is an independent type of audit and differs from it in a number of features. Firstly, ecological audit is a special form of audit, regulated by special legislation. Secondly, if the audit is aimed at identifying the compliance or non-compliance of financial statements and other information related to financial statements with the requirements of national and international standards, the

ecological audit should analyze the compliance of the activities and reports of the economic entity with other regulatory documents in the field of environmental protection and the use of natural resources. That is, an ecological audit only determines the observance and implementation of the requirements of ecological legislation [3].

The purpose of an ecological audit consists of assisting economic entities in determining their environmental policy, setting priorities for the implementation of measures, including preventive ones, aimed at complying with established environmental requirements, as well as creating a mechanism for implementing effective regulation of environmental management and ensuring sustainable development.

The legislation of the Republic of Tajikistan provides for the tasks of environmental audit, according to which the tasks of environmental audit include:

- substantiation of the environmental strategy and policy of a business entity;
- determination of priorities in planning environmental activities of a business entity, identification of additional opportunities for its implementation;
- verification of compliance by a business entity with legislation on environmental protection;
- increasing the efficiency of regulating the impact of a business entity on the environment;
- reducing the risk of emergencies related to environmental pollution [2].

In the legal and legislative literature, audits, including environmental audits, are divided into different types. In accordance with the legislation on audit, proactive and mandatory types of ecological audits can be carried out on the territory of the Republic of Tajikistan. Initiative ecological audit is carried out by an ecological audit organization, an auditor carrying out entrepreneurial activities without forming a legal entity, by decision of the economic entity. Obligatory environmental audit is carried out by an environmental audit organization by decision of state authorities. Mandatory audit is carried out by auditing organizations. Mandatory annual audits cover:

- a) organizations of public interest;

b) other persons in cases stipulated by the regulatory legal acts of the Republic of Tajikistan.

The audited entities, which are subject to a mandatory annual audit, are required to sign an agreement with an auditing organization to conduct a mandatory audit and facilitate a timely and comprehensive audit.

In the Law of the Republic of Tajikistan “On audit activity” from July 22, 2013, № 993, it is noted that a mandatory annual audit must be carried out no later than June 30 of the year following the reporting year. Internal audit is carried out in accordance with the procedure established by the business entity.

The procedure for the appointment of a mandatory environmental audit is determined by the Government of the Republic of Tajikistan. Obligatory environmental audit is carried out by an environmental audit organization by decision of a state body.

Mandatory ecological audit is carried out in cases directly provided for by regulatory legal acts. Carrying out it in environmentally hazardous types and organizations in certain cases (including during the privatization and bankruptcy of a legal entity carrying out economic activities, if its activities involve a significant environmental risk, carry out environmental insurance in order to determine the degree and amount of payment and (or) insurance compensation and other cases) [4].

At the same time, a different classification of environmental auditing is presented in the scientific literature. Depending on the organizations' compliance with the requirements of environmental protection and the rational use of natural resources, the following types of analysis may be included: audit of land use rights, water, forests, subsoil and compliance with the requirements of rational use and environmental management. protection of land, water, bowels, atmospheric air; audit of the implementation of licenses and contracts for subsoil use, as well as for complex use; audit of compliance with the legal requirements of state authorities, local government and local government and the obligations of the customer.

The classification of ecological audit on other grounds is also presented in the theory of ecological law [5], which has scientific significance and is not of a legal nature.

The objects of ecological audit are:

- a) activities and reporting of a business entity;
- b) technical and technological documentation;
- c) departmental regulations;
- d) reports on environmental protection activities of a business entity;
- e) program and action plan of a business entity to protect the environment;
- f) draft plans (programs) for construction, reconstruction, expansion, conservation and liquidation of objects of a business entity;
- g) land development projects.

As a rule, ecological audit is carried out in three directions:

- a) ecological audit of production facilities, in order to check the activities of organizations for compliance with environmental standards and rules, develop recommendations for environmental protection measures, as well as cost estimates;
- b) an ecological audit of the territory aimed at assessing the natural resources of a particular land plot, identifying negative natural and man-made impacts, determining the type and level of man-made impacts on the environment (this type of audit is performed on real estate), depending on the land plot);
- c) ecological consulting (environmental assessment of existing technologies, assessment of the effectiveness of various types of environmental protection measures, justification of environmental protection measures, etc.) [6].

The authorized body for state regulation of environmental audit is determined by the Government of the Republic of Tajikistan. Decree of the Government of the Republic of Tajikistan “On determination of the authorized body for state regulation of environmental audit” from August 31, 2012, № 452 The Committee on Environmental Protection under the Government of the Republic of Tajikistan is the authorized body for state regulation of environmental audit.

The Committee on Environmental Protection under the Government of the Republic of Tajikistan, as an authorized body for state regulation of environmental audit, performs the following functions: development and publication of regulatory legal acts on environmental audit; sets standards for environmental auditing; maintains the republican Register of environmental auditors and environmental

audit organizations; establishes qualification requirements for environmental auditors; issues licenses for environmental auditing; carries out certification of environmental auditors; carries out international cooperation in the field of environmental audit; performs other functions established by the legislation of the Republic of Tajikistan.

The subjects of ecological audit are individuals (environmental audit) and legal entities (audit organization). An ecological audit is carried out by an environmental auditor. An ecological auditor is an individual who has passed the certification of the authorized state body in the field of environmental protection of the Republic of Tajikistan and received a qualification certificate. It should be noted that not all individuals and legal entities can be subject to ecological audit.

The legislation establishes certain requirements for the subjects of ecological audit. To conduct an ecological audit, individuals and legal entities must first obtain a license to carry out the activities of an ecological auditor in the manner prescribed by law, and secondly, obtain a qualification certificate of an ecological auditor.

Ecological audit is a licensed activity. A license for the right to conduct an ecological audit is a special document certifying the owner's right to conduct an ecological audit on the territory of the Republic of Tajikistan. Licenses for the right to conduct ecological audits are issued in accordance with the Law of the Republic of Tajikistan "On licensing certain types of activities".

Certification of ecological auditors is carried out by the authorized body in the form of a qualification exam. Persons who have passed the qualification exam are issued a qualification certificate of an ecological auditor. The ecological auditor qualification certificate is issued for an indefinite period.

To participate in an ecological audit, an organization must have a chief executive officer and his / her deputies certified as ecological auditors.

In the theory of ecological law, there are certain requirements for a person passing ecological audit certification. According to N.V. Danilova, the certified person must have a higher education, practical experience in the field of ecological management, ecological protection and environmental audit methodology, special knowledge in the field of auditing and a special training course in ecological audit [5].

The certificate of qualification of the ecological auditor is canceled in the following cases:

- establishing the inaccuracy of the information submitted for admission to certification of a candidate for ecological auditors;
- recognition of the ecological auditor as incompetent or limitation of his legal capacity in court;
- issuance of a deliberately false conclusion of an ecological audit, as well as issuance of an opinion without conducting an ecological audit;
- entry into legal force of a court verdict on deprivation of the right to engage in ecological audit activities for a certain period;
- systematic non-compliance with the basic requirements of ecological audit standards and other violations of laws in the implementation of professional activities.

An ecological audit is carried out on the basis of an agreement concluded between a business entity and an ecological audit organization and an auditor carrying out entrepreneurial activities without forming a legal entity, subject to a license to conduct ecological audits on the territory of the Republic of Tajikistan. An ecological audit agreement must provide for the following mandatory conditions: subject of the agreement, terms, scope of relevant services, amount and terms of payment, rights, obligations and responsibilities of the parties. With the consent of the parties, the contract may also provide for other conditions.

An ecological auditing organization, an auditor carrying out entrepreneurial activities without forming a legal entity, have the right to engage, on a contractual basis, other ecological organizations with appropriate licenses and certified ecological auditors to conduct audits. At the same time, all responsibility for the requirements specified in Articles 14, 15 of the Law of the Republic of Tajikistan “On Ecological Audit” rests with an ecological audit organization, an auditor carrying out entrepreneurial activities without forming a legal entity, who have entered into an agreement with a business entity.

The result of the audit is considered a conclusion. Based on the results of the conducted ecological audit, an ecological audit conclusion is drawn up.

The conclusion of an environmental audit is a legal document of control over the activities of an economic entity and other information, which, in accordance with the agreement between the economic entity and the subject of environmental audit (environmental auditor, auditing organization). The conclusion of an ecological audit is a legal document of control over the activities of an economic entity and other information, which, in accordance with the agreement between the economic entity and the subject of ecological audit (ecological auditor, auditing organization). The form of the conclusion of the environmental audit is established by the state authorized body.

The conclusion of the ecological audit is signed by the head of the ecological audit organization or his deputy and certified by the seal of the organization. In the case of an ecological audit by an auditor carrying out entrepreneurial activities without forming a legal entity, the conclusion of the ecological audit is certified by this person.

Thus, it is clear from the above that, in fact, environmental audit is one of the most important components of the state's environmental performance. Thus, the effectiveness and focus of environmental auditing can lay the foundation for ensuring the conservation and protection of the environment for future generations.

References:

1. Akhbor Majlisi Oli of the Republic of Tajikistan. - 2013. - № 7. - Art. 521; 2014. - № 7. -. 2. - Art. 411.
2. Akhbor Majlisi Oli of the Republic of Tajikistan. - 2010. - № . 7. - Art. 563.
3. Access mode: https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%82 (date of access: 03.07.2020)
4. Ecological Law: Textbook for Academic Bachelor's Degree / Ed. S.A. Bogolyubov. - 5th ed., Rev. and add. - M.: Yurayt Publishing House, 2016. 138 P.
5. Danilova N.V. Ecological law: textbook. 2nd ed., Rev. and add. Tyumen: Tyumen State University Publishing House, 2007. 187 P.
6. B.V. Erofeev Ecological law: textbook. - 3rd ed., Add. - M.: ID FORUM: INFRA-M, 2006. 167 P.

Ілларіонов Олександр Юрійович

ORCID ID: 0000-0003-0985-3838

старший науковий співробітник відділу

господарсько-правових досліджень проблем економічної безпеки,

Державна установа «Інститут економіко-правових досліджень

імені В.К. Макутова НАН України», Україна

ВІДХОДИ ВИДОБУТКУ ТА СПАЛЮВАННЯ ТОРФУ: ЕКОЛОГО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ ДО ВИКОРИСТАННЯ

***Анотація.** В роботі розглянуто загальні питання правового статусу та нормативного забезпечення діяльності торфодобувної галузі, окреслено низку господарських та екологічних проблем діяльності підприємств торфодобувної галузі та визначено перспективні напрями залучення до господарського обігу відходів їх діяльності, в т.ч. розглянуто можливості їх повторного використання в енергетиці та інших галузях економіки.*

***Ключові слова:** торф, торфодобувна галузь, відходи торфодобування.*

Організаційно-кадрові негаразди, невизначеність державної політики щодо торфодобувної галузі – галузі паливно-енергетичного комплексу як сукупності підприємств, які освоюють торф'яні родовища, видобувають та переробляють торф. В період розквіту торфодобувної промисловості керуючись широким визначенням промисловості (порівняно із поняттям галузі) також включалися підприємства матеріально-технічного, транспортного, будівельного, надророзвідувального, наукового та кадрового забезпечення функціонування промисловості поряд із розвитком супутніх галузей: видобування доломітів, виробництва фосфору, калію тощо. Наразі цілісна структура торфової промисловості в Україні не має вже організаційної єдності та майже повністю зруйнована у зв'язку з лобіюванням просування інших видів енергоносіїв (передусім, природного газу), наявності більш дешевих імпорتنих аналогів продукції тощо. А території розташування підприємств промисловості набули всіх ознак депресивності (з масовим закриттям соціально-побутових об'єктів, припиненням житлового

будівництва, масовим безробіттям, відтоком населення тощо). Сьогодні торф використовується переважно для потреб сільського господарства (як добриво та оздоровлювач ґрунтів; основним споживачем крихти торфу є тепличні господарства), потреб хімічної промисловості та як паливо для побутового споживання. Історія видобутку торфу в Україні почалася саме з екологічних міркувань: при сумнівній економічній рентабельності видобутку й промислового використання торфу саме навантаження на ліси, які на початку та в середині XX ст. забезпечували більшу частину не тільки побутового, а й промислового палива (поряд з кам'яним вугіллям), стало однією з підстав для розгортання масового освоєння торфових родовищ, розбудови транспортної інфраструктури та системи розподілу палива та торфу у якості добрива між споживачами. Запаси торфу в Україні оцінюються на рівні 2 млрд т (з промисловою цінністю до 838 млн т)

Звісно, видобування торфу справляло неабияке навантаження на екологічну систему регіонів (поряд із прямою вирубкою лісів): осушувалися тисячі гектарів боліт, вирубалася пригнічена рослинність: чагарники та дрібні дерева (які хоч і не мали промислового значення – були малоцінними, але виконували свою функцію в екосистемах боліт), прорубувалися промислові дороги, а при завершенні експлуатації торфових полів рекультивація земель як правило не проводилася, не усувалися наслідки осушування (не засипалися водовідвідні канали, не усувалися джерела забруднювачів місцевих вод тощо), на торфових полях залишалися численні відходи торфовидобування (наприклад, валки крихти торфу, які залишалися внаслідок безгосподарного використання родовища). Все це призводило до значної деградації екосистеми, зниження рівня ґрунтових вод, знищення джерел та малих річок, зниження функції боліт як акумуляторів збору вод та природного їх очищувача вже не кажучи про флору й фауну таких місцевостей). Крім того, торфородовища (як діючі, так і покинуті) є джерелом стічних вод, насичених торфокрошкою. І вирішення цих проблем не стоїть у переліку завдань щодо покращення екології держави в цілому. Слід сказати, що з середини 60-х років XX ст. до 1990 р. було осушено до 70% боліт України.

Торф свого часу також мав велике соціально-побутове значення. Крім забезпечення паливом побутових потреб переважно сільського населення, державою в якості соціальної гарантії особам, визначеним у ч. 7 ст. 43 Гірничого закону України, за умови пристосованості системи опалення, ці особи можуть забезпечуватися торф'яними брикетами (ч. 8 ст. 43 Гірничого закону України). Встановлена в 2013 р. норма ч. 8 вказаної вище статті мала на меті створити попит на продукцію торф'яної промисловості (яка вже на той час знаходилась у критичному стані в т.ч. з-за відсутності ринків збуту продукції) та створити альтернативу забезпеченню вугіллям населення місцевостей, віддалених від місць вуглевидобутку (з міркувань економічної обґрунтованості логістики). На сьогодні важко дослідити, як виконується ця норма в частині забезпечення пільгових категорій саме торф'яними брикетами.

Такими є загальні проблеми торф'яної промисловості України в сучасний період. Нажаль, в Україні бракує господарсько-правових досліджень видобування та подальшого використання торфу, що відбилося на якості та комплексності законодавства, що регулює відповідні відносини.

Відповідно до Переліку корисних копалин загальнодержавного значення, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.12.1994 № 827 (у ред. постанови Кабінету Міністрів України від 28.12.2011 № 1370) [1], торф віднесено до **горючих твердих корисних копалин загальнодержавного значення**. Крім того, відповідно до Закону України від 21.05.2009 № 1391-VI «Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива» торф (а також гранули та брикети, вироблені з нього) було віднесено до альтернативних видів твердого палива [2] (нова ст. 5-1 Закону України від 14.01.2000 № 1391-XIV «Про альтернативні види палива» [3]). Крім того, вказаним Законом «Про альтернативні види палива» альтернативними видами рідкого палива визнаються горючі рідини, одержані під час переробки твердих видів палива (вугілля, торфу, сланців) (ст. 4). Відповідно, до діяльності з видобутку й переробки торфу мають застосовуватися норми Розділу III Закону «Про альтернативні види палива» щодо організаційно-економічних заходів

стимулювання виробництва (видобутку) та споживання альтернативних видів палива (ст. 9), фінансування заходів щодо стимулювання виробництва (видобутку) та споживання альтернативних видів палива (ст. 10) тощо. Але практично цього не відбувається. Однак торф так і залишається у свідомості чиновників традиційним «відмираючим» видом палива, що неодмінно відображається на законопроектних роботах.

Зниження значення торфу для економіки як енергетичного ресурсу свідчить відсутність галузевого акту рівня Закону України. У п. 389 Плану пріоритетних дій Уряду на 2021 р., затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 № 276-р., Кабінету Міністрів України запропоновано розробити й подати на розгляд Верховної Ради України проект Закону України «Про внесення змін до Земельного кодексу України (щодо виключення торф'яників, на яких здійснюється видобуток торфу, з переліку особливо цінних земель)» [4]. Міністерством енергетики України у 2021 р. запропоновано до обговорення проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України (щодо розвитку торфодобування)», який, судячи з його аналізу, має більш еколого-охоронювальну мету, ніж господарську (не дивлячись на заявлену мету в Пояснювальній записці – удосконалення нормативно-правової бази у сфері торфовидобутку), про що свідчить перелік нормативно-правових актів, до яких пропонуються зміни (Земельний кодекс України, Водний кодекс України). Законопроект занадто «сирий», щоб проводити його ретельний аналіз, не дивлячись на те, що він має на меті повернути в правове поле діяльності великої частини торфодобувних підприємств. Проблема полягає в тому, що відповідно до ст. 150 Земельного кодексу України до особливо цінних земель належать торфовища з глибиною залягання торфу більше 1 м. А отже, згідно з технологічних умов торфовища з глибиною залягання торфу до 1 м не підлягають промисловій розробці, навіть, з невеликих ділянок, що дійсно стримує їх розробку, але чи варта взагалі така промислова розробка з огляду на екологічні аспекти? «Екологічне питання» тут має «за» та «проти».

Крім того, на розгляд Верховної Ради України було подано проект Закону

України про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення захисту лісів, запобігання пожежам на землях лісового та водного фонду, торфовищах та на землях інших категорій (реєстр. № 3526 від 22.05.2020) і 19.02.2021 його було прийнято в якості Закону № 1259-IX. Крім інших змін, до переліку особливо цінних земель (п. «б» ч. 1 ст. 150 Земельного кодексу України) було додано торфовища у складі водно-болотних угідь міжнародного значення, що є цілком логічним та виправданим.

Специфіка господарської діяльності у торфодобувній галузі. Дослідження виробничо-господарських («горизонтальних») відносин в розумінні ч. 5 ст. 3 Господарського кодексу України від 16.01.2003 № 436-IV навряд чи має інтерес для господарсько-правової науки: договори поставки та купівлі-продажу продукції (всіх її видів) торф'яної промисловості не мають суттєвих особливостей, а технологічні процеси внаслідок дерегуляції сфери господарювання віддані на засади саморегулювання – розробки й впровадження стандартів та технічних умов на замовлення самих суб'єктів господарювання. Найбільш цікавим є дослідження організаційно-господарських відносин (та організаційно-господарських правовідносин) у розумінні ч. 6 ст. 3 Господарського кодексу України як відносин, що складаються між суб'єктами господарювання та суб'єктами організаційно-господарських повноважень у процесі управління господарською діяльністю), які надають уявлення про структуру галузі, особливості створення та ліквідації підприємств торф'яної промисловості (організаційно-структурні відносини), застосування засобів державного впливу на діяльність відповідних підприємств та інших суб'єктів, в т.ч. ліцензування, стандартизація, державна допомога (організаційно-функціональні відносини, зміст яких в загальному виді розкривається в ст. 10-19 Господарського кодексу України) та безпосереднє управління як галуззю, так і окремими підприємствами та їх об'єднаннями (організаційно-управлінські відносини, зміст яких в загальному вигляді розкривається в ст. 22-24 Господарського кодексу України) (за авторською концепцією [5]).

Щодо структури, то промисловість представлена, перш за все, державним

галузевим об'єднанням – Державним концерном «Укрторф» (створений у 2007 р. з метою координації роботи його учасників, що проводиться за принципом єдиного технологічного процесу, пов'язаного з видобуванням та переробкою торфу, спрямовується на забезпечення створення сприятливих умов для зміцнення їх матеріально-технічної бази, підвищення ефективності виробництва та конкурентоспроможності продукції на ринку, збільшення прибутку від реалізації спільних проектів, оптимізації інвестування, формування та реалізації єдиної науково-технічної політики, налагодження ефективних зв'язків у галузі видобування та переробки торфу, виконання державних програм і державних замовлень), який відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 17.11.2021 № 1189 перебуває в процесі ліквідації [6]. Єдині майнові комплекси підприємств, які входять в «Укрторф» (державні підприємства «Житомирторф», «Київторф», «Рівнеторф», «Сумиторф», «Поділляторф», «Чернігівторф» та «Волиньторф», які управляють відповідними підприємствами за територіальним принципом – торфодобувними заводами, найціннішими активами яких є надані у користування значні за площею земельні ділянки та спецдозволи на видобування торфу), ще раніше були передані в управління Фонд державного майна України та внесені до переліку підприємств, які підлягають приватизації [7], а «Укрторф» було виключено з переліку об'єктів державної власності, що мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави (відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 555 [8]).

В результаті діяльності підприємств торф'яної промисловості на ринок потрапляє наступна продукція, яка має вартісне вираження (в цінах станом на 01.12.2021 за прайсами Укрторфу; ці ціни є орієнтовними для відповідного ринку): брикет та напівбрикет торф'яний (2200 грн/т насипом в автотранспорт), брикет та напівбрикет торф'яний (2500 грн/т насипом в залізничні вагони), брикет та напівбрикет торф'яний (2570 грн/т із пакуванням у Біг-Беги та завантаженням у автомобілі), брикет торф'яний фасований у поліетиленову упаковку, упаковану на палети на європіддонах (3210 грн/т), торф для приготування компостів (900 грн/т), торф фрезерний для

виробництва брикетів (1120 грн/т), торф фрезерний сільськогосподарський (930-990 грн/т), **відходи виробництва (крихта напівбрикетів торф'яних) категорії «А» (1000 грн/т) та відходи виробництва категорії «Б» (570 грн/т).**

Питання стандартизації та технічного регулювання розглядаються в контексті низки документів як сучасного, так і ще радянського періоду. Серед них: ДСТУ ТУ 2042-92 «Брикет торф'яні на комунально-побутові потреби», ДСТУ 2043-92 «Торф фрезерний для виробництва брикетів. Технічні умови», РСТ УРСР 1297-82 «Напівбрикет торф'яні. Технічні умови», РСТ УРСР 1959-85 «Торф для приготування компостів. Технічні умови» та ТУ 205 УРСР 341-83 «Ґрунт торф'яний рослинний» та ін. Ці документи, наприклад, є основоположними при складанні техніко-економічного обґрунтування розробки того чи іншого родовища на конкурсних умовах. В разі відповідності продукції державним стандартам та нормам Українською інспекцією по контролю якості торф'яної продукції і паливних брикетів «Укрінспаливо» видається сертифікат якості встановленого зразка (сертифікація та оцінка якості продукції відбувається низкою лабораторій).

Загальний порядок надання спеціальних дозволів на користування надрами встановлено в ст. 16 Кодексу України про надра від 27.07.1994 № 132/94-ВР. Відповідно до ч. 1 ст. 23 Кодексу України про надра землевласники і землекористувачі в межах наданих їм земельних ділянок мають право без спеціальних дозволів та гірничого відводу видобувати корисні копалини місцевого значення і торф загальною глибиною розробки до двох метрів. Надра у користування для розробки родовищ торфу надаються без надання гірничого відводу на підставі спеціальних дозволів (ст. 21 Кодексу України про надра). Регулярно відбуваються аукціони з продажу спеціальних дозволів на видобування торфу, які проводить за Законом Державна служба геології та надр України. Загалом чинними є понад 40 відповідних дозволів. Порядок надання спеціальних дозволів на користування надрами затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30.05.2011 № 615 (в редакції від 19.02.2020). Такими є загальні аспекти діяльності торфовидобувної галузі.

Отже, в результаті спалювання торфу (передусім, брикетованого). Брикетування – різновид грудкування, фізико-хімічний процес термомеханічної переробки дрібних корисних копалин – слабкоструктурних руд, концентратів та відходів виробництва, який дозволяє одержати механічно і термічно міцний сортовий продукт – брикет, що має певну форму, розмір і масу. Торф'яні брикети – твердий продукт, одержаний при пресуванні з подрібненого і висушеного торфу без додавання скріплюючих речовин. Від спалювання напівбрикетів отримується продукт – зола, яка має корисні сільськогосподарські властивості і є відходом у розумінні ст. 1 Закону України «Про відходи».

При веденні діяльності щодо комплексної розробки торфових родовищ можливе утворення наступних відходів: 1) відходи видобутку (дрібний торф, відсів), 2) сміття захисних решіток споруд механічної відчистки дренажних вод при видобутку торфу, яке містить матеріали природного походження, 3) відходи агломерації торфу, 4) відходи деревини (деревні вкраплення) при видобутку та агломерації торфу, 5) відсів рослинних залишків, 6) пил газовідчистки при видобутку та / або агломерації торфу, 7) відходи (осад) механічної відчистки дренажних вод осушувальної мережі при видобутку торфу тощо.

Є і інший варіант непрямого використання земель, на яких знаходяться родовища торфу, але які не розробляються. Торф'яні поля можна використовувати як угіддя для вирощування культур для альтернативної енергетики.

Торф вбирає воду в кількості до 90 % свого об'єму і більш ніж на половину складається з органічного вуглецю. Незважаючи на те, що торфовища займають всього 3 % від загальної площі планети, вони вміщують в собі 30 % всього вуглецю, накопиченого в ґрунтах (550 мільярдів тон CO₂) – удвічі більше, ніж всі ліси світу. Саме тому торфовища визнано найефективнішими наземними екосистемами для зберігання вуглецю. А отже – відновлення екосистеми на територіях колишнього видобутку – засіб попередження надмірних викидів вуглецю в атмосферу. Цьому напрому зараз зовсім не приділяється увага.

Натомість в світі існує досвід скорочення викидів вуглекислого газу на відновлених торфовищах. У Великобританії розроблено кодекс торфовищ – Peatland Code (остання редакція опублікована в березні 2017 р.), який є добровільним стандартом, однак який увійшов у практику діяльності торфодобувних підприємств. Відповідний досвід є корисним за умов лібералізації правового регулювання діяльності щодо торфовидобутку (дерегуляції), приватизації та створення вільного ринку відповідної продукції. Крім того, торф має відмінні властивості обсорбації. Захисний шар з торфу здатен знешкодити промислові відходи – мідь, цинк, залізо, нікель, радіоактивний уран та інші шкідливі елементи. Для створення такого шару можливе використання відходів торфовидобутку. Слід врахувати економічну характеристику такого ресурсу – його вкрай низька вартість (див. вище: від 500 до 1000 грн/т). Існують також перспективні розробки використання відходів торфовидобутку та спалювання щодо вирощування грибів.

Нагальною є проблема визначення правового статусу торфу як корисної копалини місцевого значення, що значно спростить адміністративне навантаження на галузь, підвищить її підприємницьку привабливість, розблокує та поверне у правове поле діяльність багатьох ще державних підприємств.

Вирішити ці та інші питання діяльності торфодобувної промисловості та залучення відходів її діяльності до господарського обігу, в т.ч. в енергетиці, можливо на рівні 1) прийняття галузевого акту рівня Закону України, 2) відповідної галузевої концепції, яка б мала комплексний гірничо-екологічний характер, 3) легального визначення переліку відходів торфодобувної промисловості.

Список джерел:

1. Про затвердження переліків корисних копалин загальнодержавного та місцевого значення: постанова Кабінету Міністрів України від 12.12.1994 № 827. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-94-п#Text>
2. Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива: Закон України від 21.05.2009 № 1391-VI.

- Відомості Верховної Ради України. 2009. № 40. Ст. 577.
3. Про альтернативні види палива: Закон України від 14.01.2000 № 1391-XIV. Відомості Верховної Ради України. 2000. № 12. Ст. 94.
 4. Про затвердження плану пріоритетних дій Уряду на 2021 рік: розпорядження Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 № 276-р. Офіційний вісник України. 2021. № 31. Ст. 1801
 5. Ілларіонов О.Ю. Поняття та види організаційно-господарських відносин: окремі проблеми. *Проблеми господарського права і методика його викладання: Зб. наук. пр. НАН України. Ін-т економіко-правових досліджень; Редкол.: Мамутов В.К. (відп. ред.) та ін. Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, ЛТД», 2006. С. 161-170.*
 6. Про ліквідацію Державного концерну «Укрторф» та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України: постанова Кабінету Міністрів України від 17.11.2021 № 1189. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-likvidaciyu-derzhavnogo-koncernu-ukrtorf-ta-viznannya-takimi-shcho-vtratili-s1189-171121>
 7. Про затвердження переліків об'єктів малої приватизації, що підлягають приватизації в 2020 році: наказ Фонду державного майна України від 28.12.2019 № 1574. URL: <https://www.spfu.gov.ua/ua/documents/5015.html>
 8. Про внесення змін до переліку об'єктів державної власності, що мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави: постанови Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 555. Офіційний вісник України. 2018. № 58. Ст. 2014

Котова Любов Вячеславна

кандидат юридичних наук, доцент,

доцент кафедри правознавства

Східноукраїнський національний університет

імені Володимира Даля, Україна

Сітченко Леонід Валерійович

студент 2 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 081 «Право»

Східноукраїнський національний

університет імені Володимира Даля, Україна

ЩОДО УНІФІКАЦІЇ ПІДХОДІВ У РЕГУЛЮВАННІ ПРОЦЕДУР ПЕРЕТИНУ КОНТАКТИНИХ ЛІНІЙ З ТИМЧАСОВО ОКУПОВАНИМИ ТЕРИТОРІЯМИ УКРАЇНИ

З початку тимчасової окупації території України виникли абсолютно нові явища для України, зокрема у вигляді контактних ліній, що розділили території України з тимчасово окупованими територіями Автономної республіки Крим, а також з тимчасово окупованими частинами Луганської та Донецької областей.

Поняття «контактна лінія» є дослівним перекладом поширеного в міжнародних документах поняття «*contact lines*», що широко використовується в міжнародних документах, зокрема і в заявах та звітах ОБСЄ [1]. Загально цей термін використовується для розмежування території, що контролюються різними арміями без урахування, чи вони воюють між собою, або є союзниками.

В українському законодавстві поняття контактної лінії вживається у двох значеннях: *лінія розмежування* та *адміністративний кордон*.

Поняття лінії розмежування визначено у Постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку в'їзду осіб, переміщення товарів на тимчасово окуповані території у Донецькій та Луганській областях і виїзду осіб, переміщення товарів з таких територій» № 815 від 17.07.2019 (далі -

Порядок) Так абзац 13 пункту 2 Порядку визначає лінію розмежування як *«умовну лінію на місцевості між тимчасово окупованими територіями та контрольованими територіями, яка проходить по передньому краю передових позицій об'єднаних сил»* [2]. Це поняття вживається для позначення контактної лінії, яка розділила Луганську та Донецьку області на підконтрольну та не підконтрольну українському уряду частини.

Водночас поняття адміністративного кордону було визначено у Законі України «Про створення вільної економічної зони "Крим" та про особливості здійснення економічної діяльності на тимчасово окупованій території України» № 1636-VII від 12.08.2014 р.

Серед положень встановлених цим законом є і визначення адміністративного кордону тимчасово окупованої Автономної Республіки Крим. Статтею 1 цього Закону визначено, що: *«ВЕЗ "Крим" запроваджується у межах двох адміністративно-територіальних одиниць України: Автономної Республіки Крим та міста Севастополя. Адміністративний кордон між територією ВЕЗ "Крим" та іншою територією України збігається із суходільним адміністративним кордоном між Автономною Республікою Крим та Херсонською областю»* [3].

Однак, відповідно до статті 1 Закону України «Про визнання таким, що втратив чинність, Закону України «Про створення вільної економічної зони "Крим" та про особливості здійснення економічної діяльності на тимчасово окупованій території України» та внесення змін до деяких законодавчих актів України» № 1618-IX від 01.07.2021 Закон України № 1636-VII втратив чинність з 21.11.2021 року. Відповідно до статті 4 Закону України № 1618-IX від 01.07.2021 визначено поняття «адміністративної межі», що замінило поняття «адміністративного кордону», про яке йшлося вище. Від так з 21.11.2021 року Закон України «Про забезпечення прав і свобод громадян та правовий режим на тимчасово окупованій території України» від 15.04.2014 № 1207-VII доповнився ч. 2 ст. 3 яка визначатиме, що: *«адміністративна межа між тимчасово окупованою територією та іншою територією України збігається із суходільним адміністративним кордоном між*

Автономною Республікою Крим та Херсонською областю» [4].

Водночас, можемо спостерігати рух українського законодавця до уніфікації поняттєвого апарату у питаннях тимчасової окупації. Відтак проект Закону України «Про засади державної політики перехідного періоду» реєстраційний номер 5844 що зареєстрований 09.08.2021 пропонує інтегрувати поняття «контактна лінія» в українське законодавство. Відтак пунктом 10 частини першої статті 1 зазначеного законопроекту планується визначити, що: *«контактна лінія - умовна лінія, яка є межею тимчасово окупованих територій (крім державного кордону України)» [5].*

На нашу думку, такі дії законодавця спрямовані на подальшу уніфікацію підходів української держави до тимчасово окупованих територій України, зокрема у питанні регулювання порядку в'їзду на тимчасово окуповану територію України та виїзду з неї. Й тому вважаємо за необхідне надалі в роботі використовувати саме таке визначення.

Про рух у бік уніфікації підходів та процедур свідчить і затвердження Наказу Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України «Про затвердження Переліку і обсягів (вартості/ваги/кількості) обмежених або заборонених до переміщення через адміністративну межу товарів, а також товарів, які можуть бути віднесені до особистих речей» від 23.11.2021 № 258 [6]. Цей наказ фактично дублює Наказ Міністерства з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України «Про затвердження Переліку і обсягів (вартості/ваги/кількості) обмежених або заборонених до переміщення через лінію розмежування та до/з гуманітарно-логістичних центрів товарів, а також товарів, які можуть бути віднесені до особистих речей» № 52 від 14.07.2020 [7]. Суттєвою відмінністю є обсяг коштів, які можна переміщати на окуповану територію, та вивозити з неї без документів що підтверджують їх походження. Для тимчасово окупованої території окремих районів Луганської та Донецької областей, така сума становить 50 тисяч гривень, в той час, як для території тимчасово окупованої Автономної республіки Крим такий обсяг становить 100 тисяч гривень.

Однак, на нашу думку, зазначені вище процедури мають певні

відмінності та недоліки. До відмінностей можна віднести те, що у разі переміщення суми коштів, які перевищують вказані вище ліміти застосовуються різні процедури (в одному випадку - підтвердження, в іншому – погодження). Так, для Луганської та Донецької області необхідно отримати погодження з контактним центром, процедура такого погодження досі не встановлена. У разі, якщо відбувається переміщення грошей, в обсязі понад 100 тисяч гривень, то для ввезення їх на територію АРК, то особа має надати документ, який би підтверджував походження цих коштів. Якщо особа планує вивезти гроші з окупованої території АРК, то відповідно до абзацу першого пункту 2 Наказу № 258 окрім документів, підтвердженням походження коштів можуть бути ще й матеріали та відомості, які можуть прямо чи опосередковано підтверджувати походження цих коштів.

До недоліків, вважаємо, можна віднести санкцію за порушення процедури переміщення товарів та грошей. Так, якщо гроші через контактну лінію переміщаються без погодження з контактним центром, або без документів що підтверджують їх походження, то ці гроші вилучаються у повному обсязі з застосуванням статті 204-3 Кодексу України про адміністративні правопорушення. Ця стаття передбачає відповідальність за порушення порядку переміщення товарів до району або з району проведення антитерористичної операції [8]. Та не може бути застосована ще з 2018 року, з заміною АТО на ООС, що було зафіксовано Указом Президента України № 116/2018 від 30.04.2018[9]. Також ця стаття не може застосовуватись у разі порушення Наказу № 258, оскільки на території Автономної республіки Крим не введено антитерористична операція. Відтак, для усунення розбіжностей у законодавстві пропонується внести зміни до статті 204-3 Кодексу України про адміністративні правопорушення та викласти її у наступній редакції:

«Стаття 204³. Порушення порядку переміщення товарів на тимчасово окуповану територію України або з тимчасово окупованої території України.

1. Порушення порядку переміщення товарів на тимчасово окуповану територію України або з тимчасово окупованої території України – тягне

за собою накладення штрафу на осіб, які переміщують такі товари, від десяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією таких товарів....».

Підсумовуючи, наразі українська держава рухається у напрямок до уніфікації процедур пов'язаних з тимчасовою окупацією, зокрема, в частині що стосується визначення та застосування понять. Однак, при комплексному аналізі нормативної бази регулювання зазначених процедур, а також враховуючи практику їх застосування, можна зробити висновок, що процедури пов'язані з перевезенням товарів через контактні лінії потребують доопрацювання, та внесення змін до нормативно правових актів, особливо в частині, більш детального уніфікованого визначення процедур, які спрямовані на захист прав громадян.

Список джерел:

1. OSCE SMM Spot Report 1/2020: Spike of ceasefire violations near the contact line in Luhansk region [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.osce.org/special-monitoring-mission-to-ukraine/446605>.
2. Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження Порядку в'їзду осіб, переміщення товарів на тимчасово окуповані території у Донецькій та Луганській областях і виїзду осіб, переміщення товарів з таких територій [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/815-2019-%D0%BF#Text>.
3. Закон України «Про створення вільної економічної зони "Крим" та про особливості здійснення економічної діяльності на тимчасово окупованій території України» № 1636-VII від 12.08.2014 р/ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1636-18#Text>.
4. Закон України «Про визнання таким, що втратив чинність, Закону України «Про створення вільної економічної зони "Крим" та про особливості здійснення економічної діяльності на тимчасово окупованій території України" та внесення змін до деяких законодавчих актів України від 01.07.2021 № 1618-IX [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-20#Text>.
5. Проект Закону про засади державної політики перехідного періоду)) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=72625.

6. Наказ «Про затвердження Переліку і обсягів (вартості/ваги/кількості) обмежених або заборонених до переміщення через адміністративну межу товарів, а також товарів, які можуть бути віднесені до особистих речей» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0666-20#Text>.
7. Наказ «Про затвердження Переліку і обсягів (вартості/ваги/кількості) обмежених або заборонених до переміщення через лінію розмежування та до/з гуманітарно-логістичних центрів товарів, а також товарів, які можуть бути віднесені до особистих речей» № 52 від 14.07.20 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0666-20#Text>.
8. Кодекс України про адміністративні правопорушення [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text>.
9. Указ Президента № 116/2018 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.president.gov.ua/documents/1162018-24086>.

Левченко Анастасія Віталіївна

студентка 2 курсу

«Національного авіаційного університету», Україна

ВИКОРИСТАННЯ ТОВАРНИХ ЗНАКІВ ЗА ЛІЦЕНЗІЙНИМ ДОГОВОРОМ У ВИГЛЯДІ СМАРТ КОНТРАКТУ

Використання товарних знаків можливе тільки за умови, якщо особа, яка використовує товарний знак є власником або за ліцензійним договором. В практиці трапляються часто випадки, коли юридична особа або фізична особа зареєструвала товарний знак, якийсь час займалась просуванням товару чи послуг, але згодом припинила таку діяльність[1]. Як наслідок товарний знак зареєстрований, проте ніякої діяльності під даним товарним знаком не ведеться. Тому необхідність заключення ліцензійних договорів є виростає. Ліцензійні угоди про товарні знаки досить різняться за довжиною та складністю. Хоча багато ліцензій містять подібну структуру, кожна ліцензія міститиме різні деталі та положення залежно від товарів або послуг, які ліцензуються. Кожен ліцензійний договір підлягає обов'язковій реєстрації. Під час процедури реєстрації таких договорів встановлюється статус суб'єктів : це юридичні особи чи фізичні. Необхідно визначити характер товарів або послуг, які ліцензіат буде пропонувати під товарним знаком, термін дії договору та географічну територію, на якій ліцензуються знаки. На додаток до ідентифікації товарів або послуг, часто вказується ліцензоване використання. Наприклад, в угоді може бути зазначено, що дозволено таке використання: виробництво, продаж, просування, розповсюдження та/або реклама. Більше того, ліцензіар може обмежити або дозволити такі канали розповсюдження: роздрібна торгівля, інтернет-продаж, оптова чи роздрібна торгівля або продаж, обмежений певними магазинами чи категоріями споживачів [2]. Такі договори в паперовій формі мають укладатися в трьох екземплярах та до них має додаватися копія свідоцтва на товарний знак.

Проте, якщо таку процедуру спробувати спростити та укласти такі

договори у вигляді смарт контрактів. Смарт контракт - це програмне забезпечення, яке дозволяє автоматизоване виконання угоди, що міститься безпосередньо в самому смарт-контракті або виступає як виконання загальноприйнятого контракту, і записується на блокчейн. Тобто, завдяки смарт контракту можна було б пришвидшити виконання договору та всі подальші документи та клопотання по товарному знаку проходили б реєстрацію через відомства та міністерства, що займаються наданням, продовженням та контролюють обіг товарних знаків[3]. В Україні таким відомством виступає Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності» «УКРПАТЕНТ».

Проте існують і обмеження. Смарт контракт буде діяти на території тих країн, які такі смарт контракти визнають. В ЄС є директива по використанню смарт контрактів. Проте це скоріше про застосування та про специфіку роботи зі смарт контрактом. Смарт контракт має бути підключеним до таких відомств, як наприклад «УКРПАТЕНТ» та має автоматично надсилати запити до них. Наступною складністю в здійсненні ліцензійного договору у вигляді смарт контракту є те, що смарт контракт має бути написаним на одній із загальновизнаних державою в якій зареєстрований товарний знак платформ, які є загальнодоступними.

Головним питанням залишається правильне написання смарт контракту, щоб він не суперечив нормам законодавства. Для розробки такого смарт контракту, необхідна команда розробників, які спеціалізуються в сфері блокчейну та юристів міжнародників, які розуміються на особливостях укладення ліцензійного договору. Ліцензійний договір у вигляді смарт контракту має бути підписаний за допомогою системи блокчейну та верифікований[4].

Список джерел:

1. The Nuts and Bolts of a Trademark Licensing Agreement. URL: <https://www.ny-trademark-lawyer.com/the-nuts-and-bolts-of-a-trademark-licensing-agreement.html> (date of access: 19.12.2021).

2. Передача прав на торгову марку. URL: <https://zkg.ua/yurydychni-posluhy-praktyky/pravo-intelektualnoi-vlasnosti/peredacha-prav-na-torhovu-marku/> (дата звернення: 19.12.2021).
3. Левченко А. В. Внутрішньодержавне регулювання смарт контрактів в деяких країнах. Сучасні міжнародні відносини: актуальні проблеми теорії і практики 2020 : І Міжнар. науково-практ. конф., м. Київ. 2020.
4. Левченко А. В. Застосування смарт контрактів в зовнішньоекономічній діяльності. Модернізація та сучасні українські та світові наукові дослідження : МАТЕРІАЛИ МІЖНАР. СТУДЕНТ. НАУК. КОНФ., м. Львів. 2020

Міхровська Марина Станіславівна,
кандидат юридичних наук,
докторантка науково-навчального інституту права
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка, Україна

ЦИФРОВЕ УРЯДУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ ЛЮДИНИ

Вже друге десятиліття поспіль поняття «електронне урядування» є невід’ємною складовою сучасного словника української мови поряд з такими спорідненими поняттями, як електронна демократія, електронна держава, діджиталізація. Відтак, не стало й несподіванкою те, що у 2019 році саме слово «діджиталізація» було визнано «словом року»[1], що засвідчило важливість та вагомість таких явищ в житті нашої держави. Звісно, в умовах пандемії, питання електронної взаємодії «вимушено» стало надважливим, оскільки безконтактна взаємодія є не тільки зручною альтернативою паперовій, але й безпечним і, подекуди, єдиним можливим варіантом такої взаємодії.

Однак, прослідковуючи міжнародні тенденції останніх років в сфері електронного урядування, не можна не звернути увагу на те, що електронне урядування починає поступатися іншому поняттю, більш складному та багатоаспектному – урядуванню цифровому. Так, якщо звернутися до останнього найбільш глобального в світі дослідження розвитку електронного урядування, яке оприлюднює ООН кожні два роки, то можна зустріти наступні тези: «Дорожні карти цифрового уряду мають підтримуватися довгостроковим баченням, національним лідерством і необхідним потенціалом. Вони повинні бути в змозі витримати випробування часом і пом’якшити кризи, свідками яких ми були під час пандемії COVID-19. Глобальне мислення з глобальним поглядом, яке відповідає національним та місцевим потребам, необхідне, коли ми просуваємося до майбутнього цифрового уряду...»[2]. Вперше цей звіт щодо електронного урядування мав назву «Цифровий уряд у Десятиліття дій для Цілей сталого розвитку». В будь-

якому випадку, електронний уряд безповоротно витісняється цифровим урядом, на що є свої вагомі причини. Важливим є з'ясування причин такої стрімкої та раптової заміни одного поняття на інше, а також з'ясування того, чи в змозі нове поняття – цифрове урядування забезпечити права людини.

Для цього необхідно спочатку звернутись до поняття цифрового урядування і виокремити риси, що відрізняють від його попередника. Цифровий уряд відноситься до використання інформаційних технологій для підтримки урядових операцій, залучення громадян та надання адміністративних послуг. Хоча сучасні інформаційні технології забезпечують необхідну основу, виражену термінами «цифровий» або застарілий «електронний», для цього явища державного сектору технології самі по собі недостатньо для охоплення масштабів і різних вимірів цифрового уряду, які продовжують справляти все більший трансформаційний вплив на бізнес уряду в усіх його аспектах, на всіх рівнях і в усіх галузях[3].

Однак, в Україні це явище поки майже не досліджене. Так, в одному з найвідоміших вітчизняних визначень цифрового урядування на сьогодні зазначається, що цифрове урядування – це сервісно-орієнтована організація функціонування системи публічного урядування на основі цифрових технологій[4]. Перше і надважливе, на що необхідно звернути увагу в такому стислому, на перший погляд, визначенні – сервісна орієнтованість такої системи, що робить однозначним висновок про основну ціль, яку переслідує цифрове урядування – забезпечення прав людини. Друге, що видається принциповим – акцент на системі саме публічного урядування, демократичного за своєю природою, на протигагу застарілим концепціям державного управління, які досі вживаються в законодавстві в сфері здійснення електронного урядування. І третє – воно здійснюється на основі цифрових технологій.

Цифрове урядування – явище складне і багатоаспектне, що вимагає серйозних досліджень. Проте, вже сьогодні можна прийти до наступних висновків про відмежування цифрового урядування від електронного:

1. Цифрове урядування – не одна зі стадій електронного урядування, а

його якісне перевтілення;

2. Цифрове урядування – це не про кількісні показники. Цифрове урядування – про якісні зміни;

3. Метою електронного урядування від його започаткування було розповсюдження інтернет-технологій по всьому світу, мета ж цифрового – виведення їх на новий рівень;

4. Розвиток електронного урядування здійснювався, перш за все, екстенсивним шляхом, тоді як цифрове передбачає розвиток інтенсивний;

5. Цифрове урядування передбачає, передусім, глобальні трансформаційні процеси та нове розуміння якості цифрового «спілкування» між державою та суспільством. Підсумовуючи, можна прийти до висновку, що **цифрове урядування** – це такий спосіб організації публічного управління за допомогою цифрових технологій, основною метою якого є забезпечення прав, свобод та інтересів людини і громадянина на всіх рівнях взаємодії з державою[5].

«Трансформація цифрового уряду – це не лише технології. Йдеться, перш за все, про трансформацію державного управління та інновації як частину загального бачення та стратегії національного розвитку країни. Важливо розвивати потенціал для трансформації цифрового уряду. Для цього потрібен цілісний підхід, орієнтований на цінності та інституціоналізований на всіх рівнях влади та суспільства. Це тягне за собою фундаментальні зміни в мисленні державних службовців і в тому, як державні установи співпрацюють»[2].

Так, основні аспекти цифрової трансформації, на які звертає увагу цей документ, є наступними:

1. Цифрова трансформація уряду в основному стосується трансформації управління та культурних змін на підтримку загального бачення та стратегії національного розвитку країни та досягнення Цілей сталого розвитку[6].

2. Цифрова трансформація уряду вимагає цілісного підходу, який інституціоналізується на всіх рівнях управління та суспільства. Це може бути

реалізоване за допомогою плану, який включає проведення аналізу контексту та ситуації, формулювання спільного бачення трансформації уряду та того, як цифрові технології будуть використані для досягнення суспільних цілей, розроблення стратегії та цифрової дорожньої карти трансформації уряду та запровадження механізмів моніторингу та оцінки для постійного подальшого вдосконалення.

3. Цифрова трансформація уряду повинна бути спрямована на сприяння цифрової інклюзії та забезпечення того, щоб усі люди, включаючи вразливі групи, мали доступ до нових технологій для покращення свого добробуту. Це повинно ставити людей на перше місце і обертатись навколо їх потреб[2].

Очевидно, що нова концепція цифрового урядування ставить людину та її потреби на перше місце, втілюючи принцип «держава для людини». Саме це й дає можливість зробити висновок про беззаперечну спрямованість цифрового урядування на забезпечення прав людини.

ООН зазначає наступне: «Зараз, як ніколи раніше, урядові лідери мають справу з критичним питанням, як найкраще трансформувати державний сектор, щоб ефективно надавати послуги та досягати Цілей сталого розвитку. Для багатьох країн відповідь полягає в тому, щоб використовувати інновації та цифрові та передові технології. Програми цифрових технологій можуть надати користувачам швидкий і легкий доступ до державних послуг і програм, а також можуть використовуватися для створення механізмів участі, які дозволяють людям брати участь у прийнятті рішень, розробці та наданні послуг. Такі технології можуть підтримувати більшу відкритість та підзвітність уряду та можуть бути використані для підвищення довіри громадськості» [2]. Цифровий уряд, безсумнівно, перейшов у свою другу фазу, коли цифрова трансформація значних розмірів почала відбуватися і, як можна прогнозувати, буде продовжувати відбуватися в суспільстві в цілому і, як наслідок, неминуче, в уряді. Уряд буде як рушієм, так і посередником цієї трансформації[3].

Відтак, цифрове урядування, разом з супутніми явищами, які в своїй сукупності вже давно отримали узагальнюючу назву «цифрова термінологія»

впевнено крокують світом. Важливим є те, щоб уряди країн, в тому числі України, впроваджуючи концепцію цифрового урядування в життя, зберегли ті масштабні позитивні напрацювання, що були зроблені для урядування електронного. Так само, як і пріоритетним є рух в напрямку відмови від концепції «управління заради управління» на користь нової концепції «урядування заради прав людини».

Список джерел:

1. Названо слово року за версією словника сучасної української мови. URL : <https://ua.news/ua/nazvano-slovo-goda-po-versyy-slovary-sovremennogo-ukraynskogo-yazyka/> (дата звернення : 03.01. 2022).
2. United Nations E-government survey 2020. *Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development*. URL : [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf) (дата звернення : 03.01. 2022)
3. Hans J. Scholl. 2020. Digital Government: Looking Back and Ahead on a Fascinating Domain of Research and Practice. *Digit. Gov.: Res. Pract.* 1, 1, Article 7 (January 2020), 12 pages. <https://doi.org/10.1145/3352682> URL : <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3352682> (дата звернення : 03.01. 2022)
4. Куйбіда В. С. Цифрове врядування в Україні: базові дефініції понятійно-категоріального апарату. В. С. Куйбіда, О. В. Карпенко, В. В. Наместнік. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. Серія : Державне управління. 2018. № 1. С. 5-10. – URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnaddy_2018_1_3. (дата звернення : 03.01.2022).
5. Міхровська М.С. Цифрове урядування як новий рівень взаємодії держави та суспільства. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 7/2020. С. 272-275. URL : http://www.lsej.org.ua/7_2020/72.pdf (дата звернення : 03.01.2022).
6. Цілі сталого розвитку. URL : <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/sustainable-development-goals.html> (дата звернення : 03.01.2022).

Шевченко Анатолій Євгенійович

доктор юридичних наук, професор,
завідувач кафедри теоретико-правових дисциплін
Державний податковий університет, Україна

Кудін Сергій Володимирович

доктор юридичних наук, доцент,
професор кафедри теоретико-правових дисциплін
Державний податковий університет, Україна

Шевченко Дмитро Анатолійович

доктор юридичних наук, доцент кафедри кримінальної юстиції
Державний податковий університет,
Україна

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ ФОРМИ УСИНОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ У XIX СТОЛІТТІ

***Анотація.** Наукова стаття присвячена дослідженню та комплексному аналізу організаційно-правових форм усиновлення в Україні у XIX столітті. З урахуванням доктринального дослідження зроблено висновок, що правовий зв'язок матері і дитини встановлювався на підставі визнання кровного споріднення. При відсутності такого визнання, кровну спорідненість дитини і жінки підтвердити можна було лише відповідним метричним записом чи її власноручним письмовим підтвердженням. У даному випадку встановлювався сімейно-правовий зв'язок між матір'ю і дитиною. Така обмежена кількість способів доказу обґрунтовувалася необхідністю захисту дівчат із благородних родин, які народили дитину поза шлюбом, від можливого шантажу. Вітчизняне законодавство наказувало суду проводити тільки формальну перевірку дотримання умов усиновлення, не торкаючись, подібно римському праві і романському законодавстві, перевірки матеріальної і моральної придатності усиновителя і корисності усиновлення для усиновлюваного. Про це, очевидно, слід шкодувати: усиновлення мало можливість бути джерелом не вигоди усиновлюваного, а неблагочестивих розрахунків усиновителя.*

***Ключові слова:** шлюб, сім'я, шлюбно-сімейні відносини, сімейні правовідносини, подружжя, майнові права подружжя, немайнові права подружжя, майнові відносини подружжя..*

Актуальність проблем регулювання шлюбно-сімейних відносин і гострота питань, пов'язаних з ними, особливо помітні в нашій країні в умовах значних показників у депопуляції населення, а також, зростання кількості шлюбнорозлучних процесів, збільшення числа позашлюбних дітей та дітей-сиріт і позбавлених батьківського піклування. У сфері правового регулювання – це перш за все означає створення «якісного законодавства», яке було б направлене на дієве регулювання шлюбно-сімейні відносини, забезпечення реалізації прав і свобод за допомогою діючих юридичних гарантій, найважливіше місце серед яких відводиться державним гарантіям.

Проблеми, що є важливими як у теоретичному, так і в практичному аспектах для осмислення предмету дослідження розглядалися у працях як сучасних українських та зарубіжних фахівців, так і науковців, зокрема такими як: І. Б. Усенко, А. С. Чайковський, С. В. Кудін, А. Є. Шевченко, О. О. Шевченко, О. А. Явор тощо. В той же час, не дивлячись на сталий науковий інтерес до вказаної проблематики, опрацювання та виокремлення особливостей організаційно-правових форм усиновлення в Україні у XIX столітті належить до малодосліджених тем.

Правовий зв'язок матері і дитини встановлювався на підставі визнання кровного споріднення. При відсутності такого визнання, кровну спорідненість дитини і жінки підтвердити можна було лише відповідним метричним записом чи її власноручним письмовим підтвердженням. У даному випадку встановлювався сімейно-правовий зв'язок між матір'ю і дитиною. Така обмежена кількість способів доказу обґрунтовувалася необхідністю захисту дівчат із благородних родин, які народили дитину поза шлюбом, від можливого шантажу.

Батьківська влада по відношенню до позашлюбної дитини належала матері, прізвище матері надавали дитині тільки в разі її згоди. По батькові записували відповідно до імені хрещеного батька. Законодавство зобов'язувало батька забезпечити при необхідності дитині утримання, в той час як мати також повинна була брати участь в утриманні дитини. Батько, який виплачує кошти на утримання дитини, мав переважне право бути її опікуном

чи піклувальником, а також право контролювати її виховання і утримання. Позашлюбні діти могли успадковувати тільки придбане майно матері, спадкування за законом її родового майна і спадкування майна батька не допускалося.

У XIX столітті узаконення раніше дозволялося лише у випадку шлюбу батьків, але окремі норми позитивного права скасовували заборону на узаконення дітей, народжених від перелюбу. Процедура узаконення проводилася окружним судом. Як і раніше, поряд з цими правилами зберігалася і можливість узаконення індивідуальними імператорськими указами. В той же час, традиції усиновлення продовжували розвиватися і законодавче закріплення правовідносин в сфері усиновлення отримало свій розвиток на початку XIX століття.

Саме в цей період на нормативному рівні, зважаючи на усиновителів, було виділено основні види усиновлення: усиновлення дворянами, усиновлення особами оподатковуваних станів, усиновлення іноземцями. Існувало також віднесення незаконнонароджених дітей до законних, яке також розглядалося як усиновлення. Механізм усиновлення передбачав існування особливих правил для реалізації кожного виду. Проблема законодавчого закріплення усиновлення дворянами була поставлена ще Петром I. Указом про єдиноспадкування 1714 року останньому у роді дворянину, що не мав ні нащадків, ні родичів чоловічої статі свого прізвища, пропонувалося для збереження прізвища передати увесь родовий маєток одній із своїх родичок за умови, що її чоловік прийме прізвище згасаючого дворянського роду: а для поновлення прізвища роду, в якому чоловічої статі залишиться один, а решта від висхідних, чи низхідних ліній того роду всі помруть, окрім жінок, яких одна чи кілька залишиться в дівках, чи заміжні: то згаданий останній із цього прізвища повинен усе нерухоме майно, яке перейшло йому в спадок, віддати у спадок одній із них, кому захоче, заміжній, вдові чи дівчині, одначе з тією вимогою, аби її чоловік прийняв прізвище того, від кого отримає нерухоме (залишивши своє) майно, він та його нащадки. А дівчині чи вдові не виходити за того, хто не прийме прізвище; і для того одразу не брати шлюбу, а

одруженим нерухомості не скріплювати, поки другий письмового зобов'язання не надають, що він це прізвище приймає навіки собі та нащадкам свого роду. Якщо ж ніхто з них прізвища цього не прийме, тоді нерухомість уся повинна бути взята на Государя, окрім рухомого майна, яке зостанеться поділеним означеним чином [1, с. 60].

Така передача помістя не являється усиновленням, але часто саме так розглядається. Дана законодавчо закріплена процедура послужила підґрунтям для становлення інституту усиновлення в дворянському стані. У 1796 році Катерина II на прохання двох братів графів Остерманів дозволила їм усиновити старшого онука їх сестри і дала згоду на те, щоб він уже при їх життя іменувався графом Остерманом і використовував родинний герб [2, с. 18].

Даний дозвіл надалі слугував підставою для інших усиновлень за згодою самої імператриці в кожному конкретному випадку. Дворяни могли усиновити дитину лише за відсутності низхідних і побічних родичів тієї ж родини (носіїв даного прізвища). Усиновлення не допускалось по відношенню до чужих дітей. Процедура усиновлення дворянами кожен раз оформлялася індивідуальним імператорським актом.

11 жовтня 1803 року з'явився указ, який дозволяв бездітним дворянам всиновлювати найближчих законних роджених родичів через передачу їм за життя прізвища та герба [3, с. 109]. Трохи пізніше з'явилася ціла серія імператорських указів, присвячених безпосередньо усиновленню. Всі вони звертали увагу на необхідність неухильного дотримання принципу становості при усиновленні дворянами, купцями, нижніми військовими чинами і т. д. Усиновлення особами, які належать до дворянського стану, в той час отримало значення генеалогічного, хоча існувало воно не тільки для підтримки згасаючого прізвища, але і з метою придбання дитиною нової сім'ї.

Вітчизняна історія другої половини XIX століття має приклади усиновлення дворянами сторонніх осіб [4, с. 43]. У 1817 році дворянам було надано право всиновлювати не тільки одну, але і кілька осіб з передачею їм прізвища усиновлювача. При цьому вимагали дотримання умови:

усиновлювані повинні мати рівні права на спадок і не повинні бути ущемлені правом найближчого спадкоємця, який відповідно до закону міг мати переважне перед іншими право на отримання нерухомого спадкового маєтку. При такому усиновленні нерухоме майно повинно було бути розділене при спадкуванні між усиновленими в рівних частинах [5, с. 208]. На підставі цього закону і юридичної практики 30-х років XIX століття були запропоновані наступні положення про усиновлення дворянами, які замінили відповідні норми, зокрема дворянам, які не мають ні нащадків, ні родичів чоловічої статі того ж прізвища, для відновлення якої дозволяється всиновлювати найближчих своїх законнонароджених родичів через передачу їм за життя свого прізвища і герба, або додаванням їх до прізвища та герба. Не потрібно, щоб всиновлюваний був неодмінно сиротою, але якщо його батьки живі, то для усиновлення потрібно отримати їх згоду. Усиновлення не надає жодної переваги у праві спадкування; тому усиновлювані отримують спадщину не інакше, як за загальними законами [6, с. 13].

Усиновлення особами недворянського стану відбувалося відповідно до особливих правил. Зокрема, у 1815 року підтверджена сила сенатського Указу 1744 року, яким наказувалось підкидьків і безрідних залишати за вихователями. Це положення було доповнено лише вимогою виконання умови, що якщо з числа вихователів будуть такі, які не мають права на володіння кріпаками людьми, наприклад: особисті дворяни, священно-і церковнослужителі, різночинці, купці, міщани чи селяни, то всіх хто виховуватиметься особистими дворянами, священно-і церковнослужителями, приказними і іншими різночинцями слід приписувати до числа казенних поселян, а ті, хто виховуються купцями, міщанами і селянами казенними і поміщицькими, приписувати до того звання, до якого належали самі вихователі [7, с. 50].

12 січня 1828 року Державна Рада висловила своє ставлення по приписуванню вихованців до родини вихователів. Вона розглядала приписування як дію, якою замінювалося усиновлення в осіб податних станів. Державна Рада вирішила чинність, указу 21 вересня 1815 року про підкидьків і

безрідних, поширити на сиріт, взятих на виховання, і на тих дітей, які пам'ятають свою родину круглих сиріт всіх податних станів, а по відношенню до вихователів - і на вільних хліборобів [8, с. 6]. Приписка до сімейств сиріт податного стану повинна була здійснюватися з відома міських і мирських товариств. Однак їх згода на приписку сиріт не була обов'язковою. У стані вільних хліборобів приписка сиріт також проводилася із відома їх товариств. Товариство могло не погодитися. У цьому випадку відмова не знищувала право прийняти сироту на виховання, але суспільство у такій ситуації не приймало на себе обов'язок наділяти прийнятого сироту ділянкою землі, - приймак повинен був задовольнятися тільки тією ділянкою, що належить сімейству, яке взяло його на виховання. При прийнятті на виховання сиріт, які пам'ятають своїх батьків, слід дотримуватися правила: вихователі податного стану повинні приписувати до їхніх батьків сиріт лише такого ж податного стану. Податки і повинності з сиріт, зареєстрованих при проведенні ревізії, платили їх вихователі. Якщо сирота приписувався в податний стан після ревізії, то він сам і його вихователь до нової ревізії податі і повинності не платили. Правила ці не змінили постанов про незаконнонароджених, підкидьків і сиріт, за народженням або відповідно до виховання свого належать військовому відомству і мусять надходити у військово-сирітські відділення [9, с. 11].

При прийнятті сиріт на виховання могла мати місце фальсифікація. Треба було не допускати перекручування фактів з життя дитини, наприклад, приховування відомого походження сироти, який за походженням не повинен бути приписаний до родини вихователя, яка виявила на те бажання. Фальсифікацією могло бути приховування самого стану сироти: дитина могла бути не круглим сиротою, або бути вже записаним в інше податне звання. Щоб уникнути підробки та зловживань, товариствам надавалося право спостерігати за процедурою прийняття сиріт на виховання і припискою їх в сімейства і доводити в установленому порядку наявність приховування. Крім загальних правил усиновлення особами податних станів були видані й особливі, що стосуються лише податних станів і до деяких випадків усиновлення в цих станах правила.

Незабаром після видання загальних правил про усиновлення особами податних станів у 1828 році було прийнято постанову, відповідно до якої при усиновленні купцями приймаків, що виховуються ними і не усиновлених в установленому законом порядку, до їх повноліття вважати приналежними купецького звання, не вводячи їх в сімейні капітали і не обкладаючи платежем повинностей. Після досягнення повноліття зараховувати, об'явити купцем надавши капіталу вихователя, або не надати - зробивши вихованця купцем чи посадським [10].

У 1835 році правила про усиновлення купцями були уточнені. У відповідності до них купець, купецький брат або син, який не має дітей, міг усиновити дитину яка знаходиться у нього на вихованні та передати їй всі права, які належать законним дітям. Для проведення процедури усиновлення слід зібрати необхідну інформацію. Якщо усиновлювані підкидьки, що не пам'ятають своєї родини, то в органах міської поліції слід було дізнатися, чи було відомо, що дитина охрещена. Якщо малюк не був охрещений до підкидання, то необхідно було з'ясувати, коли підкинутий охрещений (якщо усиновлювач християнського віросповідання), які йому дано ім'я, по батькові та прізвище [11, с. 229]. Якщо вихованець християнського віросповідання пам'ятав своїх батьків, то необхідно було дізнатися в духовній консисторії час його народження і хрещення. У поліції з'ясовували: чия саме це дитина, законно- або незаконнонароджений, коли батьки припинили його виховання, і, якщо батьки живі, чи згодні вони на усиновлення дитини вихователем. При отриманні необхідної інформації та свідчень, вихователь повинен був надати їх разом з іншими документами про його вихованця до магістрату того міста, в якому він перебував записаним в купецькому званні, з проханням про усиновлення вихованця і про введення його в права, що належать законним дітям.

Висновок. Таким чином, можна зробити висновок, що правовий зв'язок матері і дитини встановлювався на підставі визнання кровного споріднення. При відсутності такого визнання, кровну спорідненість дитини і жінки підтвердити можна було лише відповідним метричним записом чи її

власноручним письмовим підтвердженням. У даному випадку встановлювався сімейно-правовий зв'язок між матір'ю і дитиною. Така обмежена кількість способів доказу обґрунтовувалася необхідністю захисту дівчат із благородних родин, які народили дитину поза шлюбом, від можливого шантажу. Вітчизняне законодавство наказувало суду проводити тільки формальну перевірку дотримання умов усиновлення, не торкаючись, подібно римському праву і романському законодавству, перевірки матеріальної і моральної придатності усиновителя і корисності усиновлення для усиновлюваного. Про це, очевидно, слід шкодувати: усиновлення мало можливість бути джерелом не вигоди усиновлюваного, а неблагочестивих розрахунків усиновителя.

Список джерел:

1. Радин Н. М. История русского права. Периоды: древний, московский и императорский. Санкт-Петербург, 1910. 311 с.
2. Муллов П. А. Как заключаются (иногда) сводные браки. Архив исторических и практических сведений. 1860-1861. Кн. 1. С. 25-32.
3. Колекція метричних книг відділу реєстрації актів цивільного стану Балтського районного управління юстиції Одеської області. ДАОО (Державний архів Одеської області). Ф. 898. Оп. 1. Спр. 1.
4. Колекція метричних книг відділу реєстрації актів цивільного стану Фрунзівського районного управління юстиції Одеської області. ДАОО (Державний архів Одеської області). Ф. 918. Оп. 2. Спр. 4.
5. Верещагин Н. Н. О бабьих стонах. Юридический вестник. 1885. Т. XVIII. Кн. 4. Апрель. С. 677-679.
6. Хрущово-Микитівський волосний виконавчий комітет рад робітничих, селянських і червоноармійських депутатів (волвиконком). ДАХО (Державний архів Харківської області). Ф. Р-503. Оп. 1. Спр. 2.
7. Пономарев А. П. Развитие семьи и семейно-брачных отношений на Украине. Київ : Наукова думка, 1989. 320 с.
8. Аверина К. Н. Особенности правового регулирования брачно- семейных отношений, осложненных иностранным элементом. Международное право и международные организации. 2012. № 4. С. 67-76.
9. Ананьева Ж. К. Судебные споры о воспитании детей: автореф. дисс ... канд. юрид. наук:

12.00.01. Ленинград, 1954. 21 с.

10. Полное Собрание Законов Российской Империи: Собрание второе: С 12.12.1825 по 28.02.1881: в 55-ти томах. Санкт-Петербург : Тип. 2-го Отд-ния Собств. Е. И. В. Канцелярии, 1830-1885. URL: http://eNb.shpl.ru/ru/nodes/260-polnoe-sobranie-zakonov-rossiyskoy-imperii-sobranie-vtoroe-s-12-12-1825-po-28-02-1881-v-55-ti-t-s-ukaz-spb-1830-1885?per_page=100
11. Шевченко Д. А. Становлення та трансформація правового регулювання шлюбно-сімейних відносин в Україні (XVIII – XX століття) : монографія. Харків : Юрайт, 2020. 336 с.

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

Tukhtanazarov Abdusaid Qayumjon ugli

Namangan State University, Faculty of Natural Sciences,
Department of Geography.
Republic of Uzbekistan

Abdullajonov Jamshid Nodir ugli

Namangan State University, Faculty of Natural Sciences,
Department of Geography.
Republic of Uzbekistan

Olimjonova Nozima Adhamjon kizi.

Namangan State University, Faculty of Natural Sciences,
Department of Geography.
Republic of Uzbekistan

ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF "ECOSYSTEM SERVICES" RESIDENTIAL AND "ECO-SCHOOL" CENTERS IN UZBEKISTAN

Abstract. *This environmental program aims to train personnel in nature conservation, restoration and other environmental measures by acquiring environmental skills and knowledge in Eco-schools.*

Keywords: *ecosystem, eco-school, "ecologist-citizen", charity "Keep Northern Ireland Beautiful", ecosystem services.*

In a rapidly changing world, environmental knowledge and skills enable us to interact with the world around us, teaching us about the natural and man-made environment. Environmental education lays the groundwork for raising awareness of the environmental impacts we all face, as well as the actions we can take to improve and preserve it. Whether we take students out into nature to explore or share all the environmental knowledge we can learn about nature while traveling in nature

with our family - all young people, teachers, schoolchildren and the general public creates many advantages for.

Eco-schools are an international environmental education program. The Environmental Schools Program was established by the UN Commission on Environmental Education in 1994 with the support of the European Commission, based on the need to involve young people in finding solutions to environmental and sustainable development problems at the local level, as outlined in the 1992 UN Conference on Environment and Development developed by organizations. The program is now being implemented around the world: there are schools in Europe, Africa, North America, South America, Oceania and Asia. The number of eco-schools is increasing as more and more schools are trying to improve the environment through education and practices. Currently, 67 states with the same methodology and concept have joined the Eco-Schools Program and are marked with the Eco-School logo and the Green Flag. [1]

The main goal of this program is to form a perfect "ecologist-citizen" who combines environmental knowledge and skills. It is no exaggeration to say that human beings use their ecological potential to become people who care about our nature. Eco-schools and habitats will have to pay great attention to making their activities an integral part of public life and human morality through their activities. This is reflected in different layers. For example, it creates a vast community that should include university students, all teachers, various professionals, parents, as well as local government, the media, and local businesses specializing in a variety of industries. Eco-schools help to start environmental education from kindergarten age children, to expand it in schools and to learn at home using the most convenient Internet networks. The project combines a unique approach to education and practice, improving the environment of eco-schools and people from different walks of life, a positive impact on the lives of young people, different professions, families, government an important way to keep a secret. In Northern Ireland, for example, the Ecological Schools program is run by the environmental charity "Keep Northern Ireland Beautiful" [2] and is supported by the Department of Agriculture, Environment and Agriculture, other organizations

and all local councils.

The program continuously improves the school's environmental performance and students' environmental knowledge and skills. Ecosystem Services, Eco-School projects teach students leadership skills and help students understand the role of science in protecting the environment and using and conserving natural resources wisely. Before conducting research on any topic, if we have very little idea of the potential catastrophic events that may occur in our environment, be aware that graduates of this program will be able to learn at all ages thanks to improved teaching methods. The birds have a better understanding of what is at stake. Eco-schools and facilities not only provide effective learning opportunities outside the classroom, but also allow students to make friendly connections and apply their knowledge in the real world. Witnessing from world experience, the school helps students see the interdependence of social, environmental, economic, cultural and political issues. The program encourages its trainees to explore, teach how and why events occur, and make their own decisions on complex environmental issues. It helps to nurture a new generation of independent decision-makers with environmental information by developing and improving critical and creative thinking skills. [3] Knowing the environment is the only way to begin the process of preserving and expanding the existing environment around us.

"Environmentally clean" operations are becoming the most economical raw material in a rapidly growing world. As technology has improved, environmentally friendly practices such as the use of renewable resources for energy production have laid the groundwork. This is mainly due to the improvement in education that allows the new generation of students to discover cheaper materials to use and more efficient processes to create the finished product. When these practices are more cost-effective, more people tend to use them. As demand increases, it will be possible to further reduce prices on an economic scale. It may not be in a quick opportunity, but it will definitely accelerate due to updates in the combination of education and technology.

Any training received will definitely lead to a greater understanding of the environment, which will ultimately lead to the emergence of a clean and sustainable

environment. The more we explore the world around us, the more we can teach future generations why it is important to know the environment. Climate change alone is an influential process on a global scale that could radically change our way of life in the next century. [4] The best way to combat climate change is to start an eco-friendly lifestyle - but it is clear that any positive action will be ineffective if the natural changes that take place are not taken into account and shared with the public. It is very important to teach our children about climate change and how to live in an environmentally friendly and environmentally sound way.

References:

1. <https://www.ecoschools.global/> Eco-Schools programme
2. <https://eco-schoolsni.etinu.net/cgi-bin/login>
3. <https://www.glsed.co.uk/blog/smart-community/eco-school-ideas-23-ways-to-make-your-school-green> Eco school ideas
4. <https://www.plt.org/educator-tips/top-ten-benefits-environmental-education/>

Лаврик Олександр Дмитрович

доктор географічних наук, доцент, професор кафедри географії та екології
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Цимбалюк Валентина Василівна

кандидат хімічних наук, доцент, викладач-методист вищої кваліфікаційної категорії
циклової комісії природничих дисциплін та математики
КЗ «Уманський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж
ім. Т. Г. Шевченка Черкаської обласної ради», Україна

Поштарук Лариса Іванівна

викладач-методист, завідувач відділення дошкільної і початкової освіти
КЗ «Уманський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж
ім. Т. Г. Шевченка Черкаської обласної ради», Україна

ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИЙ АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКОГО ОСВОЄННЯ ДОЛИННО-РІЧКОВИХ ЛАНДШАФТІВ ПОБУЖЖЯ

Басейн Південного Бугу (Побужжя) є унікальним модельним регіоном, на прикладі якого можна вивчати хід господарського освоєння долинно-річкових ландшафтів рівнинної території України. Знання історії цього процесу дасть змогу прослідкувати позитивні та негативні наслідки антропогенного впливу та врахувати їх значення при використанні природних ресурсів регіону у майбутньому.

У залежності від особливостей господарської діяльності та соціально-економічних проблем країн, що займали басейн Південного Бугу у різні вікові періоди, процес освоєння долинно-річкових ландшафтів Побужжя можна розділити на відмінні за проміжками часу етапи [1]:

– *початковий етап* (до кінця XIV ст.). У ньому виділені такі періоди: період початкового освоєння ландшафтів річищ та заплав (40 тис. р. до н.е. – початок I тис. н.е.), упродовж якого перші поселенці Побужжя будували житла на островах і здійснювали видобування болотних (залізних) руд у річищі й заплаві Південного Бугу; період будівництва примітивних ландшафтно-

інженерних систем у річищах та заплавах (IX ст. – XIV ст.), під час якого в руслах річок почали будувати перші млини та мости, а на островах – фортифікаційні укріплення;

– *ранній етап* (XV ст. – XVIII ст.) охоплює період активного будівництва ЛПС у річищах та заплавах (XV ст. – перша половина XVII ст.) і період освоєння річок незаселеної частини Побужжя (друга половина XVII ст. – XVIII ст.). Під час першого періоду греблями, ставами та млинами забудовують річку й притоки в верхній і частково – середній течіях (до сучасного с. Сумівки Вінницької області), оскільки вся інша частина басейну знаходиться під контролем турків і татар. Другий період етапу характеризується заселенням долин річок у Нижньому Побужжі та розвитком сільського господарства в заплавах;

– *новий етап* (XIX ст. – 1944 р.) об'єднує період розвитку млинарства на річках та інтенсивного господарського освоєння заплав (XIX ст. – початок XX ст.), упродовж якого річище Південного Бугу повністю забудовують дамбами, греблями, млинами, першими ГЕС, а заплаву використовують для випасу худоби й видобутку корисних копалин, і період руйнування ЛПС у річищах та заплавах внаслідок військових дій (10-ті роки XX ст. – початок 1944 р.), коли під час Першої та Другої світових війн більшість руслових ЛПС було знищено як стратегічні об'єкти;

– *новітній етап* (квітень 1944 р. – до кінця 80-тих років XX ст.) характеризується процесом повоєнної відбудови ЛПС, тотальною забудовою річища та заплави Південного Бугу гідроелектростанціями й водосховищами, активним проведенням меліорації в заплаві річки;

– *сучасний етап* (кінець XX ст. – початок XXI ст.) визначається стабілізацією і деяким послабленням антропогенного впливу на річища та заплави Побужжя. Більшість ставків і водосховищ заболочуються та заростають водно-болотною рослинністю. Разом з тим внаслідок запуску на початку XXI ст. перших енергоблоків Олександрівської ГЕС і Ташлицької ГАЕС затоплюються унікальні річкові ландшафти нижньої течії Південного Бугу.

Упродовж більш, ніж 42 тис. років долинно-річкові ландшафти Побужжя змінювалися внаслідок господарської діяльності людини. Однак основне навантаження, внаслідок якого виникли сучасні антропогенні ландшафти, припало лише на минулі два століття. Господарське освоєння долинно-річкових ландшафтів торкнулося соціально-економічної ситуації на Побужжі та природи регіону. Це проявлялося у тому, що: 1) виникали нові топоніми населених пунктів: Ставниця, Ставчинці, Гатна, Плоскирів, Чорний Острів (Хмельницька обл.); Мельниківці, Ставки, Нова Гребля, Широка Гребля (Вінницька обл.); Ставище (Київська обл.); Шубині Стави, Гребля, Кобринова Гребля, Кузьминова Гребля, Нова Гребля, Рубаний Міст (Черкаська обл.); Мостове (Кіровоградська обл.); Кам'яний Міст (Миколаївська обл.); 2) майже зникли натуральні урочища русел та заплав під водами ставків і водосховищ; 3) заплави втратили свою основу природну властивість – заплавність; 4) греблі та дамби трансформували ландшафтну структуру річищ та заплав; 5) заплавні луки лісопольової зони зазнали процесу остепніння; 6) нерекультивовані кар'єри збільшили площу й спотворили заплави; 7) у нижній течії Південного Бугу зникли окремі популяції риб тощо. Тому, у XXI ст. варто враховувати попередній досвід екстенсивного використання природних ресурсів долинно-річкових ландшафтів Побужжя і не допускати попередніх прорахунків в майбутній політиці ведення господарства у регіоні.

Список джерел:

1. Денисик Г. І., Лаврик О. Д. Антропогенні ландшафти річища та заплави Південного Бугу : монографія. Вінниця : ПП “ТД “Едельвейс і К”, 2012. 210 с.

Некос Світлана Володимирівна

кандидат географічних наук, доцент,

доцент кафедри суспільно-економічних дисциплін та географії

Національний педагогічний університет України

«Харківський педагогічний університет імені Г.С. Сковороди», Україна

ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВОЇ ДИНАМІКИ ГІДРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ БАСЕЙНУ СІВЕРСЬКОГО ДІНЦЯ

***Анотація.** Стаття присвячено дослідженню закономірностей просторово-часової мінливості гідрологічних характеристик, таких як максимальні та мінімальні витрати, температура води, стік наносів, каламутність, для уточнення характеру зв'язку за графіками витрат води та наносів розраховано показник ступеню t в формулі стоку наносів, за яким проведено районування.*

***Ключові слова:** гідрологічні характеристики, витрати води, стік наносів, витрати наносів, каламутність, температура води.*

Басейн ріки Сіверський Донець у межах України нараховує близько 1000 річок з загальною довжиною 7,5 тисяч кілометрів. 79% складають річки довжиною менш 10 км. Середній коефіцієнт густини річкової мережі змінюється від 0,1 до 0,32 км/км² з закономірним збільшенням даного показника з підвищенням абсолютних висот місцевості. Так, густина правобережної річкової мережі у межах Донецького кряжу значно вище, ніж лівобережжя у тієї самій частині басейна, але вже за межами кряжа, коефіцієнти густини річкової мережі в басейнах Лугані та Великої Кам'янки порядку 0,30 км/км², а Айдара та Красної тільки близько 0,15 км/км².

Ухили на річках басейну Сіверського Дінця змінюються від 25 м/км в районах Донецького кряжу до менш 1 м/км. Значення ухилу використовується для розрахунків швидкостей течії русло формуючих витрат та таким чином може виступати в ролі гідрологічного чинника. Зміна швидкості потоку, як і величини русло формуючий витрати тягне за собою зміну режиму рухів

поширення наносів, що, в свою чергу, впливає на переформування повздовжнього профілю та планових обрисів русла. Це у кількісному плані. Що ж стосується якісного складу, то він також буде змінюватися, тому що переміщення, осадження та змішування розчинених і зважених частинок знаходиться в безпосередній залежності від швидкості течії і, таки чином, від ухилів.

Початок досліджень річок басейну Сіверського Дінця відноситься до глибокої давнини (V ст. до н.е.). Геродот у своїх описах відмічав багато чисельність річок [1]. Систематизоване вивчення річок України починається з 70-х років XIX століття. Початок щорічних спостережень за стоком річок в басейні Сіверського Дінця датується 1893 роком (Сів. Донець – м. Лисичанськ). Однак, за діючими постами спостережень у теперішній час в межах басейну гідрологічні дані є з 30-40 -х років XX століття. Тільки 37 % постів мають період спостережень, що почався у 20-х роках. Таким чином, ми маємо за більшою частиною діючих постів період спостережень порядку 60 – 70 років – період достатній для оцінки гідрологічних параметрів.

Спостереження за рівнями води в річках та озерах диктуються необхідністю підрахунків стоку, прогнозів водного режиму, проектування гідротехнічних споруд та інших цілей. Графіки коливання рівня дають змогу судити про динаміку гідрологічних процесів та явищ та, відповідно, про багаторічний та внутрішньорічний розподіл стоку. На графіках ходу рівня можна бачити періоди замерзання або пересихання водойм та водотоків, за ними же визначається співвідношення видів живлення – важлива еколого-гідрологічна характеристика при оцінці розвитку системи водотоку, проектуванні гідротехнічних споруд. Також необхідно знати частоту стояння рівнів води – невраховані катастрофічні підняття рівня можуть визвати повіні та інші руйнівні явища в басейні; важливими є і непередбачено низькі рівні, які позначаються на забезпеченні населення водними ресурсами.

В результаті аналізу багаторічного періоду спостережень за даними гідрологічних щорічників в басейні Сіверського Дінця виявлено закономірне зниження максимальних витрат води. Маючи хвиле образний характер,

величина максимальної витрати падає в середньому приблизно на $16 \text{ м}^3/\text{с}$ в районі міста Зміїв, у м. Ізюму падіння складає близько $6 \text{ м}^3/\text{год}$. На р. Оскіл максимальна витрата зменшилась майже в 5 разів. Характерним для річок цієї зони є також значне підвищення мінімальних витрат хвиле образного характеру, що пояснюється зарегульованістю річок. Мінімальні витрати спостерігаються в періоди з найменшим значенням стоку або за його відсутності, коли річки живляться, в основному, за рахунок ґрунтових вод, при виснаженні яких річка пересихає або перемерзає. Ця гідрологічна характеристика має особливе значення при розгляді питань зрошення та водопостачання.

Мінімальні витрати Сіверського Дінця в цілому мають тенденцію до зростання з коливаннями в окремі роки. Виключенням є більш мілкі річки, у більшості випадків на них не спостерігається збільшення мінімальних витрат води. Виходячи з вищевикладеного, можна зробити висновок, що водність річок басейну закономірно зменшується. Важливу роль у цьому процесі відіграє антропогенний чинник і вже не має сенсу говорити про переважаючий вплив кліматичних (природних) чинників.

Аналіз температурного режиму за окремими створами та сезонами визначив тенденцію до загального зниження температури до 60-х років та її наступне зростання на теперішнього часу. Чинником такої динаміки температури може бути зміна біологічного режиму річкових вод у результаті скиду стічних вод, який безперервно збільшується. Інший чинник полягає у загальній багаторічній зміні температури повітря.

У процесі вивчення розподілу алювію на основі даних з 33 гідрометричних постів було складено схему стоку наносів для басейну р. Сіверський Донець, де виділено 3 зони: $<10 \text{ т/км}^2$; $11 - 20 \text{ т/км}^2$; $21 - 30 \text{ т/км}^2$.

Найбільше значення модулю стоку наносів відносяться до верхів'їв річок та підвищеним ділянкам території зі середніми або високими значеннями каламутності. Найбільші значення спостерігаються в верхній та середній течії Сіверського Дінця. Найменші значення стоку наносів (менш 10 т/км^2) спостерігаються у нижній та середній течії р. Оскіл. Річний стік зважених

наносів збільшується майже пропорційно підвищенню рідкого стоку. Для більшості річок характерне збільшення об'єму стоку наносів униз за течією. Відхилення від цієї тенденції пояснюється наявністю карсту, який зменшує рідкий стік. Зміна стоку наносів не пропорційна зміні рідкого стоку та може бути викликана дією кліматичних чинників, наприклад, випадінням зливових опадів. Модуль стоку наносів характеризує ерозійну діяльність річних потоків.

Аналіз антропогенних та природних чинників ярової ерозії дозволив надати оцінку ступеню стійкості до яроутворення різних за природними умовами територій, який є показником екологічної напруженості за фактором ярової ерозії в басейні Сіверського Дінця. За станом екологічної напруженості, що визначається густотою та щільністю сучасної ярової мережі була складена карта. За оглядово-топографічними картами визначались ареали поширення великих ярів (більш 600 м) з різною частотою їх розміщення та переважаючою довжиною. Для виділених ділянок визначалась густина та щільність сучасних ярів з довжиною більше 150 м. За отриманими даними з урахуванням гіпсометрії, ґрунтово-ерозійних карт та карт яружно-балочної мережі визначено нові контури густоти та щільності ярів (масштаб 1:25000), для яких визначено параметри густоти та щільності ярів від 70 до 150 м. Ці дані поширено на визначений контур, в межах кожного з яких підраховується нова величина густоти та щільності з урахуванням ярів довжиною більше 70 м.

Аналіз отриманої карти показав, що найбільш заяруженими є райони давнього інтенсивного господарського освоєння та повністю розорані. Ці території відносяться до глибоко розчленованим, пересіченим підвищенням, які складено льосовидними відкладами.

В північних районах басейну Сіверського Дінця висока інтенсивність змиву у поєднанні з середньою заяруженістю території обумовлюють високі показники стоку наносів ($21 - 30 \text{ т/км}^2$), що на нашу думку пов'язано з збільшенням глибини врізання русла. В результаті аналізу карт «Інтенсивності змиву [2] та «Стоку наносів» виявлено, що модуль стоку наносів змінюється не пропорційно інтенсивності змиву матеріалу з ґрунту. Однак, на обох картах

спостерігається загальна тенденція до зменшення показників у середній та нижній течії Сіверського Дінця; для більшості приток характерно зростання цих же показників униз за течією. Інтенсивність змиву зменшується униз за течією Сіверського Дінця від 10 до 2-3 т/га на рік. В окремих випадках модуль стоку наносів змінюється пропорційно зміні інтенсивності змиву, як наприклад, в басейні р. Оскіл, в південній частині басейну Сіверського Дінця. У західній частині басейну інтенсивність змиву (5 – 10 т/га) та стік наносів (21 – 30 т/км²) достатньо високі за дуже низької щільності заляруженості території. Максимальні значення інтенсивності змиву спостерігаються у басейнах Мжі, Харкова, Лопані, Уд.

Для річок басейну Сіверського Дінця характерний наступний розподіл стоку наносів за сезонами: зима – 25%, весна – 50%, літо – 11%, осінь – 14%. На основі даних 33 постів для басейну Сіверського Дінця було складено схему каламутності, на якій виділено три зони, для визначення яких було побудовано залежності витрат наносів від витрат води, що далі об'єднані за групами. При визначенні меж зон враховувались ґрунтово-геологічні особливості території.

До зони малої каламутності (100 – 250 г/м³) відносяться західна частина басейну (середня течія Сіверського Дінця, р. Уди, Мож, Казений Торець, Бритаї та ін. Друга зона каламутності (250 – 500 г/м³) – середня течія рр. Оскіл, Красної, Сіверського Дінця, середня та нижня течія Айдару, Калитви. Третя зона (500 – 1000 г/м³) – вододіл рр. Сіверський Донець та Дон, південна та південно-західна частина басейну Сіверський Донець.

Для уточнення характеру зв'язку за графіками залежності витрат води та витрат наносів було розраховано показник ступеню тв формулі стоку наносів $R = a \times Q^m$ за 33 постами. За методикою Н.І. Маккавєєва [3], показник ступеню т залежить від гранулометричного складу та дорівнює для рівнинних річок 2. Коефіцієнт a є «ерозійним», та залежить від ступеню нерівномірності стоку, характеру порід, що складають русло, а також від механічного складу наносів. За нашими даними розрахований показник ступеню т в формулі стоку наносів закономірно змінюється в межах басейну від 1,44 до 2,35 та залежить від геоморфологічних особливостей території.

Висновки. В результаті проведеного дослідження було виявлено зменшення максимальних та підвищення мінімальних витрат води в багаторічному перерізі; тенденція до зростання температури води з 60-х років; зменшення стоку наносів та інтенсивності змиву матеріалу з ґрунту в середній та нижній течії р. Сіверський Донець; було складено схему каламутності, на якій виділено 3 зони; для уточнення характеру зв'язку за графіками витрат води та наносів розраховано показник ступеню m в формулі стоку наносів, за яким проведено районування.

Список джерел:

1. Борисенков Е.П., Пасецкий В.М. Тысячелетняя летопись необычных явлений природы. – М. : Мысль, 1988. – 524 с.
2. Белоцерковский М.Ю., Докудовская О.Г., Кирюхина З.П. та др. Количественная оценка эрозионных земель бассейна Дона // Эрозия почв и русловые процессы. – М. : Изд-во МГУ, 1983. – Вып.9. – С.105 -116
3. Маккавеев Н.И. Русло реки и эрозия в ее бассейне - М. : Изд-во АН СССР, 1955, - 346 с.

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

Ana Marian

doctor în studiul artelor, cercetător științific superior,

Institutul Patrimoniului Cultural,

Chișinău, Republica Moldova

LUIZA IANTZEN – INTERFERENȚE ALE CERAMICII, PICTURII ȘI SCULPTURII

Rezumat: *Articolul vizează creația ceramicistei Luiza Iantzen (1936-2008), Maestru în arte din RSSM, conține date biografice și analiza formal-stilistică a lucrărilor sale. Autoarea plasează accentul asupra interferențelor ceramicii, picturii și sculpturii în opera ceramicistei, care este una neordinară și inedită și care s-a aflat mereu în atenția spectatorilor și criticilor de artă.*

Cuvinte-cheie: *ceramică, pictură, sculptură, compoziție, panou.*

Luiza Iantzen (14.12.1936, Ucraina – 12.03.2008, Berlin, Germania), Maestru în Arte din RSSM, este o ceramicistă cu o individualitate artistică distinctă, ale cărei lucrări trezesc păreri controversate, dar niciodată nu rămân neobservate de spectatori și de criticii de artă.

Viitoarea ceramicistă s-a născut în anul 1936 în satul Orlovo, raionul Moloceansk din regiunea Dnepropetrovsk, în familia unui învățător [1, p.3-6]. Tatăl ei a învățat la Școala de Pictură, Sculptură și Arhitectură la Moscova, concomitent studiind și la studioul privat de pictură al pictorului K.F. Iuon. În familie exista o atmosferă favorabilă pentru formarea tinerei artiste plastice: discuții despre artă, lectura revistelor *Mir iskusstva* și *Apollon*, prin intermediul cărora Luiza a cunoscut numeroase lucrări ale pictorilor ruși și de peste hotare.

În anul 1951 ea devine studentă la secția de pictură a Școlii de Arte Plastice N.V. Gogol din Alma-Ata (în clasa profesorului V. F. Podkovârov). Apoi urmează doi ani de studii la secția de sculptură a Școlii Industriale V. Muhina din Sankt Petersburg (atunci Leningrad) și la Facultatea de ceramică și sticlă a aceleiași instituții. Printre profesorii ei au fost: V.S. Vasilkovskii, V.F. Markova,

C.M. Mitrofanova, B.A. Smirnova, care i-au cultivat dragostea pentru meserie și cunoașterea materialelor. Deja din anii 1959-1961, pe timpul studenției, Luiza Iantzen participă cu lucrări la diverse expoziții organizate la Moscova, Praga, Londra, Paris, Rio de Janeiro.

În 1963, după absolvirea facultății, Luiza Iantzen este repartizată să lucreze la Chișinău, unde este angajată inițial la Fondul Plastic al UAP. Familiarizându-se cu cultura locală, ceramista a înțeles că Moldova este un spațiu cu străvechi tradiții în arta decorativ-aplicată, cu adevărați artiști-ceramiști: E. Grecu, N. Coțofan, N. Sajina, E. Saakov, S. Crasnojon, N. Costriba. Atunci Luiza Iantzen își începe activitatea profesională, creând compoziții spațiale și sculpturi în plastica formelor mici.

Printre primele lucrări catalogate ale ceramistei se află panoul decorativ *Pagină cosmică* (1970, șamotă). În centrul compoziției este o ramă sub formă de carte deschisă, interiorul și exteriorul căreia este populat de personaje fantastice, modelate cu o mulțime de detalii și alipite de fundalul panoului. În partea de jos se află câteva căsuțe și niște copaci, peisaj care servește vizual ca bază pentru întreaga compoziție. Prin modelajul dezinvolt al figurilor, panoul amintește de creația ingenuă a copiilor, calitate care îi conferă mai multă valoare artistică.

Ocupațiile copiilor și sufletul candid al lor este subiectul altui panou – *Sanitara Iulia* (1973-1974, șamotă, sare). Compoziția panoului este constituită din două figuri fiind redată în profil: cea a unei eleve, cu cravată de pioner la gât și cu brasardă la mână și cea a unui câine. Viața elevilor din perioada sovietică, una dintre temele agreate de realismul socialist își găsește o soluție plastică expresivă și realistă ca formă de realizare. Numeroasele detalii de portret, de costum, accentele emoționale ale subiectului – toate acestea conferă compoziției căldură și optimism.

Interferența ceramicii și sculpturii în creația artistei Luiza Iantzen se observă în compoziția din 11 piese *Izvoarele prieteniei* (1973-1974, șamotă, sare), cunoscută și cu titlul *Petru I și Dimitrie Cantemir* (1980) și păstrată în colecția MNAM. Figurile centrale, cea a domnitorului moldovean Dimitrie Cantemir și cea a țarului rus Petru I sunt reprezentate șezând, în haine de epocă, cu trăsături de portret puțin caricaturale. Două doamne din înalta societate și doi domni în haine de modă

frânzuzească sunt redați grotesc, cu umor. Alte chipuri de moldoveni – un muzicant cu cobză, o femeie ținând în mâini pâine și sare, două fete cântând – redau tabloul unei întâlniri importante nu numai din punct de vedere politic, dar și din punct de vedere cultural. Aceste figuri sunt modelate astfel încât se aseamănă cu niște figurine de fildeș cu detalii tratate subtil, minuțios. Toată scena și faptul că figurinele pot fi repartizate compozițional diferit una față de alta, conferă un aspect de teatru, amintind subiectele creștine din compozițiile sculpturale teatrale catolice în miniatură. Modelarea în șamotă le conferă figurilor reprezentate un plus de delicatețe, de fragilitate. Astfel, un subiect istoric important capătă o notă mai mult teatrală, rămânând, în același timp, nu mai puțin marcant.

Un alt ciclu de lucrări, cu titlul generic *Imn muncii* (1975, compoziție din 9 obiecte, ceramică) ale Luizei Iantzen, în afară de denumirea în spiritul realismului socialist, nu reprezintă o interpretare în acest spirit. Astfel, una dintre piesele cele mai remarcabile, cu titlul *Cosmonaut*, nu este decât un portret, dar fără detalii fizionomice care ar permite identificarea personajului. Cosmonautul reprezentat are trăsăturile idealizate și aureolate ale unui tânăr, cu ochii sinceri de copil, cu zâmbetul inocent, cu privirea deschisă. Atrag atenția detaliile scafandrului, care sunt redade cu lux de amănunte. În general, putem observa că acesta este un simbol al unui sol al planetei, un chip care ar fi reprezentat omenirea în adâncurile universului, omenirea înzestrată cu cele mai bune calități, cu cea mai curată voință.

Altă lucrare din ciclul *Imn muncii* are titlul *Arhitectul*. Este o imagine grotescă a unui personaj redat într-o haină constituită din case, pe cap având o cupolă bisericească, spre care duce o scară. La fel ca în compoziția precedentă personajul nu are trăsături portretistice care ne-ar face să recunoaștem în acest chip o persoană anume. Din piesele acestei compoziții transpare ideea de dedicare plenară profesiei practicate.

În anii '70-'80, ceramista Luiza Iantzen creează și reliefuri decorative, cum este panoul *Moldova ospitalieră* (1978, lut, sare, glazură). La fel ca în alte compoziții alegorice ale timpului, figura centrală feminină simbolizează sufletul țării, belșugul și pitorescul acesteia (plantele, roadele pământului, ocupațiile străvechi ale moldovenilor) sunt redade prin cele mai diverse forme și culori. De menționat că

denumirea angajată ideologic a panoului nu subordonează ideologic și subiectul acestuia. Astfel, panoul oferă o imagine alegorică, ce poate fi privită și ca o carte de vizită a țării.

Formele decorative specifice ceramicii sunt păstrate de Luiza Iantzen în *Compoziție decorativă* (1977-1978, 4 obiecte, lut, glazură). Cele patru obiecte care formează compoziția sunt dispuse mai mult pe verticală și reprezintă forme inspirate din flora și fauna țării. Ele comportă un caracter festiv.

Compoziția *Cvartet* (1977-1978, 5 obiecte, ceramică) a Luizei Iantzen este una elocventă în ilustrarea legăturii strânse dintre ceramică și sculptura existentă în această perioadă în creația ceramistei. Personajele, luate din lumea animalelor, sunt personificate și reprezentate cântând la diverse instrumente muzicale, pe portativ se află notele cu portretul grafic al compozitorului. Datorită simplității ei, compoziția pare comică și amuzantă, dar și interesantă, originală.

Valoarea părții ca segment al unei compoziții poate fi remarcată în opera Luizei Iantzen cu titlul *Dedicație lui Sandro Botticelli* (1979, ceramică, email). Printre cele 12 piese ale acestei compoziții sunt portretul lui Giuliano și cel al Simonettei, redată realist, dar și sentimental, poetic și romantic. Atmosfera secolului XV este sugerată de figurile a doi bărbați, în haine de epocă, parcă contemplând străzile orașului italian Florența. Tabloul este completat prin statuile plasate pe un postament înalt a doi condotieri. Vechimea orașului italian este subliniată prin prezența unui monument antic roman. Imaginea este înviorată prin trei figuri de amorași (unul cu arc și săgeți, altul cu o cununie de flori pe cap și unul privind visător). Pentru a prezenta orașul cu peisajul arhitectural și forfota străzilor, autoarea folosește un procedeu inedit: situează pe coloane ferestre prin care poate fi „privit” un segment al peisajului orășenesc.

Această compoziție a Luizei Iantzen reactualizează vechile tradiții ale sculpturii, unind rigurile ceramicii, sculpturii și picturii într-o compoziție, care se apropie de pictura de șevalet [2, p.19]. Ceramica, prin culorile ei de nuanțe vii, elegante și fine, conferă compoziției un aer de romantism. Piesele compoziției au valoare plastică fiind privite separat, dar și o valoare comună prin faptul că ele se completează reciproc. Spiritul epocii este redat nu numai prin attributele acesteia:

peisajul arhitectural (văzut prin geam), piese de sculptură (cavalerul antic, amorașii, cei doi condotieri), ci și prin colorarea ce imită ghipsul și prin stilurile artistice antice. Reprezentarea contemporanilor lui Sandro Botticelli aduce un plus de expresivitate prin hainele de epocă și prin accentele psihologice redată de detaliile de portret.



1. Luiza Iantzen, *Dedicație lui Jacopo della Quercia*
(anii '80, ceramică)

Compoziția unește într-un tot întreg atmosfera epocii, ambianța culturală, politică, artistică, mediul oamenilor de rând, cadrul aristocratic, mediul cotidian al vieții publice și al celei private. Această compoziție, prin răsunetul ei, este una dintre cele mai reușite în creația Luizei Iantzen prin spiritul epocii redat cu multă măiestrie, prin poezia chipurilor, prin atmosfera romantică și elegantă.

În același stil este realizată și compoziția cu titlul *Dedicație lui Jacopo della Quercia* (anii '80, ceramică)(il. 1). Aici sunt plasate pe postamente figura unei femei de epocă și cea a unui îngerăș cântând din flaut, iar deasupra lor cad petale de flori. Femeia este redată cu simpatie, evidențiind trăsăturile ei armonioase, frumusețea ei deosebită. Chipul îngerășului cu flaut sugerează închinarea în fața frumuseții feminine și trezește în inimi duioșie. Această compoziție-dedicație, care continuă linia de subiect din lucrarea *Dedicație lui Sandro Botticelli*, reflectă interferența

sculpturii cu ceramica. Artă și realitatea, frumusețea neordinară și habitualul constituie subiectul acestor compoziții ale ceramistei.

O altă lucrare în spiritul compoziției *Dedicație lui Sandro Botticelli* (1979) este cea cu titlul *Făt-Frumos și Ileana Cosânzeana* (1980-1981, ceramică, glazură). Cele două personaje de basm, situate pe postamente, sunt redată în detalii, cu haine elegante, dar și subliniind forța interioară a personajelor. Ileana Cosânzeana este redată în haine orientale, asemeni unei doamne din înalta societate, prin gestul mâinilor trădând delicatețe și finețe. Făt-Frumos este și el un aristocrat, care va suna din corn și va da glas începutului vânătoriei. Această abordare neobișnuită a personajelor din poveștile populare vorbește despre potențialul creator înalt al ceramistei Luiza Iantzen.

Luiza Iantzen și Eduard Saakov sunt autorii unei lucrări cunoscute – panoul decorativ-sculptural *Întâlnirea* (1985, ceramică glazurată). Acest panou are calitățile unui relief decorativ, în care s-au contopit într-un mod reușit proprietățile ceramicii, sculpturii și picturii. Din tehnica specifică ceramicii s-a aplicat arderea formelor; din sculptură – executarea formelor în volum, alcătuind un relief; din pictură – folosirea culorilor, creând o compoziție apropiată de tabloul de gen. Subiectul reprezintă momentul întâlnirii unui prinț cu escortă călare pe cai și a unei principese cu o slujnică, ieșite în pădure pentru a strânge darurile naturii. Întâlnirea se petrece în cadrul pădurii cu copaci înalți, printre care se întrezărește o localitate. Imaginea apare feerică prin numeroasele detalii ale florei și faunei redată scrupulos și fidel. În prim-plan culoarea obiectelor este mai aprinsă și mai clară, planul din spatele tabloului este redat grafic, practic fără a fi colorat. Elementele vegetației sunt redată în cele mai mici detalii, conturând fiecare frunzuliță, astfel este și floarea-soarelui din prim-plan. Iar fauna apare în diversitatea sa: un cerb și o căprioară, perechi de păsări. Caii din oastea prințului sunt redați corect din punct de vedere anatomic și compozițional constituie un grup bine evidențiat. Chipul prințului visător este pus în evidență prin toga roșie, care subliniază importanța personajului. Principesa este evidențiată prin haina de un roșu aprins, iar caracterul acesteia este pus în evidență prin gestul capului. Roșul este prezent masiv și la reprezentarea unei perechi de păsări, redată în prim-plan. Întreg subiectul ilustrează momentul care precede

întâlnirea celor două personaje centrale, reprezentate fidel din punct de vedere anatomic. Întreaga compoziție are aspectul unui tablou de gen cu perspectivă aeriană, cu o cromatică variată ca intensitate, pe alocuri mai puternică, pe alocuri mai estompată. Această lucrare ar merita să fie păstrată într-un palat, într-un edificiu important, deoarece reprezintă cât se poate de edificator o valoare a artei din anii '80-'90 din RSS Moldovenească.



2. O, Omul! (1986, lut, glazură)

O schiță de panou al Luizei Iantzen este cel denumit *Noi trăim cu visul la pace* (1984-1985, lut, glazură). Aici artista abordează un subiect comun pentru arta realismului socialist din acei ani (asemănător cu cel din tabloul Valentinei Rusu-Ciobanu *Prietenie*, realizat în anii '80). Panoul este populat de tineri reprezentând diverse naționalități. Peisajul arhitectural somptuos este completat de un peisaj cosmic cu nave cosmice – Pământul și întreg universul sunt într-o armonie, realizând visul la pace al tinerilor. Centrul compozițional îl constituie un soare imens, în jurul căruia se desfășoară acțiunea. Valorile înalte ale generației din anii '80-'90 sunt redată din plin în această schiță.

Printre ultimele lucrări catalogate ale Luizei Iantzen este compoziția-diptic *O, Omul!* (1986, lut, glazură)(il.2). Partea stângă a dipticului îl reprezintă pe un bărbat, dezgolit până la brâu, asemeni unui erou antic. Întreg spațiul cosmic, care constituie

fundalul, este plin de armonie celestă, de liniște și echilibru. Partea dreaptă reprezintă o femeie în haine specifice Greciei Antice clasice, cu coif pe cap, cu un gest dramatic al mâinilor și al mimiceii, fundalul compoziției fiind plin de tensiune și durere. Confruntarea acestor două viziuni asupra viitorului: una calmă, cuminte și alta zbuciumată și încordată constituie punctul de atracție al acestei compoziții, care înfrumusețează și azi interiorul blocului nr.1 al Universității de Stat de Medicină și Farmacie *Nicolae Testemițanu* din Chișinău.

Operele ceramistei Luiza Iantzen se apropie mult de sculptură prin crearea unor forme tridimensionale, prin prezența formelor adosate în reliefuri. Valoarea creației ei rezidă în stilul propriu, în maniera singulară de tratare a formelor, inclusiv a celor sculpturale. Legătura indisolubilă în lucrările ceramistei dintre diferite genuri ale artei, cum sunt ceramica, sculptura și pictura proiectează distinct caracteristicile unei personalități ilustre în lumea artelor decorative.

Notă: Articolul acesta a fost elaborat în cadrul Programului de Stat: 20.80009.1606.12 – *Dimensiunea identitară a artelor din Republica Moldova ca factor activ al dezvoltării durabile a societății în contextul dialogului intercultural european.*

References:

1. Клименко Т., Луиза Янцен. Керамика. Каталог персональной выставки, Chișinău, *Timpul*, 1988 / Klimenko T., Luiza Iantsen. Keramika. Katalog personalnoi vystovki, Kishineu, *Timpul*, 1988.
2. Suruceanu V., *Galeria de sculptură contemporană*, Chișinău , *Cartea Moldovei*, 2008.

Бугайова Вікторія Олександрівна

доцент кафедри режисури

Харківська державна академія культури, Україна

ВАЖЛИВІСТЬ ТРЕНІНГІВ ДЛЯ АКТОРІВ МУЗИЧНОГО ТЕАТРУ

Єдність вокального та театрального, драматичного виховання – головна необхідність в підготовці актора музичного театру.

Тренінг – один із видів інтерактивного навчання. Тренінги, як правило, мають елементи гри, командну / групову роботу, здійснення фактичних завдань, провокації, мозкові штурми. Це найкраща форма отримання навичок, погляду з іншого боку. І в процесі тренінгу актори мають можливість не тільки отримати нові знання, а й застосувати їх на практиці, усвідомити, як користуватися новими напрацюваннями та в якому вигляді.

Актору музичного театру з перших занять потрібно пояснити, що вокалізація – це теж саме що і читання віршів або байок. Слово яке співають по суті ні чим не відрізняється від індивідуального висловлювання актора, та є таким самим засобом спілкування. І тільки в цьому випадку, поняття «пою» та «граю» стають одним цілим.

Головна задача актора – зробити вокальні жести непомітними, а психологічні жести порівняти з процесом вокалізації.

Рух на сцені повинен бути синхронізований з рухом у музиці та може бути відображена лише за допомогою актора. Тіло актора відображає уявлення за допомогою руху лише у певному обсязі. В активності пластичної пам'яті актора закладена велика кількість пластичних сил, які визначають життєдіяльність організму.

Пластичність актора це перш за все організація роботи усього тіла, а саме – відгук тіла на музичну тему та інтонацію. Цей відгук перетворюється у процес пластичного відчуття мелодії та ритму. Вже на перших етапах навчання потрібно поєднувати координацію рухів різних частин тіла з пластичною взаємодією з партнером. У майбутньому, відповідна музичній

композиції пластика ролі допоможе сформувати увесь комплекс виразних засобів актора.

Емоції – це система виразних засобів актора, також їх можна розглядати як систему попередніх реакцій, які сповіщають організм його майбутню поведінку і визначаючих форму цієї поведінки. Емоції постійно контролюють поведінку людини. Одним з головних елементів акторської майстерності є контролювання емоцій, а так як емоції мають тенденцію до послаблення, то актору необхідно виконати це ослаблення певними вправами та тренінгами.

У драматичному мистецтві, виразність мови та поетична інтерпретація тексту потребують наявності точного та певного жесту. Органічний жест на сцені, посилює враження від мови та вокалу, він завжди музичен, як музична і та думка яку він висловлює.

Майстерність інтонування – це процес відчуття музичної форми, становлення та розкриття художнього образу, за допомогою психофізичних даних актора. Наявність змістової та живої інтонації у актора, пов'язано з розвитком його уяви, його художнім багатством та здатність перенести глядача у світ своїх почуттів. Виразна інтонація формується усім комплексом виразних засобів актора. Правильно підібрана пластика ролі формує увесь комплекс виразних засобів актора: міміку, мову, сприйняття, прийоми зовнішньої характерності.

Тренінг - один із головних видів експрес-навчання. Це шлях від усвідомлення знань до нових та стійких навичок, він дає найсильніший творчий поштовх, звільняє свідомість і заряджає такою енергетикою, що ті, хто потрапив на справжній тренінг один раз, не можуть утриматися від спокуси дати відповіді на інші питання, що їх хвилюють.

HISTORY AND ARCHEOLOGY, ARCHIVAL STUDIES

Honcharova Olha

Candidate of Historical Science, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of History of Ukraine
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine

Matei Yuliia

4th year student of the Faculty of History
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Ukraine

RELOCATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE CITY OF KHARKIV TO THE REAR REGIONS OF THE USSR (JUNE 1941 – OCTOBER 1941)

***Abstract.** The main object of study in this article is the relocation of industrial enterprises of the city of Kharkov to the rear areas of the USSR. It is shown that in June-July 1941, no evacuation work was carried out in Kharkov, and all efforts were aimed at restructuring the work of industrial enterprises of the city, taking into account military needs, and only the rapid approach of the enemy forced the authorities to start evacuating the equipment of local industrial enterprises and their personnel. Thanks to the significant efforts of workers and engineering and technical personnel, the equipment of most of the city's large enterprises was dismantled and transported to the rear in a short time and, deploying their work in areas remote from the front, they contributed to the creation of a powerful military-industrial complex and ensure the victory over the German invaders.*

***Keywords:** military-industrial complex, industrial enterprise, evacuation, Kharkiv.*

The evacuation of civilians and material resources during World War II is unique in history. The attack by Germany and its allies on the USSR presented the Soviet leaders with the need to solve a complex of extremely complex problems. One of the most important issues was the transfer of the country's economy to a war footing, as well as the relocation of production facilities from areas threatened by the aggressor to remote regions of the Soviet Union. In this regard, the rapid

relocation of industrial enterprises of the city of Kharkov to the rear areas of the city has acquired great importance. And this is not surprising, since in 1940 more than 1200 enterprises operated here. The manufactured products of most of them were of great importance for the restructuring and strengthening of the military-economic power of the Soviet Union during the Second World War.

At the beginning of the war, on June 24, 1941, the Council of People's Commissars of the USSR and the Central Committee of the All-Union Communist Party (Bolsheviks) adopted a decision «On the creation of an evacuation council» and its local divisions. In Ukraine, evacuation work was coordinated by a special commission headed by D. Zhiloy, Deputy Chairman of the Council of People's Commissars of the Ukrainian SSR (Kondyfor (Ed), 1977). She was guided in her actions by the decree of the Council of People's Commissars of the USSR and the Central Committee of the All-Union Communist Party of Bolsheviks "On the procedure for the export and deployment of human contingents and valuable property" dated July 27, 1941, which obliged the corresponding people's commissariats to organize the evacuation of people, equipment of enterprises, institutions, scientific and educational institutions to areas of the country remote from military operations. Directives of the State Defense Committee of the USSR of August 7 and 8, 1941 indicated that, first of all, technological and power equipment, spare parts for it, finished products, materials, raw materials, workers and specialists of defense, machine-building, metallurgical, chemical and energy industry.

In June-July 1941, no evacuation work was carried out in the city of Kharkov, and if any measures were taken, they were carried out in secret, so as not to cause decadent and panic among the population. The main efforts during this period were aimed at restructuring the work of industrial enterprises of the city, taking into account military needs. The Kharkov factory № 183 is increasing its production. By the beginning of the evacuation, this enterprise had produced 600 tanks, which were immediately sent to the front (Slodin and Listrovoy (Ed), 1989).

The collective of factory № 75, which manufactured diesel engines not only for Kharkov tank building, but also for enterprises of a similar profile throughout

the USSR, fulfilled the production plan by 250-300% (Kondyfor (Ed), 1977). The aircraft factory switched to serial production of the Su-2 reconnaissance aircraft. The upgraded aircraft was used at the front as a short-range bomber. 5-6 such aircraft were sent from the factory to the front every day (Volkov, Nesterov and Rozanov, 1986). In the fall of 1941, the Kharkov Tractor Factory mastered the production of a light T-60 tank equipped with a 20 mm cannon. In the workshops of the factory, the production of tracked tractors continued, which were necessary for the front to move artillery and ammunition.

Also, tractor builders, together with other enterprises of the city, have established the production of PPSH machines. 500 units were sent to the front daily. Factorys «Serp i molot», «Krasnyi Oktyabryab», turbo-generator mastered the production of mortars of various calibers, and the Shevchenko factory, together with the teams of the «Svet shahtera» factories, machine-tool factory, KhEMF and KhTF, began assembling rocket mortars. Before evacuation, 25 units of this were manufactured type of weaponry (Yarmysh, Posokhov, et al., 2004). In the mechanical shops of almost all large enterprises in Kharkov, the production of various-caliber shells, mines, and aerial bombs was organized. So, at the Kharkov Electromechanical Factory in July-October 1941, 135 thousand shells and 35 thousand depth charges were manufactured for the Navy. Kharkov factories, namely the turbine generator, the tractor, «Serp i molot», «Mehanolit and others», produced 257 thousand shells, mines, and aerial bombs for the front every day (Yarmysh, Posokhov, et al., 2004).

The team of the steam locomotive repair factory built one and reconstructed six armored trains, installing modern artillery and machine-gun systems (Skrylnyk, 1989). At the enterprises of the Kharkov railway junction, military ambulance trains were formed, which were equipped with places for transporting seriously and lightly wounded, isolators and kitchens.

The enterprises of the light and processing industries also restructured their work taking into account the needs of the front. At the distillery, the production of incendiary bottles was launched to fight enemy tanks. Every day 20 thousand bottles were sent to the front. At sewing factories and in cooperative workshops, they

switched to the production of clothing and footwear for front-line soldiers. Food industry enterprises supplied canned food, bread, cereals, fats, sugar, etc. to military units and hospitals.

With the arrival of the German army to the Dnieper, the retreat of Soviet troops, and an increase in the frequency of air raids on the city, the question of evacuating the most important, in defense terms, enterprises and specialists working for them into the interior of the country became acute. On August 4, 1941, a department for the evacuation of the population was created under the executive committee of the Kharkiv Regional Council of Working People's Deputies, and a few days later a similar structure was organized under the Executive Committee of the City Council. And the export of material values, stocks of raw materials and equipment of enterprises was entrusted to representatives of the corresponding people's commissariats, the administration of factories and workers of the regional party committee.

The first planned the evacuation of factory No. 75 (a branch of machine-building factory No. 183), which produced tank diesel engines V-2 and was supposed to become the base enterprise in Chelyabinsk, where the construction of tanks was unfolding. Also, in accordance with the plan, the equipment of several workshops was dismantled from the Kharkiv Tractor Factory and taken to Stalingrad (3745 units of equipment from 3851 and 4,7 thousand skilled workers and engineers).

Part of the machine tools, cold-pressing factorys, conveyor line mechanisms and about 320 specialists were sent to Altai. The evacuation of the factory was completed on October 20, and already in November 1941, the team began construction of a new factory for the production of gas-generating tractors STZ-3 in Rubtsovsk (Cherneha, 2004).

With the onset of autumn, for many residents of the city and the military command, the mortal threat of the transfer of hostilities to the Kharkiv region became obvious. By the decision of the State Defense Committee of the USSR, on September 16, a hasty and massive evacuation began.

The dismantling and loading of equipment were organized by the workers of

the Kharkov turbine generator factory - the giant of the Soviet turbine building. Before the war, the enterprise was the only manufacturer of turbines with a capacity of 50 thousand kW for power factories of the entire Soviet Union and turbines for ships of the Navy. In order to save the unique equipment, in particular a number of single-copy machine tools manufactured by foreign firms, workers and engineering personnel worked around the clock, without stopping work at night. In a short time, 568 pieces of equipment from 610, 1100 workers and specialists were sent to Sverdlovsk, where the construction of a new enterprise for the production of turbines began.

The turbopump workshop, 180 workers and specialists were taken to Marksstadt of the Uzbek SSR, where they were located on the basis of a machine-building factory and began to manufacture 120 mm mortars (Cherneha, 2004). 2,500 machine tools, 1,778 workers and 1,223 engineers and technicians from the Kharkov Diesel Factory were relocated to the Chelyabinsk Tractor Factory, where the Kharkovites were able to organize the production of engines, pumps and nozzles for heavy tanks at the beginning of 1942. The equipment and personnel of the Kharkov factory of grinding machines were also sent here.

The Kharkov machine-tool factory was located on the basis of a small Ural enterprise, which in the documents of that time was designated under No. 100 (Cherneha, 2004). On the basis of the Kharkov automobile repair factory named after Lenin, evacuated to the rear, the Belomorsk factory was built in a short time, which produced transporters and other equipment (Chadayev, 1965). The equipment and personnel of the electromechanical factory were evacuated to Kemerovo, where the «Kuzbaselektromotor» factory was built in a short time, which manufactured motors and electrical equipment for the coal, chemical and other industries. Two workshops of KhEMZ were located in Prokopyevsk, Kemerovo region, where, together with workers of the Voronezh factory «Motor» in December 1941, the factory «Electromashina» was put into operation. The equipment and personnel of the workshop of large electric machines of this Kharkov enterprise were sent to the base of the Ural factory of electrical devices in Nizhnyaya Tura of the Sverdlovsk region (Sazheniuk, 1985).

For a month, machine-building factory No. 183 was evacuated. 2,250 wagons of equipment, spare parts, materials and 3,950 workers and specialists were taken to the production areas of the car-building enterprise in Nizhny Tagil (Bystrichenko, Dobrovolskii, et al., 1995). Equipment, workers and engineering personnel of the Kharkov factories «Serp y molot» were sent to the machine-building enterprises of the Urals. For example, the silver shop was located at the production base of the Zlatoust Metallurgical Factory, where it was planned to start smelting complex grades of alloy steel for the manufacture of ammunition, weapons and aircraft.

The Frunze factory, which produces agricultural machinery, was relocated to machine-building enterprises in the Urals and to the Kirghiz SSR, where a new machine-building factory was under construction. The enterprise «Porshen» was moved to Omsk to the Siberian Machine-Building Factory under construction, which was supposed to produce weapons, ammunition and tractor engines (Cherneha, 2004). The Kharkov Aviation Factory was evacuated to Perm, where it became an integral part of the Perm Engine-Building Factory (Volkov, Nesterov and Rozanov, 1986). 360 pieces of equipment and workers of the Kharkov steam locomotive repair factory were located on the basis of the Krasnoyarsk steam locomotive repair factory (Sazheniuk, 1985).

Eight large sewing and knitwear factories in Kharkov and the region evacuated almost completely equipment, materials, raw materials, workers and specialists to the rear. They were placed in Frunze, Kustanai, Davlekanov, Semipalatensk, Chelyabinsk, Pavlodar and other cities (Cherneha, 2004).

The entire staff of enterprises was involved in dismantling the factory equipment and machinery. People's militia fighters, students, employees were sent to help them. Due to the lack of equipment, all loading operations into railway cars and platforms were carried out manually. For the safety of goods, workers and employees were appointed, who traveled with their families in the same train in passenger cars or specially equipped trains.

Often, instructions to relocate enterprises were received with a delay, as a result of which the dismantling, loading and transportation of equipment took place under air raids and artillery shelling. The most massive raid of enemy aircraft took place

on the night of October 18, when about three thousand carriages with equipment from local enterprises prepared for evacuation and military supplies accumulated at Osnova station. As a result of the shelling, fuel tanks caught fire on the tracks. Despite the sea of fire, the explosions of high-explosive bombs, the Red Army, railway workers and workers from the echelons were able to save a significant part of the property.

With the beginning of the evacuation of the equipment of enterprises, production did not stop and mainly focused on the repair of military equipment, providing the units of the Kharkov direction with ammunition. With the approach of the front, the Kharkov factory № 183 established the repair of tanks. 10 repair brigades were formed by Kharkov aircraft builders. Thanks to their work in the field, it was possible to restore 210 aircraft (Nazarenko, 1975). At the steam locomotive repair factory, the collective significantly reduced the time for repairing locomotives (Yarmysh, Posokhov, et al., 2004).

The lack of the required number of railway cars prevented the export of the equipment of all small enterprises to the east. Their teams were able to remove and send for evacuation only the most valuable, unique equipment. In total, 70 large enterprises of union and republican subordination were evacuated to the west of the country from Kharkov. 23.2 thousand cars with industrial equipment, 718 cars of finished products, 390 cars of non-ferrous metals and 1100 cars of various materials were sent (Yarmysh, Posokhov, et al., 2004). Until October 22, 1941, the entire rolling stock was moved to the east from the Kharkov railway junction. The railroad workers took out the switches, rails, fastening parts. In the factory echelons, 17.8 thousand workers, 5.4 thousand engineering and technical workers and 1.3 thousand employees left for the west (Nazarenko, 1975). The total number of people who left our city during this period, according to A. Skorobogatov's calculations, amounted to 400 thousand people (Skorobohatov, 2006).

All equipment of enterprises, stocks of raw materials, material values that could not be removed were subject to destruction. On October 5, 1941, sapper units of the 38th Army began to mine the city's enterprises (Artemenko, 1979). On October 19, when the fighting took place on the outskirts of Kharkov, a decree on the destruction

of all factory equipment that could not be evacuated, stocks of raw materials, railway transport came into force (Yarmysh, Posokhov, et al., 2004). Powerful explosions began to sound in the city, buildings of large industrial enterprises burst into flames. On October 24, 1941 Kharkov was occupied by German troops.

Thus, the rapid approach of the enemy to the Kharkov region forced the authorities to begin the evacuation of equipment from local industrial enterprises and their personnel. But the transient change in the situation at the front hindered the planning of evacuation measures and their timely implementation. Evacuation sites were predetermined or adjusted as the trains moved along the railroad. The geography of the location of the evacuated Kharkov enterprises covers the cities of Western Siberia, Altai Territory, the Urals, Central Asia and the Caucasus. An important consequence of the evacuation of the material and technical base, workers and engineers and technicians of Kharkov, which before the war was one of the largest industrial centers of Ukraine, was that these resources were saved and they became a significant basis for the development of the economic potential of the USSR during the war. Kharkov workers and engineers and technicians made a significant contribution to the creation of a powerful military-industrial complex in the rear and ensuring the victory over the German occupiers.

References:

1. Kondyfor, Yu. Yu. (Ed). (1977). Istoriiia Ukrainskoi RSR: U 8 t., 10 kn. [History of the Ukrainian RSR: In 8 vol., 10 part]. Kyiv: Naukova dumka. Vol. 7 [in Ukrainian].
2. Slobodin, K. and Listrovoi, V. (Ed). (1989). T-34: Put k pobede. Vospominaniia tankostroitelei i tankistov [T-34: The path to victory. Memories of tank builders and tankers]. Kiev: Politizdat Ukrainy [in Ukrainian].
3. Volkov, V. D., Nesterov, A. F. and Rozanov, S. F. (1986). Kharkovskomu aviatsionnomu – 60 let [Kharkiv Aviation – 60 years]. Moskva: Mashynostroenie [in Russian].
4. Yarmysh, O. N., Posokhov, S. I., et al. (2004.). Istoriiia Kharkova XX stolittia [History of Kharkiv of the XX century]. Khaekiv: Folio, Zoloti storinky [in Ukrainian].
5. Skrylnyk, A. I. (1989). A. A. Epyshhev: Heneral armii [A. A. Epishev: General of the Army]. Moskva: Voenizdat [in Russian].
6. Cherneha, P. M. (2004). Vklad robitnykiv Ukrainy u zmitsnennia voienno-ekonomichnoi mohutnosti SRSR v roky Druhoi svitovoi viiny (139-1945) [The contribution of Ukrainian

- workers to strengthening the military and economic power of the USSR during the Second World War (1939-1945).]. Kyiv: B.v. [in Ukrainian].
7. Chadaev, Ya. E. (1965). *Ekonomika SSSR v hody Velikoi otechestvennoi voyny (1941-1945)* [Economy of the USSR during the Great Patriotic War (1941-1945)]. Moskva: Mysl [in Russian].
 8. Sazheniuk, S. N. (1985). *Trudovi podvyh robotnykiv Ukrainy u Velykii Vitchyzniani viini* [Labor feat of Ukrainian workers in the Great Patriotic War]. Kyiv: Vyshcha shkola [in Ukrainian].
 9. Bystrichenko, A. V., Dobrovolskii, E. I. et al. (1995.). *KhPZ – Zavod imeni Malysheva. 1895 – 1995. Kratkaia istoriia razvitiia* [KhPZ - Malyshev Factory. 1895 - 1995. A Brief History of Development]. Kharkov: Prapor [in Ukrainian].
 10. Nazarenko, I. D. (1975). *Ukrainskaia SSR v Velykoi Otechestvennoi voine Sovetskoho Soiuzu 1941-1945 hh.: v 3-kh t.* [Ukrainian SSR in the Great Patriotic War of the Soviet Union 1941-1945: in 3 vol.]. K.: Politizdat Ukrainy. Vol. 1 [in Ukrainian].
 11. Skorobohatov, A. V. (2006). *Kharkiv u chasy nimetskoi okupatsii (1941-1943)* [Kharkiv during the German occupation (1941-1943)]. Kharkiv: «Prapor» [in Ukrainian].
 12. Artemenko, I. T. (1979). *Ot pervoho do posledneho dnia: Zapiski frontovika* [From the first to the last day: Notes of a veteran.]. Kharkov: Prapor [in Ukrainian].

Джуразода Джамшед Хабибулло

доктор исторических наук, профессор, Ректор Худжандский государственный
Университет имени Б.Г.Гафуров, Республика Таджикистан

Исоматдинов Джурабек

кандидат исторических наук, доцент. Пулатова Мунзифа Абдусатторовна старший
преподаватель ТГУПБП, Республика Таджикистан

ОБЩЕСТВЕННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ М.С. ОСИМИ В ОБЩЕСТВЕ «ЗНАНИЯ»(70-90ГГ)

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные общественно – просветительские деятельности академика Мухаммада Сайфиддиновича Осими. В ней отражается руководящая деятельность и его общественные работы в Научно-методическом совете по интернациональному воспитанию, президиуме Таджикского общества дружбы и культурных связей с зарубежными странами, Отделении Советского национального объединения по истории естествознания и техники, президиуме Общества «Знание» Таджикской ССР, Комиссии АН по новым обрядам и ритуалам, Всесоюзной ассоциации востоковедов. А так же, в статье анализируется председательская деятельность М.Осими в Комиссии по международному книгообмену, Выставочной комиссии АН республики, научного Совета по проблемам зарубежных идеологических течений, Совете по координации научно-исследовательских дел и президиуме Философского общества СССР.*

***Ключевые слова:** Общество, Знания, академик, Осими, деятельность, наука, Таджикский ССР.*

Деятельность Мухаммада Сайфиддиновича Осими отличалась многосторонностью. Кроме блестящего выполнения обязанностей на руководящих должностях в образовательной и научной сферах, он активно выполнял множество общественных поручений.

Академик М.С. Осими руководил деятельностью таких общественных организаций, как Правление общества «Знание» Таджикской ССР (1977-1987гг), Научно-методический совет по интернациональному воспитанию, президиум Таджикского общества дружбы и культурных связей с

зарубежными странами (1966-1969гг.), Отделение Советского национального объединения по истории естествознания и техники и др. Он выполнял общественные работы в качестве члена комиссии по контрпропаганде при президиуме Общества «Знание» Таджикской ССР, Комиссии АН по новым обрядам и ритуалам, Всесоюзной ассоциации востоковедов, президиума Философского общества СССР (1971 -1991гг.), являлся председателем Комиссии по международному книгообмену, Выставочной комиссии АН республики, научного Совета по проблемам зарубежных идеологических течений, председателем Совета по координации научно-исследовательских дел и т.д.

Другим важным направлением деятельности Мухаммада Осими являлось участие в разработке проектов законов и других нормативно-правовых актов. В середине 80-х гг. он в качестве депутата участвовал в разработке проекта общереспубликанской комплексной программы «Профилактика и преодоление пьянства и алкоголизма в Таджикской ССР» и Комплексной программы научно-технического прогресса Таджикистана.

В 70-90-х гг. Мухаммад Осими активно участвовал в организации деятельности правления Общества любителей книги Таджикистана. В те годы в Таджикистане функционировали 3 459 библиотек, книжный фонд которых составлял 33 млн ед. хр. Продажа общественно-политической, научной, специальной, учебной и художественной литературы осуществлялась более чем в 80 книжных магазинах. В учреждениях, на предприятиях, в различных объединениях Таджикистана функционировали 3520 первичных организаций книголюбов, которые действовали в составе 4-х областных, 14 городских, 42 районных организаций. Членами общества любителей книг являлись 383 тысячи человек.

Благодаря деятельности Мухаммада Осими повысились качество и результаты пропаганды книги, осуществилось дальнейшее развитие общественных начал в системе Общества книголюбов и активизировалась творческая инициатива первичных организаций, успешно осуществилось формирование читателя как человека мыслящего и созидającego через

использование книжных богатств. Самими популярными формами работы с книголюбями стали: организация читательских конференций, встреч с авторами книг и героями произведений, встреч с писателями, учёными, журналистами, передовиками производства, ветеранами войны и труда, проведение поэтических вечеров, викторин и т.п. Общество книголюбов проводило различные мероприятия, направленные на воспитание бережного отношения к книгам. На общественных началах организовывались ремонт и реставрация книг. Читатели (особенно в школах) создавали мастерские по ремонту и реставрации книг под девизом «Живи, книга!».

Общество книголюбов республики придавало особое значение увеличению количества частных библиотек. При поддержке Общества любителей книги были организованы частные библиотеки: А. Бобоходжаевым – в Ура-Тюбе, А. Саидхасановым – в Хороге, Саноат и Турсуном Шарифовыми – в Куйбышевском районе (ныне район им. Абдурахмана Джами), а также Фотимой и Шамсиддином Гафуровыми. Деятельность этих частных библиотек стала известна по всей республике.

Кроме руководства Академией наук Таджикской ССР, М.С. Осими активно исполнял дополнительные обязанности: главного научного редактора Таджикской советской энциклопедии, председателя Комитета по терминологии при президиуме Академии наук республики (1965-1989 гг.), председателя Республиканского комитета по присуждению Государственной премии имени Абуали ибн Сино (1967-1990), председателя Общества “Знание” Таджикской ССР (1977-1987).

Возглавляя республиканское добровольное научно-просветительское общество «Знание», Мухаммад Осими осуществлял пропаганду научных знаний среди населения республики. Общество «Знание» Таджикской ССР было образовано в 1947 г., и с того года Мухаммад Осими вступил в ряды этого общества. В течение 1977-1987 гг. он возглавлял правление Республиканского общества «Знание». К концу 70-х гг. общество объединяло в своих рядах более 20 тыс. членов. Членами общества «Знание» являлись ученые, преподаватели вузов, учителя, врачи, инженерно-технические

работники, специалисты сельского хозяйства, экономисты, юристы, работники культуры, новаторы и передовики производства. В работе Общества «Знание» активно участвовали коллективные члены - творческие союзы и научные общества. В период, когда им руководил Мухаммад Осими, общество «Знание» объединяло 4 областных, 48 городских и районных, свыше 1000 первичных организаций.

В соответствии с требованиями времени, М.С. Осими на посту председателя общества «Знание» активно пропагандировал теоретическое наследие В.И. Ленина, решения Коммунистической партии и советского правительства. Общество «Знание», возглавляемое Мухаммадом Осими, придавало большое значение культурно-массовой и политической работе. Необходимо было активно формировать у трудящихся научное мировоззрение, активную жизненную позицию, высокие идейные и нравственные качества, повысить их общеобразовательный и культурный уровень. Как председатель правления общества, М.С. Осими вел работу по улучшению лекционной пропаганды, развитию ее научных основ, укреплению связей с жизнью и повышению эффективности. На общественных началах в дело лекционной пропаганды широко вовлекались учёные, творческие работники, специалисты, передовики и новаторы производства. Была успешно организована система подготовки и повышения квалификации лекторов и т.д. Лекционной пропагандой были охвачены все области политики и экономики, науки и культуры. Организовывались лектории, общественно-политические чтения, циклы лекций и другие формы работы, способствующие развитию общественной активности населения. В те годы Общество «Знание» уделяло особое внимание расширению деятельности народных университетов. В 1969 году в Таджикистане более 22 тыс. человек были охвачены системой обучения в народных университетах по 12 отраслям знаний.

Основной задачей Общества «Знание» являлась пропаганда среди трудящихся республики достижений в области естественных и общественных наук, внутренней и внешней политики КПСС и Советского государства.

Например, в 1977 году ученые АН Таджикской ССР выступили перед трудящимися республики с 7 700 лекциями, из которых более 2000 было посвящено пропаганде решений XXV съезда КПСС. Тематика лекций включала актуальные проблемы времени: «XXV съезд КПСС – новый рубеж в истории развития советского общества на пути к коммунизму», «Десятая пятилетка – пятилетка эффективности и качества», «Программа социального развития и повышения уровня жизни народа на 1976-1980 гг.», «Пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства», «XXV съезд КПСС о международном положении», «О росте материального благосостояния советского народа», «Социалистический интернационализм – форма социалистического образа жизни», «Таджикистан в десятой пятилетке» и др.

В Академии наук Таджикистана было организована академическая организация Общества «Знание», в рамках которой ученые выступали с докладами на различных семинарах агитаторов и пропагандистов и на партийно-хозяйственных активах. Члены Общества «Знание» и Академии наук принимали участие в организации и проведении теоретических и научно-производственных конференций для широких слоев трудящихся республики – интеллигенции, рабочих и колхозников. Также организовывались вечера-встречи ученых с населением. При непосредственном участии самого Мухаммада Осими и директоров институтов академии, академиков, членов-корреспондентов, сотрудников институтов был прочитан лекционный цикл «Трибуна ученого», где обсуждались насущные проблемы научной и общественно-политической жизни республики. Члены академического Общества «Знание» регулярно организовывали вечера вопросов и ответов на предприятиях и в учреждениях, в колхозах и совхозах республики, проводили экскурсии по музеям, выезжали в научные командировки, на полевые экспедиционные работы, в свободное от основных занятий время вели научно-лекционную пропаганду в самых отдаленных кишлаках и поселках республики.

К концу 70-х гг. академическая организация Общества «Знание» объединяла 19 первичных организаций научных учреждений и насчитывала в своих рядах более 600 человек, в т.ч. 465 мужчин и 162 женщины, 28

академиков и членов-корреспондентов АН Таджикской ССР, 42 докторов и 337 кандидатов наук.

На протяжении многих лет М.С. Осими являлся председателем Республиканского совета по координации научных исследований в области естественных и общественных наук, принимал личное участие в деятельности ряда союзных и региональных координационных советов. В задачу совета входили: рассмотрение координационных плановых исследований по истории науки и техники, проведение научных конференций, подготовка научных кадров, публикация результатов исследований.

В 1967 году Мухаммад Осими проводил в Душанбе I Среднеазиатскую конференцию по истории естествознания и техники Средней Азии, в работе которой приняли участие более 200 ученых из союзных республик. Под руководством членов оргкомитета конференции осуществлялись исследовательские работы по истории философии, математики, физики, астрономии, медицины, по истории науки и техники в Советский период. Комитет совместно с отделом философии института АН Таджикской ССР организовал и проводил ежегодные республиканские Авиценновские чтения, посвященные жизни и творческому наследию Абу Али ибн Сино (980-1037). В качестве руководителя комитета Мухаммад Осими координировал деятельность ученых республики, работавших над такими важными темами: «История геологического изучения Таджикистана», «История техники и технологии древних и средневековых производств Средней Азии», «Астрономические работы Кушьяра ибн Лаббана аль-Джили», ««Зидж» аль-Бухари и его сравнение с системой «зидж» времени Улугбека», «Научные взгляды средневековых ученых Средней Азии в области физики», «Развитие сферической астрономии на средневековом Ближнем и Среднем Востоке и в Средней Азии», «Теория стереографической проекции в астрологии Насируддина Туси», «Социально-политические взгляды аль-Фараби» и др.

Список источников:

1. Раджабов С., Пилипюк В. Книга должна работать // Коммунист Таджикистана. -

11 марта 1979.-№ 59

2. Саидмурадов Х.М., Муллаев М.М. Академик Соли Ашурходжаевич Раджабов. Душанбе: Дониш, 1987. С. 31.
3. Абдукодиров А. Китоб – дести мо. Душанбе: Ирфон, 1988. С.28.
4. Раджабов С.А. Популяризаторы знаний. // Вечерний Душанбе.- 1969. – 9 декабря.- № 240 (302).
5. Академия наук Таджикской ССР. Душанбе: Дониш, 1979. С.257
6. Академик Мухаммад Асимов (Осими) – выдающийся ученый, общественный деятель и гуманист...- Худжанд. 2000. - С.10.
7. Академия наук Таджикской ССР. Душанбе: Дониш, 1979. С.230.

Матей Юлія Федорівна

здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

4 року навчання історичного факультету

Харківський національний педагогічний університет

імені Г.С. Сковороди, Україна

Науковий керівник: Ямпольська Лариса Миколаївна

кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри всесвітньої історії

Харківський національний педагогічний університет

імені Г.С. Сковороди, Україна

ЕТНІЧНИЙ ЛОБІЗМ ТА ТУРЕЦЬКИЙ ВЕКТОР ЗОВНІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ ВАШИНГТОНУ (1990-ТІ РР. – ПОЧАТОК ХХІ СТ.)

***Анотація.** Стаття присвячена впливу лобістських угруповань на розвиток американо-турецьких відносин у 1990-ті рр. – на початку ХХІ ст. Особливу увагу приділено протистоянню вірменського та грецького лобі, з одного боку, та адміністрації президента Білла Клінтона та військового лобі, з іншого боку, за право визначати траєкторію американської зовнішньополітичної стратегії Вашингтону щодо Туреччини.*

***Ключові слова:** США, Туреччина, Лобізм, американо-турецькі відносини, зовнішня політика, Б. Клінтон.*

Постановка проблеми. Процес прийняття зовнішньополітичних рішень у США є дуже складною взаємодією американських урядових сил. Крім основних гравців на політичній арені – республіканців та демократів, які дотримуються традиційних правил гри, у формування зовнішньополітичної стратегії регулярно та дуже активно втручаються представники лобістських угруповань, чиї погляди часто не співпадають із загальними баченням зовнішньої політики країни. Яскравим прикладом такого втручання лобістів у процес формування зовнішньої політики США є їх активність на турецькому напрямку. Американо-турецькі відносини упродовж 1980-тих – 1990-тих рр. зазнавали серйозних атак з боку вірменського та грецького угруповань.

Мета статті полягає у аналізі впливу лобістських угруповань, а саме

вірменського та грецького лобі на розвиток американо-турецьких відносин у 1990-ті рр. – на початку XXI ст.

Виклад основного матеріалу. Представники вірменської та грецької етнічних діаспор щорічно виступали за ослаблення американо-турецького партнерства, використовуючи при цьому різні способи тиску на Конгрес з метою ухвалення резолюції про «геноцид вірмен» та впровадження економічних санкцій за інтервенцію Туреччини на Кіпрі у 1974 р. [1].

У 1980-тих рр. саме завдяки зусиллям грецького лобі зовнішню допомогу Туреччини скоротили практично наполовину від того рівня, який вимагали Анкара та адміністрація президента Р. Рейгана, а саме з 1,2 млрд. дол. до 600 млн. дол. Крім того, додаткову дестабілізацію в розвиток американо-турецьких відносин вносило вірменське лобі, яке щорічно вимагало від Конгресу США визнати геноцидом масові вбивства вірмен в Османській імперії у 1915 р.

Турецький уряд був занепокоєний тим, що ухвалення США резолюції щодо геноциду вірмен спричинить вимогу виплати компенсацій родичам загиблих вірмен та, як наслідок, розпочнуться територіальні претензії. Тому турецький уряд регулярно нагадував Вашингтону про можливі проблеми з доступом американських військ на турецькі авіабази у разі проходження такого законопроекту через Конгрес. У результаті, враховуючи також важливе географічне розташування Туреччини та її підтримку у «стримуванні» СРСР, схвалення резолюції вдавалося уникнути [2, с. 120].

Надалі досить сильний вплив на американо-турецькі відносини лобісти мали у 1993 – 1996 рр., коли підтримали рішення президента Білла Клінтона передати Росії частину найважливіших функцій контролю за пострадянським простором, які призначалися раніше Туреччині [3, с. 24]. Ідея демократів зсунути вектор зовнішньої політики у бік Москви загалом не суперечила інтересами Республіканської партії зберегти стабільний ринок озброєнь у Туреччині. Проте домовленості партійних фракцій регулярно опинялися на межі зриву через втручання вірменського та грецького лобі, які через своїх представників у Конгресі вимагали суттєвого послаблення основного чинника

розвитку двостороннього співробітництва цих двох країн – економічної допомоги [3, с. 35].

Послабити тиск лобістів вдалося лише наприкінці 1995 р., коли стало очевидним, що постійні поступки етнічним угрупованням могли призвести до втрати Туреччини як союзника та повного провалу близькосхідної політики адміністрації Б. Клінтона [4]. Ця загроза привернула на бік президента значну частину законодавців з Республіканської партії, які завоювали більшість місць у Конгресі під час виборів 1996 р. За підтримки поміркованих республіканців у період із 1996–1999 рр. Вашингтону вдалося зміцнити зовнішньополітичні зв'язки з Анкарою. Двопартійний консенсус дозволив адміністрації президента знизити потік звинувачень у порушенні прав людини в Туреччині, включити свого близькосхідного партнера до списку «десяти найважливіших ринків» для США, зняти ембарго на продаж низки озброєнь [5, с. 132].

Інтенсивний розвиток двосторонніх відносин тривав аж до останнього року перебування Білла Клінтона на посаді президента. Головною проблемою, що постала перед демократичною адміністрацією, виявився дефіцит кваліфікованих керівних кадрів у комітетах Конгресу, які відповідали за зовнішню політику.

У результаті виборів 1998 р. ряд фахівців із зовнішньої політики був змушений звільнити свої крісла на Капітолійському пагорбі. З керівних посад пішли три помірні республіканці – сенатор Н. Кессебом, Р. Доул і В. Коен, а також демократ С. Нанн. Їх наступниками в комісіях Комітету із закордонних справ стали законодавці з мінімальним досвідом роботи на зовнішньополітичному напрямку. До того ж у результаті виборів 1998 р. посилювалося ізоляційне крило Республіканської партії [6].

Така ситуація надала супротивникам Туреччини в США шанс знову активізуватися. Зокрема, зацікавленість у змінах знову демонстрували вірменське та грецьке лобі, що просували через своїх представників ідеї демілітаризації Кіпру та визнання геноциду вірмен у Османській імперії, а також викривали порушення прав людини в Туреччині. Фактично консенсус щодо ролі Туреччини у зовнішній політиці США, якого було досягнуто між

демократами та республіканцями у 1997 р., опинився під загрозою зриву через особисті інтереси окремих політиків, які «грали» на боці антитурецького лобі.

Так, у 1999 р. представники вірменської діаспори у США розпочали чергову антитурецьку кампанію з просування Резолюції № 398, яка оголошувала 24 квітня Днем пам'яті жертв геноциду вірмен [7, с. 28]. Авторами документа виступили демократ Д. Бонер та республіканець Дж. Раданович. Основним спонсором резолюції став конгресмен-демократ М. Капуано, а ключову роль її активному просуванні зіграв член Палати представників (нижньої палати Конгресу), республіканець Дж. Роган, чия особистість отримала вкрай суперечливі оцінки у пресі.

Так, на думку оглядача газети Washington Post С. Мафсона, Дж.Рогана не можна вважатися експертом із зовнішньої політики і законодавчо просувати таке складне питання, оскільки він ніколи не брав участь у вирішенні зовнішньополітичних проблем, а за межі США виїжджав лише один раз у житті, коли у вересні 1999 р. відвідав Вірменію [6].

Інтерес Дж. Рогана до цього питання був очевидним: його виборчий округ був одним з районів з найбільшою щільністю проживання вірменського населення на території США. Тут знаходилися вірменські загони бойскаутів, церкви, громадські групи, п'ять газет, три вірменомовні станції кабельного телебачення та понад 20 тисяч зареєстрованих вірменських виборців, що становило приблизно 8% електорату [6].

Для зміцнення своїх позицій вірменське лобі зуміло залучити на свій бік спікера Палати представників, республіканця Д. Хестерта, який погодився висунути в серпні 2000 р. резолюцію, що характеризувала різанину вірмен в Османській імперії в 1915 – 1923 рр. як геноцид. На боці вірменського лобі виступили грецькі правозахисні організації США, давні критики політики Туреччини. Зокрема, серйозну підтримку резолюції продемонстрував один із провідних членів грецької групи у Конгресі сенатор-демократ П. Сарбейнс.

Намагаючись чинити опір діям вірмено-грецького угруповання, американські корпоративні лобісти висловлювали серйозні побоювання, що резолюція загрожувала підірвати американо-турецькі відносини і, як наслідок,

політику США на Близькому Сході. Тринадцять колишніх членів уряду США та відставних військових, серед яких були экс-міністри оборони Ф. Карлуччі та В. Перрі, а також колишній голова Об'єднаного комітету начальників штабів Дж. Шалікашвілі, написали листа до Комітету з міжнародних відносин Палати представників, у якому заявили, що визнання геноциду «завдасть серйозного удару по американським інтересам у регіоні Близького Сходу» [8, с. 20]. У листі також наголошувалось на тому, що схвалення документа в Конгресі серйозно загрожує багатомільярдным військовим контрактам з Туреччиною. До того ж резолюція могла негативно позначитися на доступі американських військ до турецької авіабази Інджирлік.

Позицію противників антитурецької резолюції сформулював демократ від Індіани Л. Гамільтон, який заявив, що в гонитві за особистими мотивами лобісти не відчують різниці між боротьбою за фонди дорожнього будівництва та зовнішньополітичною стратегією щодо найважливішого союзника [8].

Зі свого боку турецька влада також була занепокоєна підвищеною активністю вірменської діаспори і висунула проти антитурецької групи своїх власних лобістів, серед яких були колишні впливові законодавці-республіканці Р. Лівінгстон і Дж. Соломон, а також демократ С. Соларз. На стороні Туреччини також виступили представники адміністрації – держсекретар М. Олбрайт та міністр оборони У. Коен, які відправили звернення до спікера Палати представників Д. Хастерта з попередженням про вкрай негативні наслідки для американської зовнішньої політики у разі передачі резолюції з комітету до загальної палати Конгресу.

Зрештою, незважаючи на серйозну підтримку багатьох вищих посадових осіб країни, зусилля протурецьких сил не принесли бажаного результату. У жовтні 2000 р. з перевагою в 13 голосів резолюція про геноцид вірменів пройшла через Комітет із міжнародних справ і була передана до загальної палати Конгресу. Згідно з американським законодавством, голосування в комітеті не зобов'язує Білий дім до будь-яких конкретних дій, але сам факт просування резолюції на рівень палати викликав серйозні побоювання.

Офіційна Анкара миттєво відреагувала на схвалення резолюції, заявивши, що вперше з 1990 р. відправить свого посла до Багдада. Водночас, лідери п'яти парламентських партій Туреччини скоординовано натякнули, що візьмуть до уваги резолюцію при розгляді питання про відновлення мандату на використання американськими військами турецької бази Інджирлік. Посол Туреччини у Вашингтоні Бакі Ілкін прямо заявив, що резолюція має бути зупинена перш, ніж «затмарить стратегічне партнерство двох країн» [6].

Противники резолюції, у тому числі вірмени, які проживали на території Туреччини, дивувалися, чому вірмени США перейнялися проблемою геноциду лише наприкінці ХХ ст. «Резолюція, здається, була створена для того, щоб допомогти члену Палати представників, республіканцю від Каліфорнії Дж. Рогану, який бореться за голоси 20 тис. вірмено-американських виборців у передмісті Лос-Анджелеса», – вважала оглядач «Chicago Tribune» К. Коллінз [9]. Її думку підтримав демократ-конгресмен від Каліфорнії Т. Лантос, заявивши, що голосуватиме проти резолюції, оскільки не хоче бути частиною «передвиборчої політичної інтриги» [10].

Протистояння провірменських і протурецьких сил досягло такого розпалу, що загрожувало розгорнути зовнішню політику США на Близькому Сході у вкрай не вигідному для Вашингтона напрямі. На заключному етапі цього протистояння президенту Б. Клінтону довелося особисто обговорювати зі спікером Палати представників Д. Хастертом питання про відкликання резолюції з голосування, щоб уникнути погіршення відносин із Туреччиною. Втрата стратегічного союзника перед президентськими виборами загрожувала серйозно послабити позицію всієї Демократичної партії.

Проте, незважаючи на об'єктивні причини, через які адміністрація президента рішуче чинила опір передачі резолюції до Конгресу, деякі експерти розглядали перемогу Б. Клінтона як «прояв слабкості та недалекоглядності». «Представники обох партій розцінювали резолюцію як нешкідливу, проте люта відповідь Туреччини змусила США поступитися, – писав у «Los Angeles Times» експерт «Інституту Като» Дж. Кларк. – Тепер Анкара знає, що її загрози діють на Вашингтон, і жодного прогресу на Кіпрі

чекати не доводиться» [10].

Висновки. Таким чином, наприкінці 1990-х рр. спроба грецької та вірменської етнічних груп скористатися сприятливою внутрішньополітичною ситуацією в США та погіршити відносини між Вашингтоном та Анкарою виявилась невдалою. Завдяки організації енергетичних проєктів на Каспії, а також зміцненню союзу Анкари та Тель-Авіва США вдалося уникнути погіршення двосторонніх відносин з Туреччиною та загалом радикального ослаблення своїх позицій у регіоні Близького Сходу. Туреччина продовжувала залишатися ключовим гравцем у близькосхідній політиці Білого дому. Однак, на початку ХХІ ст. вірменські та грецькі лобісти вплинули на загальне погіршення американо-турецьких відносин і навіть двічі (у 2006 р. та 2010 р.) домоглися визнання геноциду вірмен Комітетом із закордонних справ Палати представників Конгресу США.

Список джерел:

1. Shapiro M. Tilting to Armenia. *The Washington Post*. 1993. January, 30. URL: <https://www.washingtonpost.com/archive/politics/1993/01/30/armenias-good-life-lost-to-misery-darkness-cold/52d00f30-29bb-4508-9fba-bf543000e8ea/> (дата зверення: 24.12.2021).
2. Матей Ю. Генеза американо-турецької політики в Каспійському регіоні (1991 – 1992 рр.). Актуальні питання та перспективи проведення наукових досліджень: матеріали міжнародної студентської наукової конференції (Т. 4). Україна: Молодіжна наукова ліга. 2020. С. 120–122. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/liga/article/view/11538> (дата зверення: 25.12.2021).
3. A National Security Strategy of Engagement and Enlargement. The White House. 1995. February. 41 p. URL: https://www.airforcemag.com/PDF/Document File/Documents/2009/nss1995_020195.pdf (дата зверення: 29.12.2021).
4. Eisenstadt M. Turkish-Israeli Military Cooperation: An Assessment. The Washington institute for Near East Policy. 1997. July, 24. URL: <https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/turkish-israeli-military-cooperation-assessment> (дата зверення: 29.12.2021).
5. Ямпольська, Л.М., Матей, Ю.Ф. Проблема статусу Каспійського моря у геополітичних стратегіях зацікавлених держав на рубежі ХХ-ХХІ ст. Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка: історичні науки, (33), 128–143. URL: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/6358> (дата зверення: 29.12.2021).

03.01.2022).

6. Mufson S. Local Politics Is Global As Hill Turns to Armenia. *The Washington Post*. 2000. October, 9. URL: <https://www.washingtonpost.com/archive/politics/2000/10/09/local-politics-is-global-as-hill-turns-to-armenia/e811dcdf-ffd1-4859-86ac-278299c887a5/> (дата звернення: 03.01.2022).
7. Аветисян Л. Лобі як інститут впливу вірменської діаспори в США. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Міжнародні відносини*. Випуск 1 (49). Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2019. С. 27–31. URL: <http://journals.iir.kiev.ua/index.php/knu/article/view/3917> (дата звернення: 03.01.2022).
8. Нестерович В. Вплив етнічних діаспор на прийняття правових актів у США. *Віче*. № 8. 2013. С. 19–23.
9. Dakarian Ch. Armenian genocide ignored. *Chicago Tribune*. 2000. October, 27. URL: <https://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-2000-10-27-0010270191-story.html> (дата звернення: 04.01.2022).
10. U. S. Congress. House of Representative. Committee on International Relations. Testimony of U. S. Representative Dan Burton. *Washington DC*. 2000. September, 28. URL: http://webapp1.dlib.indiana.edu/findingaids/view?doc.view=entire_text&docId=VAD2039 (дата звернення: 04.01.2022).

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Vorobyova Olya

applicant of the third (educational and scientific) level,
assistant of the department of biotechnics and engineering
National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”,
Ukraine

Shafarenko Nikolai

assistant of the department of biotechnics and engineering
National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”,
Ukraine

SEPARATION OF BIOGAS WITH METHANE AND CARBON ACID

Abstract. *Due to the growing demand for energy among the developing countries of the world and environmental pollution, there is a need to conduct research and development from renewable energy sources. Anaerobic digestion is the most promising alternative for the removal of many different types of organic waste, which takes place with the help of microorganisms that break down biodegradable material in the absence of oxygen. Biogas released during the anaerobic digestion of organic products can be a cheap energy source. First of all, biogas must be purified from hydrogen sulfide, then CH₄ and CO₂ should be separated from it. Methane can be used for heating purposes and as a fuel for cars. Carbon dioxide is used to prepare dry ice for industrial use or in food.*

Keywords: *membrane, methane, anaerobic digestion, biogas separation*

The most important challenge that the world is facing now is how to cope with the exponential increase in energy demand. Global energy demands are heavily dependent on fossil fuels [1] such as coal, petroleum, natural gas etc. Fossil fuel reserves will naturally run out. Thus, alternative and renewable energy will soon become the most important energy resources.

The environment is becoming increasingly polluted due to rapid industrialization and human labor. Renewable energy sources can quickly solve the

problems of fossil resources consumption and global climate change. Indeed, for the level of development and quality of life in a country, energy consumption is one of the most reliable indicators.

Biomass, because of its abundance and ease of regeneration stands as the best solution to the impending energy crisis in the future [2]. Biowastes also are sources of renewable energy; therefore treatments of such give rise to environmental protections as well as energy production.

Anaerobic digestion is widely used for treating biodegradable agro-industrial waste and wastewater. This process, which allows you to convert organic matter into biogas, consisting of 50 – 70 % methane (CH_4) and 30 – 40 % carbon dioxide (CO_2), small amounts of H_2S , NH_3 , H_2 and CO . Bacteria first convert complex organic matter into acetate, hydrogen (H_2) and CO_2 , which are then converted into CH_4 by methanogenic archaea. Methanogenesis involves slowgrowing micro-organisms and it is generally considered as the limiting reaction in the anaerobic digestion process [3]. This process has a number of advantages and disadvantages compared to other methods of wastewater treatment.

Further extraction of methane from biogas is an important task of obtaining clean energy. Studies have been conducted on the purification of biogas from associated gases formed during the anaerobic process. Purification of biogas from impurities is carried out in three stages. The first stage takes place when biogas comes into contact with water. Hydrogen sulfide is released from biogas. The second stage is the contact of the gas with monoethanolamine, where carbon dioxide is released from the biogas. The third stage occurs when methane with CO_2 residues enters the membrane gas separation plant. At this stage, the final release of CO_2 from biogas.

The biogas separation scheme is shown in the figure 1. The source biogas enters the packed absorber 1, which is irrigated with water with a temperature of 20°C . Under these conditions, one volume of water dissolves 2.5 volumes of hydrogen sulfide. Water circulates through the pump 11 in a closed loop. Hydrogen sulfide water from the absorber 1 is discharged into the tank 3, and then, as it is saturated, it enters the settler 5, which has an air bubbler. When hydrogen sulfide water comes

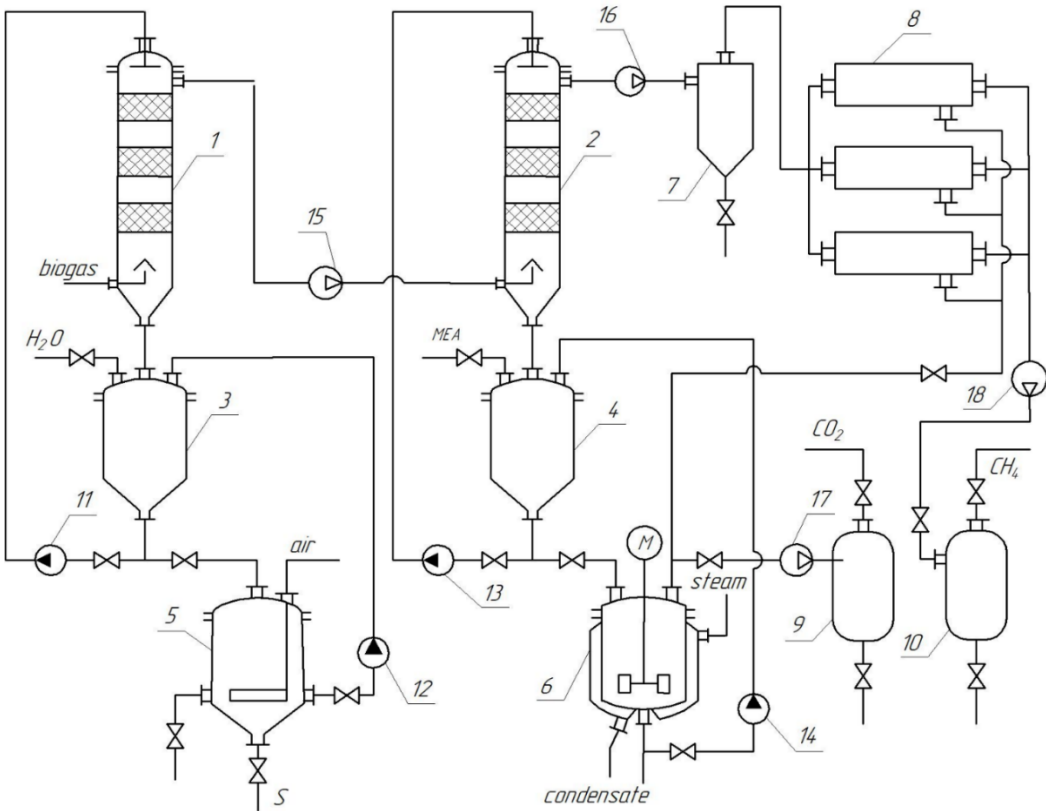
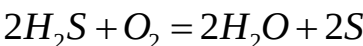
$$2H_2S + O_2 = 2H_2O + 2S$$


Fig. 1. Biogas separation scheme: 1, 2 – absorbers; 3, 4 – containers;

5 – settling tank; 6 – reactor; 7 – filter; 8 – membrane gas separation unit;

9, 10 – receivers; 11-14 – pumps; 15 – high pressure fan; 16-18 – compressors

Purified from hydrogen sulfide biogas from absorber 1 by means of a high pressure fan 15 is fed to the nozzle absorber 2, which is irrigated with monoethanolamine (MEA). When carbon dioxide comes into contact with MEA, CO₂ is intensively absorbed and the CO₂ solution in MEA is drained into tank 4, from which the pump 13 is fed into absorber 2. A saturated solution of MEA from tank 4 is periodically discharged into reactor 6, in which, with constant stirring and heating, the release takes place CO₂ and supply of the latter by means of compressor 17 to the receiver. Regenerated MEA pump 14 is pumped into tank 4.

Methane with residual CO₂ from absorber 2 with the help of compressor 16 through filter 7 enters membrane gas separation unit 8, which can use roll gas separation elements with film membranes based on lestsil and serogel, membranes based on carboxyl or cellulose acetate, as well as gas cavity selectively permeable poly-4-methylpentene-1 fibers or polycarbonate siloxane fibers. At the installation, CO₂ is released from the mixture and the latter is fed by the compressor 17 to the receiver 9. The purified methane is fed by the compressor 18 to the receiver 10.

From the receiver 9, carbon dioxide is supplied to the compressor, in which it is compressed to 0.6 – 0.8 MPa and enters the carbon dioxide post-treatment unit. After the post-treatment unit, the dried and purified CO₂ is fed to the condenser, where the oxide is condensed and then collected in the form of a liquid in a cylinder.

Methane from the receiver 10 is supplied to the compressor, where it is compressed to 20 MPa, and after additional drying and cleaning, it enters the gas accumulator tanks, from which it is supplied to refueling vehicles. Thus, biogas can be divided into components to obtain final products.

References:

1. Meisam Tabatabaei, e. a. (2010). Importance of the methanogenic archaea populations in anaerobic wastewater treatments. *Process Biochemistry*. 45: 1214–1225. DOI: 10.1016/j.procbio.2010.05.017
2. Archana Kasinath, e. a. (2021) Biomass in biogas production: Pretreatment and codigestion. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 150:111509 DOI: 10.1016/j.rser.2021.111509
3. Michaud, S., Bernet, N., Buffiere, P., and Delgenes, J.-P. (2005) Use of the methane yield to indicate the metabolic behaviour of methanogenic biofilms. *Process Biochem* 40: 2751-2755 DOI: 10.1016/j.procbio.2004.12.017
4. Новое в производстве целлюлозных материалов и мембран. Юбилейный сборник научных трудов. Под редакцией к.т.н. В.М. Иркляя. 1993

MEDICINE AND PHARMACY

Bondarenko Yurii Mikhailovich

pathologist,

junior researcher of the Department of Pathomorphology, Ukraine

Zadorozhna Tamara Danylivna

Corresponding Member,

Professor, Head of the Department of Pathomorphology, Ukraine

Kilikhevykh Svitlana Mykolayivna

Candidate of Medical Sciences,

Senior Research Fellow, Laboratory of Pathomorphology, Ukraine

CARCINOEMBRYONIC ANTIGEN IN THE DIAGNOSIS AND PREDICTION OF PLACENTAL DAMAGE IN WOMEN BY INTERNAL IRRADIATION

Abstract. *From the monograph "Molecules of cell adhesion of carcinoembryonic antigen (CEACAMs)" edited by Doctor of Medical Sciences, Professor AM Romanyuk Sumy State University 2020.*

It has been over 55 years since scientists P. Gold and S. Freedman published data on specific tumor antigens in colorectal cancer (CRC) tissue. Using a number of immunological techniques, they found that extracts of both primary and metastatic tumors inhibited the activity of precipitin formed between the tumor extract and antibodies synthesized to them. In addition to carcinoma, precipitin activity was also found in the tissues of the intestine, liver, and pancreas of human fetuses at 6 months of gestation. With this in mind, researchers have named this marker "carcinoembryonic antigen - CEA" [1]. They believed that CEA was expressed exclusively by cells during the fetal period, was absent in healthy adult tissues, and was reexpressed in carcinomas. Subsequently, this research team was able to determine the level of CEA in the serum of people with CRC and other malignant tumors, using radioimmunological research methods [2]. Blood from healthy individuals and patients with other diseases usually contained lower levels of CEA. This was of considerable interest to this marker by clinicians, who began to widely use its definition in the blood of patients in the diagnosis, staging, monitoring and prediction of malignant tumors [3].

In the future, the main areas of research were the purification and characterization of these proteins. Because they are complex highly glycosylated macromolecules, this has been a challenge. Several groups of scientists have made significant contributions in this direction, and CEA has been identified as a glucoprotein containing approximately 50% of carbohydrates with a molecular weight of about 200 kDa [4, 5]. The next equally important issue was the establishment of cross-reactivity of CEA with other proteins in normal human tissues, including blood. It is obvious that the presence of such erroneous properties at that time could contribute to erroneous results in clinical practice.

Despite the obstacles in the specificity of antibodies and variability of CEA in the case of malignant tumors in the intestine, it was soon found that a gradual increase in its level after surgical treatment of patients with CRC indicates tumor recurrence and / or distant metastatic spread [6]. This has become standard practice in postoperative follow-up of patients with this pathology.

The next representative of CEA-like proteins, which was identified by a group of scientists led by T. Svenberg in the bile of patients with obstructive jaundice, was biliary glycoprotein (BGP) [7, 8]. However, the lack of specific monoclonal antibodies (mAbs) at that time did not allow to separate them from the CEA and NCA due to pronounced cross-reactivity. In fact, the first mAbs that could only identify BGP were invented by a team of scientists led by C. Wagener [9, 10]. Cloning of BGP cDNA revealed more than 80% of nucleotide level homologies with the corresponding domains in CEA and NCA. Only the BGP-specific domain A2 has 56% homology with the domains of other members of the CEA family [11]. Immunofluorescence studies have shown that the source of BGP in the liver is bile capillaries, bile duct cells and gallbladder mucosa [12].

Keywords: *carcinoembryonic antigen (CEACAMs), placenta, internal irradiation, benign and malignant neoplasms.*

The idea behind our immunohistochemical study of CEA, came from research on the effects of environmental factors on placental barrier structures during internal exposure, and in women with tumors operated on during pregnancy.

It is known from the literature: that normal human secretion of CEA in blood serum is 48.5 mg / ml. A slight fluctuation in the serum of these indicators during pregnancy in the 1-3 trimester were found [13].

It is believed that CEAs are molecules of the embryonic period, but there are isolated works devoted to the study of their expression and function in embryos [14].

These data gave us the impetus to further study this problem.

Analysis of the data revealed that the morphological examination of the placenta of the first group of women aged 18-39 years corresponds to the gestational age of 39-40 weeks of pregnancy revealed changes that were presented in the laboratory of morphology in previous years [15].

In group I, immunohistochemical study of CEA revealed the absence of antigen expression in the structures of the chorionic villi (Fig. 1), and foci of expression in individual lymphocytes (Fig. 2).

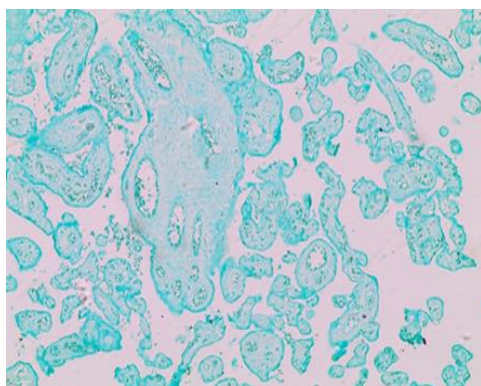


Fig. 1. placenta of a woman 38-40 weeks of gestation I gr. CEA expression was not detected

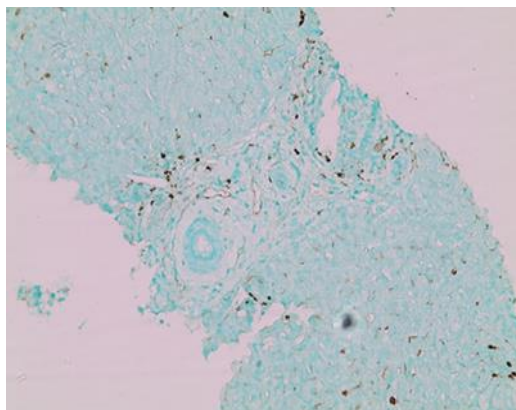


Fig. 2. placenta of a woman 38-40 weeks of gestation I gr. CEA expression is detected in individual lymphocytes

In groups II and III, changes in the placental barrier structures depending on the accumulation of radionuclides, especially more than 4.8 Bq / kg, were detected during internal irradiation. The greatest structural changes were observed in group III, especially in the immunohistochemical study of SER. Expression is detected in

the membranes and cytoplasm of the stromal component of the villi.

In some cases (25%) CEA expression was observed in the membranes of fetal vessels (Fig. 3).

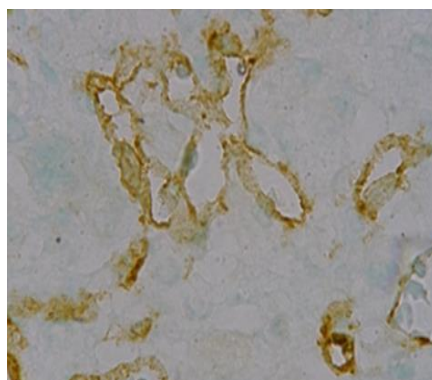


Fig. 3 placenta of a woman 38-40 weeks of gestation III gr. CEA expression in vascular membranes

In parallel, we conducted an immunohistochemical study of the proliferative marker Ki67 in this group.

A significant increase in the proliferation index in the structures of the chorionic villi depending on the dose of Cs137 accumulation, compared with the control group [15].

In the study of CEA in group IV revealed a pronounced expression in the cells of the stroma and vascular membranes of the villi of the terminal and middle (Fig. 4).

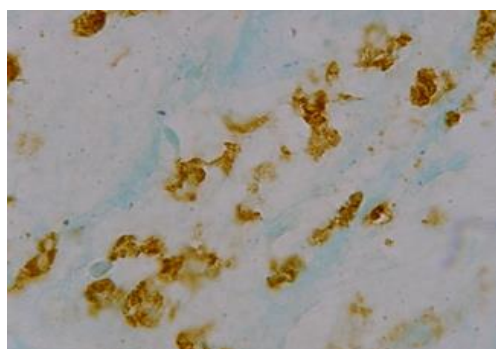


Fig. 4 placenta of a woman 38-40 weeks of gestation IV gr. CEA expression

Our data on increasing the expression of CEA in the structures of the placenta during internal irradiation and tumors in women require further research in terms of

the expansion of various types of CEA antigens. As well as studies in the dynamics of gestation, which may be important in perinatal oncogenesis.

Thus, the expression of carcinoembryonic antigen of membrane and syncytial structures of fetal vessels of chorionic villi was detected mainly in terminal and middle in the placenta of women with internal irradiation when incorporated with radionuclides $> 4.8 \text{ Bq / kg}$.

In the placenta of women with uterine tumors (especially malignant) found foci of positive expression of CEA in proliferative cells of the stroma of the terminal and middle villi.

May be important in perinatal oncogenesis.

References:

1. Gold, P., Freedman, S. O. Specific carcinoembryonic antigens of the human digestive system. *J Exp Med*. 1965;122(3):467–81.
2. Thomson D. M., Krupey J., Freedman S. O., Gold P. The radioimmunoassay of circulating carcinoembryonic antigen of the human digestive tract. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1969;64(1):161–7.
3. Graham R. A., Wang S., Catalano P. J., Haller D. G. Postsurgical surveillance of colon cancer. *Ann Surg*. 1998 Jul;228(1):59–63.
4. Krupey J., Wilson T., Freedman S. O., Gold P. The preparation of purified carcinoembryonic antigen of the human digestive system from large quantities of tumor tissue. *Immunochemistry*. 1972;9(6):617–22.
5. Hammarstrom S., Engvall E., Sundblad G. Carcinoembryonic antigen (CEA): purification, structure and antigenic properties, in *Health Control in Detection of Cancer*. Stockholm: Almqvist & Wiksell; 1976. 24–39 p.
6. Sorokin J. J., Sugarbaker P. H., Zamcheck N., Pisick M., Kupchik H. Z., Moore F. Serial carcinoembryonic antigen assays. Use in detection of cancer recurrence. *JAMA*. 1974;228(1):49–53.
7. Svenberg T. Carcinoembryonic antigen-like substances of human bile. Isolation and partial characterization. *Int J Cancer*. 1976;17(5):588–96.
8. Svenberg T., Hammarstrom S., Hedin A. Purification and properties of biliary glycoprotein I (BGP I) – immunochemical relationship to carcinoembryonic antigen. *Mol Immunol*. 1979;16(4):245–52.
9. Drzeniek Z., Lamerz R., Fenger U., Wagener C., Haubeck H.D. Identification of membrane

antigens in granulocytes and colonic carcinoma cells by a monoclonal antibody specific for biliary glycoprotein, a member of the carcinoembryonic antigen family. *Cancer Lett.* 1991;56:173–9.

10. Stoffel A., Neumaier M., Gaida F.J., Fenger U., Drzeniek Z., Haubeck H.D., Wagener C. Monoclonal, anti-domain and anti-peptide antibodies assign the molecular weight 160,000 granulocyte membrane antigen of the CD66 cluster to a mRNA species en-coded by the biliary glycoprotein gene, a member of the carcinoembryonic antigen gene family. *J Immunol.* 1993;150(11):4978–84.
11. Hinoda Y., Neumaier M., Hefta S. A., Drzeniek Z., Wagener C., Shively L., Hefta L. J., Shively J. E., Paxton R. J. Molecular cloning of a cDNA coding biliary glycoprotein I: Primary structure of a glycoprotein immunologically crossreactive with carcinoembryonic antigen. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1988;85:6959–63.
12. Svenberg T., Hammarström S., Zeromski J. Immunofluorescence studies on the occurrence and localization of the CEA-related biliary glycoprotein I (BGP I) in normal human gastrointestinal tissues. *Clin Exp Immunol.* 1979;36:436–41.
13. Mach P., Gellhaus A., Prager S., Moore T., Wennemuth G., Kimmig R., Koninger A., Singer B. B. Soluble CEACAM1 and CEACAM6 are differently expressed in blood serum of pregnant women during normal pregnancy. *Am J Reprod Immunol.* 2017;78:e12700.
14. A.M. Romanyuk, M. S. Lindin, V.V. Sikora, B.B. Zinhier. Molecules of cell adhesion of carcinoembryonic antigen (CEACAMs). 2020.
15. Yu.G. Antipkin, T. D. Zadorozhna, O.I. Parnitskaya. Placental pathology (modern aspects). 2016.

Chuykin Sergey Vasilievich

doctor of Medical Sciences, professor,
Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics,
Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

Kuchuk Kristina Nikolaevna

Assistant of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics,
Bashkir State Medical University, Ufa, Russia
maxillofacial surgeon, Republican Children's Clinical Hospital, Ufa, Russia

Chuykin Georgy Levanovich

Student of the Faculty of Dentistry,
Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

EVALUATION OF MICROBIAL CONTAMINATION IN THE AREA OF RESIDUAL PALATE DEFECT AFTER URANOPLASTY IN CHILDREN WITH CONGENITAL CLEFT PALATE

Abstract. *The article is devoted to the study of the microbiological profile of the mouth and nose in children with congenital cleft palate and remaining defects after uranoplasty. All 109 examined children with remaining postoperative defects with congenital cleft palate revealed atypical microflora in the oral cavity and in the nasal cavity, mostly represented by pathogenic streptococci and staphylococci, yeast-like fungi.*

Keywords: *congenital cleft lip and palate, microflora, complex form of cleft palate, postoperative palate defect*

Relevance. Congenital cleft palate is one of the most common malformations of the maxillofacial region worldwide. Many authors have noted a high incidence of caries and gingivitis among people with congenital cleft palate [4, 11-20, 22]. Among children with congenital cleft palate, there is a high incidence of infectious and inflammatory diseases of the middle ear and often recurrent infections of the upper respiratory tract, such as rhinosinusitis, adenoiditis. These diseases are caused by the presence of communication between the oral and nasal cavities, violations in maintaining the constancy of the internal environment, reduced potential of the nasal

secretion and mixing with the oral fluid [4, 11, 15, 18, 19, 20]. An important role in the development of diseases characteristic of a group of children with cleft palate is occupied by pathogenic and opportunistic microorganisms, for which the existence in the nasal cavity in a healthy body is not typical [1-3, 5-10, 21, 23].

The main stage in the rehabilitation of children with congenital cleft palate is the surgical treatment to eliminate the congenital defect of the palate. Uranoplasty is a reconstructive operation to restore the integrity of the sky split at birth. The operation of uranoplasty is difficult both for the maxillofacial surgeon and for the child's body, and according to many authors, the frequency of postoperative complications reaches an average of up to 30%. One of the frequent complications of uranoplasty is the divergence of the sutures and the formation of a residual defect in the anterior part of the palate. The cause of this complication may be secondary infection of the wound edges, a prolonged postoperative inflammatory process, a decrease in regenerative potential, the presence of pathogenic microflora, deficiency and strong tension of local tissues, impaired local hemodynamics, etc. [4, 11-20, 22].

To plan a reconstructive operation to eliminate the remaining palate defect and reduce the risk of postoperative complications of a second operation, it is necessary to create favorable conditions in the oral and nasal cavities at the preoperative stage.

Purpose of the study: To determine the microbial profile of the mouth and nose in children with cleft palate and defects after uranoplasty and apparently healthy children in the control group.

Materials and methods. The microflora of the oral cavity and nose was studied in 109 children aged 6-12 years with a severe form of congenital cleft palate (combined cleft lip, alveolar process and palate, as well as a wide isolated cleft palate) after uranoplasty and residual defects of the palate located at the dispensary. observation of the maxillofacial surgeon of the Republican Children's Clinical Hospital of the Republic of Bashkortostan and 50 apparently healthy children of the same age group.

In the examined children, microbiological studies of biological materials were carried out by standard methods in the conditions of the bacteriological laboratory of the Republican Children's Clinical Hospital, Ufa (head of the bacteriological

laboratory, Ph.D., Ochilova R.A.). Material from the oral and nasal cavities of patients was taken on an empty stomach with various sterile cotton swabs, placed in tightly closed sterile tubes, and delivered within an hour to the bacteriological laboratory. The interval between the sampling of material and its sowing did not exceed 1-2 hours. The biological material was sown on various nutrient media: the main nutrient medium was 5% blood agar, additional nutrient media: yolk-salt agar, Endo medium, Saburo medium, tri-sugar agar with urea (Olkenitsky medium). Inoculation into Petri dishes was made with a glass spatula, evenly distributing the material over the nutrient plate. The crops were in a thermostat at a temperature of 37°C and viewed after 18-24 hours of incubation. The number of grown colonies, the ratio of individual associates were taken into account, and the nature of the colony was described. Next, pure cultures were isolated and pathogenic and opportunistic microorganisms were identified, sensitivity to antibacterial drugs was determined. A study was also carried out using an automatic bacteriological analyzer VITEK® 2 Compact and software VITEK® 2 PC. The system is designed to identify Gram-negative rods, Gram-positive cocci, anaerobic bacteria, Neisseria, Haemophilus influenzae, other whimsical bacteria, Corynebacteria, Lactobacilli, Bacilli, Fungi (more than 450 taxa).

Results and discussion.

During the study, we studied the microflora of the oral cavity and nose in 109 children with severe congenital cleft palate (combined cleft lip, alveolar process and palate, as well as isolated cleft palate) after uranoplasty and residual palate defects at the age of 6-12 years, who are under dispensary observation of the maxillofacial surgeon of the Republican Children's Clinical Hospital of the Republic of Bashkortostan and in 50 apparently healthy children of the same age group.

According to the results of sowing the material from the oral cavity with the mucosa in the region of the palate defect, pronounced phenomena of dysbacteriosis II-III degree were diagnosed. An increased microbial contamination (total microbial number) of the oral fluid was revealed - from the flush from the oral mucosa up to $1.53 \pm 0.74 \times 10^{10}$ cells/ml, from the mucosa in the region of the palate defect up to $8.85 \pm 3.25 \times 10^{13}$ cells/ml ml and an increased number of pathogenic and

opportunistic staphylococci.

The presence of *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *S. haemolyticus*, *Micrococcus* spp, *S. viridans* group on the nasal mucosa, at a concentration of 10^3 - 10^4 CFU/ml, represented mainly by monocultures, was taken as normal contamination with microorganisms; on the oral mucosa - *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *S. haemolyticus*, *Micrococcus* spp, *S. viridans* group, non-pathogenic *Neisseria*. According to the structure of the microbial landscape, the listed microorganisms normally form two-three-component associations in a concentration not exceeding 10^5 CFU/ml.

An analysis of the species composition showed that the microorganisms that determine normocenosis were represented by: *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. viridans* group, *Neisseria* spp at a concentration of mainly 10^3 CFU / ml, with the exception of the mucosa in the region of the palate defect, where the concentration was 10^4 - 10^5 cfu/ml.

The study revealed that atypical microflora in the oral cavity on the mucosa in the region of the palate defect was observed in all 109 children studied with congenital cleft palate after uranoplasty:

Streptococcus pneumoniae in 79 children (72.47%, 10^4 cfu/ml);

Staphylococcus aureus - in 70 children (64.22%, 10^3 CFU/ml);

Candida albicans - in 67 children (61.47%, 10^2 - 10^4 CFU/ml);

Neisseriae spp. - in 55 children (50.46%, 10^3 CFU/ml);

Klebsiella pneumonia - in 25 children (22.94%, 10^5 CFU/ml);

Escherichia coli - in 12 children (11.01%, 10^2 - 10^3 CFU/ml);

Enterobacter cloacae - in 9 children (8.26%, 10^5 CFU/ml).

When sowing from the nose in 76 (69.72%) cases, an increase in *St. aureus*.

In 50 patients of the control group, the growth of pathogenic microflora was not obtained when sowing a swab from the nose and mouth in the sky.

The microbial profile of the oral and nasal mucosa in children with congenital cleft palate after uranoplasty and with residual palate defects is characterized by a significant predominance of microorganisms of the genus *Staphylococcus* and *Streptococcus*, of the *Enterobacteriaceae* family. An increase in the number of

bacteria of the family Enterobacteriaceae and the genus Enterococcus reflects the picture of local dysbacteriosis.

Before surgery, it is important to anticipate possible causes of postoperative infections by identifying potential pathogens, especially those that are resistant to antimicrobials. This can prevent or minimize postoperative complications in children with congenital cleft palate and defects left after uranoplasty.

The use of indicators of contamination of the oral mucosa in the region of the residual defect of the palate and from the side of the nasal cavity is recommended in order to determine the tactics and control the effectiveness of improving the microbiocenosis of adjacent cavities at the preoperative stage.

Conclusions. In all 109 examined children with remaining postoperative defects with congenital cleft palate, atypical microflora in the oral cavity and nasal cavity was revealed, to a greater extent represented by pathogenic streptococci and staphylococci, yeast-like fungi.

Conclusion. The data obtained as a result of the study on the presence of pathogenic microflora on the part of the oral cavity and nose in the region of the residual defect of the palate after uranoplasty in children with congenital cleft palate are the basis for the need to develop therapeutic and preventive measures aimed at improving the microbiocenosis of adjacent cavities at the stage of preparing the patient for reconstructive surgery.

Conclusion. The data obtained as a result of the study on the presence of pathogenic microflora on the part of the oral cavity and nose in the region of the residual palate defect after uranoplasty in children with congenital cleft palate are the basis for the need to develop therapeutic and preventive measures aimed at improving the microbiocenosis of adjacent cavities at the stage of preparing the patient for reconstructive plastic surgery operations to eliminate the defect of the sky.

References:

1. Dovbnya Zh.A., Kolesnik K.A., Golovskaya G.G. Protective reactions of the oral cavity in children with chronic catarrhal gingivitis and its treatment. Pediatric dentistry and prevention. 2017;16(2):24-26. (In Russ.)

2. Zueva T.E., Kisel'nikova L.P., Alibekova A.A., Romanovskaja V.N. Influence of the hygienic state of the oral cavity on the quality of life of adolescent children. Russian dentistry. 2016;9(1):66. (In Russ.)
3. Ismagilov O.R., Shulaev A.V., Startseva E.Yu., Akhmetova G.M., Berezin K.A. Dental morbidity in school-age children. Dentistry problems. 2019;15(4):140-148. (In Russ.)
4. Danilova M.A., Alexandrova L.I. Quality of life in children with congenital cleft lip and palate. Pediatric dentistry and prevention. 2018; 17 (3): 54-57. (In Russ.)
5. Medveditskova A.I. Clinical and anamnestic features of the dental status in children with partial defects in the dentition in the age periods of the formation of dental occlusion. Institute of Dentistry. 2021;3(92):60-62. (In Russ.)
6. Usmanova I.N., Al Kofish M.A.M., Kuznetsova L.I., Shangareeva A.I., Kashina S.M., Usmanov I.R., Tkachenko E.V., Osipenko A. G. Features of the clinical state of periodontal tissues in young people. Dentistry problems. 2021;17(3):58-63. (In Russ.)
7. Rozakova L.Sh., Hamadeeva A.M., Avraamova O.G., Stepanov G.V., Filatova N.V. Epidemiological substantiation of communal programs for the prevention of dental caries for children in Samara. Dentistry. 2020;99(1):66-69. (In Russ.)
8. Olesov E.E., Reva V.V., Glazkova E.V., Pechenikhina V.S., Yarilkina S.P., Grishkov M.S. Analysis of the condition of teeth and periodontal disease and the need for dental treatment in children during the period of mixed bite. Russian dental journal. 2019;23(1):10-13. (In Russ.)
9. Lukichev M.M., Ermolaeva L.A. Modern ideas about the role microflora in the pathogenesis of periodontal disease. Institute of Dentistry. 2018;1(78):92-94. (In Russ.)
10. Shapiro K.I., Belyakova L.A. Prevention of oral diseases in children in the clinic and in the family. Institute of Dentistry. 2018;2(79):28-29. (In Russ.)
11. Pukhova O.S., Chernenko S.V. Features of the dental status of children with congenital clefts of the upper lip and palate in a permanent bite. Pediatric dentistry and prevention. 2004; 3(3-4):34-36. (In Russ.)
12. Rogozhina Yu.S., Blokhina S.I., Bimbis E.S. On the issue of detailing the classifications of the congenital cleft of the upper lip and palate. Dentistry problems. 2019;15(4):162-169. (In Russ.)
13. Khaletskaya V.N., Kovach I.V. Condition of hard tissues of teeth and periodontium in children with a cleft of the soft and hard palate in an early replaceable bite. Dentistry Bulletin. 2019;15(4):162-169. (In Russ.)
14. Chuikin S.V., Akateva G.G., Chuikin O.S., Grin E.A., Kuchuk K.N. Dental morbidity in children with congenital cleft of the upper lip and palate in the region with ecotoxics. Pediatric dentistry and prevention. 2019;19(4):15-19. (In Russ.)
15. Chuikin S.V., Akateva G.G., Makusheva N.V., Chuikin O.S., Egorova E.G., Kuchuk K.N.,

- Bayburina E.K. Features of the dental status of children with congenital cleft lip and palate in the region with petrochemical ecotoxics. *Dentistry problems*. 2020;16(4):147-154. (In Russ.)
16. Chuikin S.V., Davletshin N.A., Kuchuk K.N., Chuikin O.S., Grin E.A., Muratov A.M. Analysis of the results and complications of uranoplasty in children with congenital cleft lip and palate. *Dentistry problems*. 2020;16(1):133-138. (In Russ.)
 17. Chuikin S.V., Andrianova Yu.V., Makusheva N.V., Chuikin O.S., Kuchuk K.N., Gilmanov M.V. Analysis of the birth rate of children with congenital malformations in a city with a petrochemical industry. *Dentistry problems*. 2020;16(1):139-142. (In Russ.)
 18. Chuikin S.V., Davletshin N.A., Chuikin O.S., Kuchuk K.N., Dzhumartov N.N., Grin E.A., Gilmanov M.V., Muratov A.M. Algorithm for the rehabilitation of children with congenital cleft lip and palate in the region with ecotoxics. *Dentistry problems*. 2019;15(2):89-96. (In Russ.)
 19. Chuikin S.V., Dzhumartov N.N., Chuikin O.S., Kuchuk K.N., Grin E.A., Chuikin G.L., Muratov A.M., Gilmanov M.V. Clinical and anatomical forms of congenital cleft lip and palate in the region with ecotoxics. *Dentistry problems*. 2019;15(3):127-132. (In Russ.)
 20. Chuikin S.V., Akateva G.G., Kuchuk K.N., Chuikin O.S., Makusheva N.V., Gilmanov M.V., Muratov A.M. Concomitant diseases in children with congenital cleft lip and palate in a region with industrial ecotoxics. *Practical issues of pediatrics*. 2021;16(5):44-49. (In Russ.)
 21. Zakirov T.V., Voroshilina E.S., Brusnitsyna E.V., Ioshchenko E.S., Kantorovich A.Ya., Savchenko G.D. Diagnostics of the main periodontal pathogenic bacteria in gingivitis in children during the period of early bite. *Ural Medical Journal*. 2019;1(169):19-23. (In Russ.)
 22. Funahashi, K., Shiba, T., Watanabe, T., Nakagawa, I., Moriyama, K. Functional dysbiosis within dental plaque microbiota in cleft lip and palate patients. *Progress in Orthodontics*. 20(1):11.
 23. Nasretidinova N., Vorozhova L., Mandra Yu., Sorokoumova D., Gegalina N., Yepishova A. The dynamics of the dental incidence of the child population of yekaterinburg. *Actual Problems in Dentistry*. 2019;15(2):74-78.

Djurabekova Surayyo Tohirovna

Doctor of Philosophy in Medicine, docent

“Obstetrics and gynecology, pediatric gynecology”

Tashkent Pediatric Medical Institute,

Republic of Uzbekistan

Ismoilova Ugiloy Abdimalik kizi

1st year Student

Tashkent Pediatric Medical Institute,

Republic of Uzbekistan

MANAGEMENT OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN WOMEN WITH ONE PREGNANCY INDUCED IVF (LITERATURE REVIEW)

Abstract. *The increase in the frequency of infertile marriages and the successful correction of the reproductive health of married couples using new technologies of in vitro fertilization (IVF) led to an increase in the number of pregnancies and determined the relevance of studying the problem of health and development of newborn children. Improvements in assisted reproductive technologies in recent years have led to an increase in the frequency of embryo implantation, which has increased the frequency of IVF-induced pregnancies. However, there are few data in the literature on pregnancies resulting from IVF, and the complications of the mother before and after childbirth are not highlighted, which served as the basis for our study.*

Keywords: *single pregnancy, IVF, pregnancy, childbirth.*

Infertility is an urgent medical and social problem, as it is associated with the health of married couples and demographic country indicators. Currently, the problem of reproductive health disorders in women of fertile age is relevant not only in obstetric practice, but is acquiring socio-demographic and economic significance throughout the world. Leading the causes of infertility in the world are tubo-peritoneal factors 40-50%, endocrine forms 15-30%, endometriosis 20-30%, male factor 20-40% and infertility of unknown origin 5-10% [1].

According to various sources, the overall risk of miscarriage in singleton pregnancy after in vitro fertilization ranges from 18.5 to 21.8 [2]. The greatest risk

of miscarriage falls on a period of up to 6 weeks, after which it begins to gradually decrease, after registration of the fetal heartbeat is 12.2%, decreasing every 2 weeks by 2-4% and by the 13th week decreases to 2.2% [3].

A group of women over 35 years of age poses a particular threat to termination of pregnancy. In this group, the frequency of termination of pregnancy in the first trimester with singleton pregnancy after in vitro fertilization was 28.6%, which is significantly higher than in the group of women <35, where spontaneous abortion occurred in 19.8% of cases [2].

In addition to the threat of termination of pregnancy, attention should be paid to the risk of developing other obstetric complications. According to the literature, the incidence of gestational diabetes mellitus varies from 11.4 to 12.1% [4] with twins from 43.9 to 67.9%, preeclampsia from 9.4 to 20%, placenta previa from 2.1 to 3, 6%, premature detachment of the normally located placenta, 1.8–2%.

In other research works, it has been shown that the main obstetric complications in patients after IVF are vomiting of pregnant women - 3%, preeclampsia - 25%, the threat of spontaneous abortion, which is difficult to treat and turns into the threat of premature birth - 22%, anemia - in 17%, these rates are higher than the complications encountered with spontaneous pregnancy. [5]

Attention is drawn to the conflicting data on the increased risk of fetal pathology and chromosomal abnormalities, especially when performing IVF-ICSI. Some authors note a 2-fold increase in the risk of congenital malformations of the fetus in single and multiple pregnancies after IVF and IVF-ICSI compared with spontaneous pregnancy [2].

They usually have disturbances in the activity of the endocrine, immune and other functional systems of the body, as well as chronic infectious diseases of the urogenital tract, which contributes to the development of complications of pregnancy and childbirth, which have an adverse effect on the fetus. At the same time, in 45-58% of cases, premature birth occurs, 70% of which ends in an operative way. [6]. The stimulation process in the IVF protocol is characterized by a significant supraphysiological increase in the level of estrogens, which contributes to the development of hypercoagulability [7] and can lead to arterial and venous

thrombosis, which negatively affects not only the development of complications during pregnancy, but also worsens the condition of the pregnant woman herself.

Thus, there are few data in the literature on singleton pregnancies resulting from the use of IVF, and there are no maternal complications before and after childbirth. All this indicates the need to develop an integrated approach for the prevention of fetal pathology and IVF-induced pregnancy.

References:

1. Pavlova T.V., E.A. Biryukova, S.A. Strukova Features of the course of pregnancy and childbirth in women with singleton and multiple pregnancy after in vitro fertilization // Reproductive health - the future of Russia: materials of the All-Russian. conf. with int. participation (March 11-12). - M.: 2010. - S. 70-73
2. Statistical collection "Health of the population of the Republic of Kazakhstan and the activities of health organizations in 2017" Analytical material of the expanded board of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. - Astana: 2017. -- 26 p.
3. Zainulina M.S., Kogan I. Yu, Mirshavili M.I., Rzayeva R.N. "To the question of the peculiarities of the course of pregnancy after in vitro fertilization" 2017 Journal of Obstetrics and Women's Diseases.
4. Bikeeva N.R "Miscarriage" 2019. Journal "Family Health"
5. Davyidkina Yu.V "Optimization of treatment of pregnant women at risk of miscarriage in a sanatorium." Samara 2015.
6. Lebedko, A.V. Features of the course and management of pregnancy and childbirth after using in vitro fertilization / A.V. Lebedko // Safe motherhood in the XXI century: collection of articles. materials of the VIII congress of obstetricians and neonatologists, Vitebsk, 17-18 October. 2007 - Vitebsk, 2007. - S. 316-318.
7. Maslyanyuk N.A. "Multiple pregnancies after in vitro fertilization as a risk factor for prematurity and intrauterine growth retardation" 2015 Journal of Obstetrics and Women's Diseases ..
8. Krivonos. MI 2020 "Pathogenetically substantiated prevention of unfavorable outcomes of in vitro fertilization in women with the presence of antiphospholipid antibodies" of the thesis and abstract according to the Higher Attestation Commission of the Russian Federation 14.01.01

Grosu Diana

5th year student, Faculty of Dentistry,
State University of Medicine and Pharmacy „Nicolae Testemițanu”,
Republica Moldova

Avornic Lucia

MD, Associate Professor
Chair of Orthodontics
State University of Medicine and Pharmacy „Nicolae Testemițanu”,
Republica Moldova

Ciumeico Igor

MD, Associate Professor
Chair of Pediatric Oro-Maxillo-Facial Surgery and Pedodontics
State University of Medicine and Pharmacy „Nicolae Testemițanu”,
Republic of Moldova

SEALING DENTAL FISSURING. VARIETIES OF SEALANTS

Abstract. *Dental caries ranks first among all oral cavity diseases in children. In dentistry, as in other areas of medicine, prevention is considered much better and easier to achieve than treatment. Even though dental caries is a preventable condition, epidemiological surveys of children in several countries show that dental caries has become very prevalent among children, both in the temporary, mixed, and permanent dentition. The sealing of grooves, pits and fissures is considered by the ADA as a procedure in the framework of dental caries prophylaxis.*

Keywords: *dental caries, caries prophylaxis in children, pit and fissure sealants.*

Introduction. Dental caries is a localized pathological process that occurs after tooth eruption, characterized by demineralization and softening of the hard tissues with subsequent formation of the cavity defect. Dental caries affects both temporary and permanent teeth, in some cases within a short time after eruption.

By causing aesthetic-physiological and functional discomfort presents a major problem of source of infection in the body or maintenance of chronic foci of all vital systems. Statistical data show dental caries affecting about 71,2-97,1% of the

population. The high incidence of dental caries requires continuous study and development of new methods of prevention, diagnosis and treatment.

Purpose

Studying the specialized literature on sealing dental fissures.

Objectives

1. Establishing the effectiveness of dental sealing in the prevention of dental caries.
2. Revealing the mode of action of the sealing materials.

Topicality of the topic. Oral health is an important factor in the overall health of children and adults alike. As a result of unbalanced diet and poor hygiene, tooth decay is more common in children. In recent years, the prevalence of dental caries on smooth surfaces has declined, but there has been an increase in the rate of caries in dental pits and fissures, with dental caries accounting for 12,5% of the of the total area of the teeth. The rate of caries in dimples and dental cracks accounts for 50% of all carious lesions.

Socio-economic and environmental conditions play a key role in the development of carious conditions, also influencing oral hygiene and dietary habits. Pit and fissure caries is an important problem in pediatric dentistry, and its frequency rate has been increasing in recent years. The presence of fissures and pits on dental surfaces creates retention points, favoring the development of cariogenic processes. Dental caries occurs in areas of insufficient mineralization, with structural disorders of the enamel (hypoplasia). Primary and secondary mineralization of these areas occurs after the birth of the child for three years. Therefore, up to the age of three years, caries is predominantly located in the postnatal mineralisation sectors, i.e., on the smooth surfaces, in the region of the incisor ridge. Dental fissure and fissure sealants are used for dental sealing, forming a protective micromechanical layer, preventing the access of cariogenic bacteria.

Epidemiology of caries localized to dental fissures and fissures

Dental caries affects both temporary and permanent teeth, in some cases within a short time after eruption. By causing aesthetic-physiological and functional discomfort it presents a major problem of source of infection in the body or

maintenance of chronic foci of all vital systems. Statistical data show dental caries affect about 71,2-97,1% of the population. The high incidence of dental caries requires continuous study and development of new methods of prevention, diagnosis and treatment. Epidemiological studies have shown that caries of occlusal surfaces of molars and premolars predominates in children in young permanent teeth.

The susceptibility of occlusal surfaces to caries is directly related to the anatomical shape and depth of dental fissures, their colonization by microorganisms. In the pre-functional stage of tooth eruption, teeth are not prone to self-cleaning or effective tooth brushing. In recent decades, the literature has reported the occurrence of dental caries in permanent teeth in the pre-functional stage of eruption.

The National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova conducted a study on prophylactic oral cavity sanitization in children from 2000 to 2012 and it was seen an increase in the proportion of children undergoing prophylactic control from 26.8 to 46.6 over 12 years. The share of children requiring oral cavity cleansing in the number of examined children tended to decrease in the years 2000-2008, 2009-2010, 2010-2011, and tended to increase in the years 2005-2006, 2008-2009, 2010-2011. The share of children who underwent oral hygiene in the number of those requiring it showed a decreasing trend in the years 2000-2006, 2007-2008, 2009-2010, 2011-2012, and an increasing trend in the years 2005-2007, 2008-2009, 2009-2010. The total number of dental visits of children increased during the period 2000-2012 from 0.7 to 0.8 on a scale from 0 to 10, reaching a peak in 2011. The number of primary visits to a child fluctuated over the period of the study, peaking in 2008, 2011 and 2012 and decreasing dramatically in 2006.

The structure of caries and restored tooth surfaces varies significantly in both temporary and permanent dentition. The susceptibility of permanent teeth to dental caries can be classified in the following order:

- molar fissures
- mesial and distal surfaces of first molars
- mesial surfaces of second molars and distal surfaces of second premolars
- distal and mesial surfaces of maxillary first premolars and mesial surfaces of maxillary second premolars

- the distal surfaces of the canines and the mesial surfaces of the first mandibular premolars
- approximate surfaces of the maxillary incisors.

The sealants used

Sealants provide a physical barrier and prevent biofilm contact with the immature tooth surface. The composition of sealants, fluoride compounds contribute to further mineralization of the tooth surface due to the release of fluoride ions.

Table 1

Sealing materials

Sealing materials	Manufacturer
Sealants accepted by the ADA	
Alpha Flour Seal II Alpha-Dent Chemical Cure Alpha-Dent Light Cure Baritone L3 Concise Light Cure White Sealant Division Concise White Sealant Division Helioseal F Helioseal Prisma Shield Prisma Shield Compule Tips VLC Tinted Sealant Prisma Shield VLC Filled Pit and Fissure Sealant Seal-Rite Seal-Rite Low Viscosity	Confi-Dental Products Co Alpha-Dental Product Co Alpha-Dental Product Co Confi- Dental Products Co 3M Dental Products 3M Dental Products Ivoclar North America Ivoclar North America Dentsply LD Caulk Division Dentsply LD Caulk Division Dentsply LD Caulk Division Pulpdent Corporation Pulpdent Corporation

The most commonly used commercial products are Concise White Sealant® (3M), FissuritFX® (Voco), Delton®, Delton DDS®, Delton Plus® (Dentsply), Helioseal®, HeliosealF®, HeliosealF , Cavifil® (Vivadent), EstisealLC® (Heraeus Kulzer), Seal-Rite® (Pulpdent), Uitra-SealXT Plus® (Ultradent), DyractSeal®-compomer (DentsplyDeTrey) etc.

Table 2

Others sealing materials

Sealing materials	Manufacturer
Others sealing materials	
Bisco Sealant Copaliner Delton Plus EcuSeal Estiseal LC FluRestore Fluoroseal Quikseal Team Sealant	Bisco Dental Products Harry J.Bosworth Company Dentsplay Cavitron (Ash) Zenith DMG Heracus Kulzer Inc. DenMat Corporation Scientific Pharmaceuticals Inc. Chameleon Dental products Centrix

Without having the spread of sealing agents, there are other materials that are used for this purpose: compomers, CIS, CIMR and flowable RDC. The latter are becoming more and more widespread, especially in combination with the abrasive particle preparation technique (air abrasion).

Sealants are effective and safe to prevent or stop the progression of carious lesions compared to simple prophylaxis without using sealing agents or fluoride varnishes.

Conclusions

1. Sealing of cracks and dental fossae is a method of prevention of tooth decay. It allows isolation of areas susceptible to carious processes from the effects of local cariogenic factors and creates optimal conditions for complete mineralization.

2. The sealant penetrates the fissures and fissures and then hardens, acting as a physical barrier that stops or inhibits the penetration of bacteria and nutrients, preventing contact of the tooth surface with saliva, microflora, dental plaque.

References:

1. Ciumeico I. Sealing of Occlusal Fissures and Blind Foramina of Teeth. Lessonplanning for 3rd year students, 5th Semester, Faculty of Dentistry. *Tipografia Bons Offices*. Chişinău, 2014. 10 p.
2. Lupan I., Avornic Lucia, Filipciuc A., Ciumeico I., Filipciuc I. Caria dinţilor temporari. Referinţe generale. Studiu de incidenţă. In: *Medicina stomatologică*. Chişinău, nr.2 (35), 2015, p. 28-30.
3. Lupan I., Stepco Elena, Şevcenco Nina. Prevenţia afecţiunilor stomatologice. Compendiu. *Centrul Editorial-Poligrafic Medicina*. Chişinău, 2014, p.139–151.
4. Naaman R., El-Housseiny Azza A., Alamoudi Najila. The Use of Pit and Fissure Sealants. In: *Dentistry Journal*, nr.5 (4) 2017, p.143-149.
5. Năstase C. , Terehov A.. Terapia remineralizantă a cariei dentare incipiente. Ediţia a II-a. *Tipografia Centrală*. Chişinău, 2016. 52p.
6. Wright J. T., Tampi M. P. Graham et al. Sealants for preventing and arresting pit-and-fissure occlusal caries in primary and permanent molars. In: *Pediatr. Dent.* 2016, p. 282-294.
7. Шаковец Н.В., Кленовская М.И., Наумович Д.Н. Герметизация ямок и фиссур. *БГМУ, учебно-методическое пособие для студентов*. Минск, 2021. 42 p.

Hoshko Kseniia Olexandrivna

third year student

Donetsk National Medical University, Faculty of Medicine No. 3, Ukraine

USING OF GLASS FIBER PINS IN DENTAL PRACTICE OF DENTAL RESTORATION AFTER ENDODONTIC TREATMENT

Abstract. *this paper presents an assessment and characterization of the use of fiberglass posts as one of the methods of restoration of teeth after endodontic treatment. Restoration of lost hard tooth tissues using dental materials is especially important after endodontic treatment, since clinical observations show that in some cases, without an intracanal post, it is impossible to carry out a guaranteed restoration or create favorable conditions for orthopedic restoration of the crown part of the tooth.*

Keywords: *fiberglass post, dental restoration, endodontic treatment.*

In everyday dental practice, doctors often face the problem of quality restoration of teeth that have significant destruction of the crown. Restoration of lost hard tissues of teeth with the help of dental materials is especially important after endodontic treatment. The crown of the tooth can be destroyed or weakened by carious process, acute or chronic trauma, depulping, dissection of the tooth under a metal structure or all-ceramic crown, pathological abrasion, destructive form of fluorosis. The advent of composite materials, especially light-hard, has greatly expanded the possibilities of tooth crown restoration. However, clinical observations show that in some cases it is impossible to carry out a guaranteed restoration without an intracanal pin or to create favorable conditions for the restoration of the orthopedic crown of the tooth. The indication for the use of pins is the restoration of a tooth in which endodontic treatment was previously performed with the destruction of its crown part from 55% to 80%. [3, 5]

Previously, actively screwed pins were widely used. However, time has shown that their use often causes root fractures both in function and at the stage of fixation. Currently, only passively fixed pin structures are used: metal cult tabs; ceramic root pins; standard smooth metal root pins: VLOCK system (Komet); MOOSER system

(Maillefer); fiberglass root pins; carbon root pins. [2]

The chemical composition of fiberglass pins is an epoxy or methacrylate polymer matrix with multiple cross-links, in which carbon, quartz, glass or very rarely polyethylene fibers are immersed. The fibers are responsible for the resistance of the pin to bending, while the polymer matrix provides compressive strength and also forms the surface of the pin. The fibers are oriented along the longitudinal axis of the pin and its diameter is from 5 to 15 microns. The density of the fibers, ie. their number per mm² of cross section is about 25-35 depending on the type of pin. In this regard, the cross section of the actual fibers occupy only 30-50% of the area. [11, 12]

Fiberglass pins are made of glass fibers, arranged horizontally and immersed in a special factory method in the matrix. The ratio of the weight parts of the fibers and the matrix varies in the pins of different manufacturers. Thus, in the DC light post of domestic production, this ratio is equal to 75% of fibers and 25% of epoxy resin. Glass fibers are continuous and their voltage is constant. They are located horizontally along the main axis. This longitudinal structure of the fibers provides an even distribution of loads on the hard tissues of the tooth. Chewing loads are fully perceived and distributed along the surface of the pin, which prevents their accumulation and significantly reduces the risk of radicular fracture [9].

The introduction of fiberglass pins in dental practice has greatly influenced the improvement of dental restorations in which endodontic treatment has been performed. Since the advent of fiber pins in the early 90's. In the twentieth century and to this day, work continues on their improvement (optimization of the shape and composition of the fiber pin). Advantages of elastic pins: biocompatibility with tooth tissues; reduction of stress, wedging the load on the root walls compared to inelastic pins; exceptional fatigue resistance; creation of a monolithic structure with hard tooth tissues and composite cement; the possibility of restoring the stump of the tooth or restoration in one visit; the modulus of elasticity of the fiber pins is equal to the modulus of elasticity of the root dentin; no corrosion and discoloration; the ability to obtain a highly aesthetic result of restoration due to the proximity of light conductivity to similar indicators of tooth tissues (when using metal posts there is a

tendency to maintain the transfer of dark color through the tooth or restoration). [1, 4, 8]

The clinical stages of the use of fiberglass pins are as follows. After endodontic treatment, a cavity is prepared for the pin. For this purpose, the cavity is prepared using a scan and calibration cutters. The fitting of a pin is made, if necessary the pin shortens. Before cementing, the pin is degreased with an alcohol swab and air dried. The tooth canal is treated with 37% orthophosphoric acid for 2 minutes, washed with water for another 2 minutes, excess moisture is removed without drying the dentin. Then the enamel-dentin adhesive is applied, activated by a suitable catalyst both on the pin and on the walls of the channel, without polymerization. To fix the pin, a double-curing composite is used, which is inserted through a needle, and then the pin is installed. The pin with a small amount of material is inserted into the channel, the excess is removed. It is then cured with a halogen lamp for 60 seconds for faster curing of the adhesive and material. After polymerization begin to form a stump of composite material. Then the restored tooth is ground and polished. [6]

Assessment of the quality of dental restorations using fiberglass pins is carried out in 6-12 months. To assess the quality of dental restorations using fiberglass pins, certain criteria are met, a detailed analysis of the condition of the restored tooth is performed, critically examining each area of the tooth. During the examination, probing and diagnosis with the help of floss, the integrity of the restoration, color and transparency of the tooth are assessed. In the process of dispensary observation should not detect such types of defects as violation of the transparency of the cutting edge (in the case of the front group of teeth), chipping of the composite restoration, discoloration of the composite restoration, discoloration of hard tissues of the restored tooth [7, 10].

Analysis of the results of the study showed that the method of restoration using fiberglass pins is quite effective. Long-term results prove the strength, elasticity and good adhesive properties of the materials used, as well as the clinical and aesthetic advantage of using fiberglass pins. Thus, it can be concluded that restorations with fiberglass pins are the preferred technique for the restoration of endodontically treated teeth. With such restoration it is possible to restore the mechanical

characteristics of the lost tooth tissues, using materials that have a factor of elasticity closest to the preserved dentin. The use of fiberglass pin increases the strength of the tooth and is a good support for the restoration material.

References:

1. Золотова Л.Ю. Влияние нагрузки на прочностные характеристики комплекса: дентин - фиксирующий цемент - стекловолоконный пост (экспериментальное исследование) / Золотова Л.Ю., Недосеко В.Б., Маршалок О.И., Золотов А.Н., Соловьев С.И., Логунов В.В. // Эндодонтия today. - 2016. - № 2. - С. 16-18.
2. Лааге М. Стекловолоконные штифты в постэндодонтическом лечении. / Лааге М. // Клиническая стоматология. - 2008. - № 3(47). - С.24-26
3. Максимовская Л.Н., Крутов В.А., Николаев С.В., Семенов И.Ю., Куприн П.В., Куприна М.А., Петровская В.В. Использование стекловолоконных штифтов для прямой реставрации зубов после эндодонтического лечения. / Учебно-методическое пособие. - М.: «Либри Плюс», 2015. - 61с.
4. Николаев А.И. Эстетические, биомеханические и технологические аспекты восстановления коронковой части эндодонтически леченных зубов / Николаев А.И., Романов А.М., Нестерова М.М., Левченкова Н.С. // Эндодонтия today. -2018. - № 1. - С. 72-76.
5. Шорина Т.В. Стекловолоконные штифты - новые технологии, классический подход, современные возможности / Шорина Т.В. //Стоматология сегодня. -2008.-№ 5.-С.43.
6. Asmussen E. Finite element analysis of stresses in endodontically treated, dowel-restored teeth. / Asmussen E., Peutzfeldt A., Sahafi A. // Journal of Prosthetic Dentistry. - 2005. - № 21. - P. 709-715.
7. Belwalkar V.R. Comparison of the effect of shear bond strength with silane and other three chemical presurface treatments of a glass fiber-reinforced post on adhesion with a resin-based luting agent: An in vitro study./ Belwalkar V.R., Gade J., Mankar N.P. // Contemporary Clinical Dentistry. - 2016. - № 7(2). - P. 193-197.
8. Monticelli F. Clinical behavior of translucent fiber posts: a 2-year prospective study. / Monticelli F., Grandini S., Goracci C., Ferrari M. // International Journal of Prosthodontics. - 2003. - № 16. - P. 593-596.
9. Oz O.P. Effect of Laser Etching on Glass Fiber Posts Cemented with Different Adhesive Systems. / Oz O.P., Secilmis A., Aydin C. // Photomedicine and Laser Surgery. - 2018. - № 36(1). - P. 51-57.
10. Ramos A.T.P.R. Effects of Photodynamic Therapy on the Adhesive Interface of Fiber Posts

Cementation Protocols. / Ramos A.T.P.R., Belizario L.G., Vencao A.C., Jordao-Basso K.C.F., de Souza Rastelli A.N., de Andrade M.F., Kuga M.C. // Journal of Endodontics. - 2018. - № 44(1). - P.173-178.

11. Soares C.J. Longitudinal clinical evaluation of post systems: a literature review. / Soares C.J., Valdivia A., da Silva G.R., Santana F.R., de Souza Menezes M. // Brazilian Dental Journal. - 2012. - № 23(2). - P. 135-140.
12. Vichi A. Influence of ceramic and cement thickness on the masking of various types of opaque posts. / Vichi A., Ferrari M., Davidson C.L. // Journal of Prosthetic Dentistry. - 2000. - № 83. - P. 412-417.

Malcova Tatiana Saveli

PhD-student,
assistant lecturer of the Department of Surgery nr. 1 “Nicolae Anestiadi”, scientific
researcher of the Laboratory of hepato-pancreato-biliary surgery, Nicolae Testemitanu State
University of Medicine and Pharmacy from Republic of Moldova

Micinschi Nadina Avram

Medical student,
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy from
Republic of Moldova

Ursu Alexandr Ivan

PhD-student,
assistant lecturer of the Department of Surgery nr. 1
“Nicolae Anestiadi”, Nicolae Testemitanu State University of
Medicine and Pharmacy from Republic of Moldova

Gurghis Radu Ion

PhD, MD,
associate professor of the Department of Surgery nr. 1 “Nicolae Anestiadi”
and Laboratory of hepato-pancreato-biliary surgery, Nicolae Testemitanu
State University of Medicine and Pharmacy from Republic of Moldova

Gagauz Ion Miron

PhD, MD, associate professor of the Laboratory of hepato-pancreato-biliary surgery, Nicolae
Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy from
Republic of Moldova

Rojnoveanu Gheorghe Alexei

PhD, MD, professor of the Department of Surgery nr. 1 “Nicolae Anestiadi”,
Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy from
Republic of Moldova

**MANAGEMENT OF TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC INJURIES: DATA
FROM THE EMERGENCY MEDICINE INSTITUTE, CHISINAU**

Introduction. Diagnostic and curative management of diaphragmic lesions (DLs) is still a significant medical problem in both penetrating and blunt trauma.

Methods and Materials. Retrospective-prospective study was conducted between 2012–2019. A total of 48 patients were included with DL. The following parameters were evaluated: epidemiology of the trauma (sex ratio, mean age), trauma causes, presence of associated lesions, method of surgery, and postoperative evolution.

Results. Men to women ratio was 2:1, the mean age at presentation— 35 ± 12.65 years. Penetrating injuries were registered in 38(79.2%) cases, while blunt abdominal trauma in 10(20.8%) situations. Traumatic events: stabbing—36(75%), aggression—2(4.2%), car crashes—8(16.7%), and catatrauma—2(4.2%). On admission 13(27.1%) patients were hemodynamic unstable. The following diagnostic tests were applied: chest radiography—39(81.25%), Focused Abdominal Sonography for Trauma—33(68.75%), Computed Tomography—13(27.1%), laparoscopy—13(27.1%), and thoracoscopy—3(6.25%). DL was discovered preoperative in 23(48%) cases, while intraoperative in 25(52.1%) victims. Isolated DL was established in 8(16.7%) cases, accompanied injuries were present in another 40(83.3%) situations, including parenchymatous organ injury—23(57.5%), hollow organ lesion—12(30%), and lung damage—5(12.5%). DL was localized on the left side in 33(68.75%) cases, on the right side—15(31.25%), the wound diameter ranging from 0.5cm to 20cm. Surgical treatment was applied in all the cases. The following surgical access technique were performed: laparotomy—40(83.3%), thoracotomy—2(4.2%), combined thoracoabdominal access—3(6.3%), thoracoscopy—3(6.3%). DL was repaired by simple suture in 46(95.8%) cases, and duplication—2(4.2%). Postoperative mortality—2(4.2%).

Conclusion. Diaphragmatic injury should be routinely suspected in patients with chest or abdominal trauma. The most common diaphragmatic lesion is found intraoperatively, the laparotomy being dictated by the hemoperitoneum. In patients with inferior thoracic wounds and hemodynamic stability, laparoscopy and thoracoscopy can definitely establish the diagnosis. In addition, in the absence of intraabdominal lesions, it allows definitively to resolve the defect.

Masikevich Yuriy

Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor Department of Physiology,
Bukovynian State Medical University, Ukraine

Masikevych Andriy

Doctor of Technical Sciences, Associate professor, Associate professor
Department of Hygiene and Ecology, Bukovynian State Medical University, Ukraine

Tyuleneva Viallanta

third-year student, Bukovynian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

**ECOLOGICAL CONDITIONALITY OF POPULATION HEALTH
OF INHABITANTS OF MOUNTAINOUS TERRITORIES
OF CHERNIVTSI REGION**

The state of the environment is an integral indicator that objectively reflects the state of population health and sustainable development of territories in general. The importance of surface water and atmospheric air is important. Identification of pathogenic bacteria in water is one of the main problems in assessing the safety of the environment for human health and the ecosystem in general.

The research was conducted on the territory of the foothills and mountainous part of Chernivtsi region, which is part of the Pokutsko-Bukovynian Carpathians region. This region is characterized by features of landscape, climate, and socio-economic development. Air and water samples were taken four times at the reference points for further instrumental and laboratory studies. Microbiological evaluation of selected samples of surface water and air was performed by conventional methods of culture on nutrient media. The results of the experiments are statistically processed.

A number of indicative microorganisms have been detected in the air of the mountain region. Among them *Sarcina lutea*, *Sarcina rosea* (yellow sarcin, orange sarcin) - a microorganism of the genus *Sarcin*, chemoorganotrophic anaerobic gram-positive cocci, conditionally pathogenic, found on the skin, stomach and large

intestine. Based on the obtained indicators of air pollution per unit area, we proposed a scale of pollution of the study area. High level of pollution (I-II) is characteristic around the urbanized areas of the region, in particular around the regional center - Chernivtsi, Storozhynets, town. Vashkivtsi. Mountainous and foothill areas are characterized by low (III) and minimum (IV) levels of air pollution, which can be explained by the percentage of afforestation (gas flow area) and the intensity of economic activity and transport infrastructure development.

Assessment of sanitary and microbiological status of surface waters shows that in the territories of economic and urban landscapes in surface waters significantly increases the content of suspended solids, increases chemical oxygen consumption (ChOC), biochemical oxygen consumption (BOC) and total microbial count compared to the reference protected areas. In most cases, there is a direct correlation ($r = 0.95$) between the indicators of biological ChOC, BOC and the value of microbiological indicators. The protected area of the Vyzhnytskyi National Nature Park was chosen as the reference territory, where the regime of strict protection has been observed for more than 20 years, and where a specific mountain-forest ecosystem has been formed during this time. Despite the fact that the sanitary-hygienic and microbiological indicators of protected areas were clean enough for them, the solution of a number of organizational issues remains relevant, which will ensure further balanced sustainable development of these areas.

Morbidity and mortality rates according to the Main Department of Statistics in Chernivtsi region for 2014-2018 indicate a low level of morbidity of the population of mountainous areas of Chernivtsi region for malignant neoplasms and the number of HIV-infected people. However, these mountain areas are characterized by high mortality of children under one year and the incidence of tuberculosis, which can be explained, in our opinion, the level of socio-economic development, infrastructure development and level of health care. Among the main causes of mortality in the foothills and mountainous areas are: cardiovascular disease (CVD-61,8%), cancer (ONCO – 11,6%) and respiratory diseases (STD – 8,9%). There is a close correlation between the population health of the population of the study region and the quality of the environment.

Mehraliyeva Sevil Jabrayil

Department of Pharmaceutical Technology and Management,
Azerbaijan Medical University, Doctor of Philosophy in Pharmacy,
Associate Professor, Republic of Azerbaijan

Guliyeva Sabina Mayil

Master's degree in Pharmaceutical Technology and Management,
Azerbaijan Medical University, Republic of Azerbaijan

SCIENTIFIC BASIS OF SELECTION OF MIXTURE AGAINST STRESS

Abstract. *One of the current issues facing the science of medicine and pharmacy is the development of a suitable dosage form to relieve stress among the population. According to the WHO, less than 50 percent of the world's depressed people receive treatment. The most common treatments are antidepressants and psychological counseling. In this regard, the application of herbal remedies, including essential oils, which are suitable for all segments of the population, is of particular importance. In modern times, various forms of medication are widely used to treat depression in children and adults [2,3]. Nevertheless, the development of new, affordable dosage forms to address the existing problem remains relevant. The synergistic effect of lavender, mint, lemon, melissa, hops, rose, which contain essential oils, helps us to eliminate fatigue, improve memory, strengthen sleep, restore the aura, calm the nerves and get rid of complexes.*

Keywords: *stress, essential oils, perfumes, mixtures, organoleptic indicators, density, pH*

It is known that the pandemic of the XXI century (COVID-19) (caused by SARS-CoV-2 virus) began in December 2019 in China and is now spreading around the world. It was found that children are not at higher risk than adults. However, pandemics cause emotional changes in children. This includes loss of appetite, anxiety, fear, sadness, difficulty concentrating, stress, and so on. shows with signs. The American Psychiatric Association suggests that the combination of both antidepressants and psychological counseling is on average more effective [1].

In the current situation, the population's need for natural anti-stress drugs remains relevant. Given this urgency In order to study the synergistic effect of these essential oil plants, we considered it more expedient to focus on these plants.

The purpose of the study is to obtain aromatic waters from sedative essential

oils, to develop an anti-stress phytopreparation based on them, to theoretically and experimentally substantiate its stability under long-term storage conditions.

Materials and methods. The anti-stress drug has been developed and tested for its quality, with ingredients such as melissa oil, rose oil, lavender oil, essential oils from lemon oil, yeast cones and mint leaves, and excipients [4,5,6,7].

During the scientific substantiation of the literature, it was determined that it was obtained from rose petals. The essential oil is rich in citronellol, nonadecane, geraniol, phenylethyl alcohol and small amounts of eugenol, heptadecane, pentadecane, disiloxane, nerol, disiloxane, octadecane and pentacosane. Animal experiments show that the essential oil of rose petals contains substances that inhibit the activity of 5-HT₆ serotonin receptors [5,6].

Lavender essential oil is based on esters of L-linalool with acetic, fatty, valerian and kapron acids (30-60% in total), as well as sineol, geraniol, borneol, etc. There are also. Animal studies have shown that lavender essential oil, along with essential oils of some other plants, has the ability to reduce the development of experimental Alzheimer's disease and age-related cognitive decline and behavioral disorders [5,6].

90% of the essential oil extracted from lemon peels is terpene-limonene, and 3-6% is citral aldehyde, which has a very pleasant aroma. The antidepressant and anti-anxiety properties of folk medicine in many countries have traditionally been attributed to essential oils and extracts from the peel of citrus fruits. Modern research confirms the effectiveness of aromatherapy using essential oils of various citrus fruits (lemon, lime, bergamot, orange, tangerine, etc.) in the treatment of mild depression and anxiety.

Melissa officinalis contains from 0.2 to 0.3% essential oil (which contains citral, geraniol, citronelal), acids (ascorbic, ursolic, coffee, oleic), terpenes, triterpenes and flavonoids. The most active components that determine the biological effects of lemon balm are terpenes - geraniol, citral, citronelal, etc. The sedative effect of lemon balm is realized due to the inhibitory effect on acetylcholinesterase, partial blockade of nicotinic and muscarinic receptors in the brain tissues, as well as due to the affinity for GABA receptors and inhibition of the enzyme GABA transaminase, which contributes to an increase in GABA activity. In clinical studies, sedative and

anxiolytic effects of lemon balm have been demonstrated (2 randomized, placebo-controlled trials), and improving cognitive function and behavioral responses in patients with dementia. The data of experiments in vitro indicate antioxidant properties (inhibition of lipid peroxidation processes in microsomes of the brain, liver and kidneys of rats and neutralization of superoxidation) of essential oil and lemon balm extract. The use of lemon balm preparations does not cause adverse reactions, the tolerance of different forms of this plant is often characterized as placebo-like .

Humulus lupulus- with a rich set of secondary metabolites, which are related to bitters and phenylflavonoids. Bitterness is presented in the form of α - and β -acids, the main ones from the point of view of biological activity are humulone, cohumulone and lupulone. Hop phenylflavonoids are numerous and belong to different chemical groups (flavones, isoflavones, chalcones, anthocyanides, etc.). The main hop flavonoid is xanthagumol, the content of which is 0.3–1% dry weight. The sedative and hypnotic effect of hop cone preparations is associated with the effect of lupulin on the central nervous system. However, the mechanism of this action remains unclear. Melatonin, extracted from hop cones, partly explains the improvement in sleep quality with the preparation of this plant, which has been demonstrated in clinical studies in patients with non-organic insomnia. The results of experimental studies in vitro indicate the anti-inflammatory and antioxidant properties of hop cones. Its phenolic compounds inhibit the oxidation of lipoproteins (LDL) and neutralize free radicals, flavonoids exhibit the properties of cyclooxygenase inhibitors of the 1st and 2nd types.

Valeric acid in the extract of hop cones restore the psycho-emotional state, relieve symptoms of depression and fatigue, increase resistance to external stimuli, strengthen immunity and normalize sleep [2,4] .

Aromatic waters were prepared from these plants, which are rich in essential oils, both distilled and dissolved. Their physical and chemical properties (organoleptic properties, pH, dry matter, amount of heavy metals, density, etc.) were checked in accordance with the methods specified in the normative documents. Ingredients of soothing mixtures in 4 compositions were developed on the basis of

standard perfumes and ores. Some auxiliaries (sodium bromide, magnesium sulfate, caffeine, sodium benzoate, etc.) with a sedative effect were added to the composition.

Sodium bromide is a sedative that helps to restore balance between the processes of excitation and inhibition when their ratio is disturbed; magnesium sulfate reduces arterial and intracranial pressure, has a calming effect. Used as an anticonvulsant, including tremors; Caffeine sodium benzoate reduces the feeling of fatigue and drowsiness, stimulates the central nervous system, increasing mental and physical performance.

The developed ingredients are given in Table 1.

Table 1

Selection of the optimal composition of sedatives

	Name of components	I	II	III	IV
1.	Aromatic water lavender	40ml	-	50ml	30ml
2.	Aromatic water melissa	10ml	20ml	-	25ml
3.	Aromatic water rose	-	40ml	5ml	10ml
4.	Aromatic Lemon water	20ml	30ml	-	10ml
5.	Tincture of mint	-	15ml	20ml	5ml
6.	Glycerin	5ml	-	3ml	-
7.	Sugar syrup	40ml	-	20ml	-
8.	Citric acid	0.1qr	-	-	0.5 qr
10.	Propylene glycol	2ml	1ml	-	-
12.	Tincture of hop	-	-	-	1.3ml
13.	Sodium bromide	-	3qr	-	1.5qr
14.	Coffee Sodium benzoate	-	0.4	-	0.12
15.	Magnesium sulfate	0.2	0.8	1.1	0.4
16.	10% glucose solution	-	100ml	-	100ml
17	Purified water	200ml	-	200 ml	Up to 200ml

As a result of some biopharmaceutical research, composition IV, unlike the other 3 components, did not undergo any physicochemical changes during storage, and no sediment or turbidity was formed. The results of the initial pharmacological tests on the experimental animals of the mixtures proved to be satisfactory.

References:

1. <https://ria.ru/20211016/depressiya-1754829859.html>
2. www.sedinal.com.ua
3. <https://66.ru/health/pharmacy/product/58858/>
4. <https://quietstore.com.ua/blog/uspokaivayushhee-efirnoe-maslo-pered-snom-top-5-relaks-aromato>
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8080052/>
6. scholarsjunction.msstate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6228&context=td
7. <https://pharmacopoeia.ru/ofs-1-4-1-0011-15-solutions> /Фармакопея.рфPharmacopoeia.ru - a site for the registration of drugs in Russia. Site about registration of Drugs in Russia and EAEU (CIS).

Peresyphkina Tetyana Valentinivna

Doctor of Medicine, ass. Prof. of Department of Propaedeutics of Internal Medicine
and Physical Rehabilitation Medical Faculty
of V.N. Karazin Kharkov National University, Ukraine

Aal-Mosleh Hamza Kusay

3rd course medical student, Medical Faculty
of V.N. Karazin Kharkov National University, Ukraine

FUNCTIONAL HEALTH DISORDERS OF MEDICAL STUDENTS UNDER QUARANTINE RESTRICTIONS

According to the WHO, the state of health of the population in all countries has a negative trend due to the widespread prevalence of chronic diseases. Not timely detection of the disease in the early stages leads to its chronic course. Behavioral risk factors contribute greatly to the formation of diseases.

Tests and functional tests are widely used to detect deviations in the state of health in the early stages. Questioning is widely used to identify the characteristics of behavior and lifestyle in order to correct them.

The purpose of the work is to determine the functionality of the cardiovascular, respiratory and autonomic nervous systems, as well as behavioral aspects among students under quarantine restrictions.

Material and methods. The study involved 97 third-year students of the Faculty of Medicine of Kharkov V.N. Karazin National University. Rufier's tests (determination status of cardiovascular system, exercise tolerance), Gench's test (with breath holding on expiration, the state of the respiratory system) and Wayne's questionnaire (to identify symptoms of somatoform autonomic dysfunction) were used. Students' lifestyle factors, their emotional state and academic performance were studied on the basis of a specially designed questionnaire.

Results. The results of the functional tests carried out showed that a significant number of students have unsatisfactory results, reduced functionality of the cardiovascular, respiratory, or autonomic nervous system disorders. The features of

the lifestyle among students in groups with unsatisfactory results of functional tests - Ruffier, Gench, Wayne's questionnaire was revealed.

So, for students with unsatisfactory results of the Genka test, it is typical to spend free time at home or in front of the computer; smoking; a good level of academic performance; more often a low result is typical for women; high proportion of students with overweight and unsatisfactory Ruffier test.

Students with an unsatisfactory Ruffier test are characterized by a higher percentage of students who live together; smoking; more often it is men; a significant number of overweight students; a larger proportion of students who have excellent academic performance, as well as those whose academic performance has increased under quarantine restrictions.

It is common for students with poor results on the Wayne test to spend their free time at home; cohabitation with friends; good academic performance, as well as a significant number of those who experience stress, fear or helplessness during the COVID-19 pandemic.

According to the results of the work, it was found that many students had a decrease in academic performance during the period of quarantine restrictions (34.0%). The emotional state is most often characterized as "stress" (50.5% of respondents).

According to the survey, there is a wide spread of negative forms of behavior, such as smoking or a sedentary lifestyle.

Conclusion. The functional tests that were used are easy to use and can be used for self-assessment of health status or to assess the effects of lifestyle changes.

Zhemchuzhkina Tatyana

candidate of technical sciences, associate professor, associate professor
at Department of Biomedical Engineering
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Nosova Tatyana

candidate of technical sciences, associate professor, associate professor
at Department of Biomedical Engineering
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF STATISTICAL AND SPECTRAL INDICATORS OF ELECTROMYOGRAMS OF THE LUMBAR REGION

Low back pain (LBP) is pain in your back that can happen anywhere below the ribs and above the legs. It can be dull or sharp, in only one spot, or over a broad area. LBP is very common among adults. Almost everyone has low back pain at one time or another. Depending on how long you've had it, it's referred to as acute or chronic. Chronic low back pain (CLBP) is a chronic pain syndrome in the lower back region, lasting for at least 3 months. CLBP represents the second leading cause of disability worldwide being a major welfare and economic problem.

Surface electromyography (EMG) is a relatively simple and inexpensive, but at the same time quite effective method for diagnosing diseases in patients with back pain complaints [1]. The results of the endurance test in the study of the differences in electromyographic signals of healthy people and patients with chronic back pain showed in the pain group less signs of fatigue relative to the EMG signal at rest [2].

To date, the classification of diseases based on the results of surface electromyography is carried out mainly using the methods of spectral-correlation analysis [3]. Signal stationarity is an important criterion for their application. Using the Dickey-Fuller test, it was found that the methods of spectral correlation analysis are advisable to apply only to certain short signal segments that are stationary, but the whole recorded of EMG signal is non-stationary [4]. Taking this into account, for the diagnosis of diseases based on the results of surface electromyography, we

proposed to use the methods of nonlinear dynamics [5], [6].

In this work, the task was to analyze the dynamics of the statistical and spectral characteristics of the EMG signal during one record. With such approach we processed 3 segments of EMG signal with duration 0.1 second: one from the start of the record, one – from the middle of the record and one from the end of the record.

We calculated statistical and spectral indicators for each fragment and analyze dynamics of their values from start to end of the record.

Statistical characteristics which we analyzed were mathematical expectation; standard deviation; skewness; kurtosis. We constructed empirical probability density functions for signal fragments and normal density function with parameters estimated from the data. We got that empirical and fitted distributions are almost identical. The same conclusion we can make comparing mean and standard deviation calculated for original signal and for fitted normal distribution.

Spectral characteristics determined from power spectral density of the signal were mean frequency; median frequency; bandwidth; low frequency and high Frequency as left and right boundaries of the occupied bandwidth; averaged power according to bandwidth.

EMG signals for analysis were obtained by examining the long extensor of the trunk at the level of the lumbar spine (L4-L5 vertebrae).

For comparative analysis of dynamics of indicators for different groups it was constructed graphs, where all parameters were grouped by 4 main groups of subjects: 1 – healthy, 2 – healthy with pain, 3 – vertebrological, 4 – scoliosis. And represented in 3 graphs: 1st – for start of the record, 2nd – for middle of the record and 3rd – for end of the record.

Mean is not changing a lot, but for vertebrological and scoliosis groups it has greater range, and if for vertebrological it spends more to negative direction, for scoliosis – to positive; for healthy and healthy with pain values are more compact. There is no noticeable difference between start, middle and end of the record.

Standard deviation in healthy group two times increased for middle of the record and two times decreased for end of the record comparing to start values. For healthy with pain is not changing a lot, but have the biggest range of values

comparing to other groups. For vertebrological group it has minimal range comparing to other groups and absence of dynamics during record. For scoliosis it has two times decreasing of starting value to the middle of the record and almost no change to the end of the record.

Skewness has no noticeable dynamics in values and differences between groups. All values are ranged in the interval from -0.5 to 0.5.

Kurtosis has increasing of values from start to end of the record for all groups.

Median frequency in healthy group and in healthy with pain decreases from start to end of record (from about 200 Hz to 170 Hz), but in vertebrological and scoliosis groups there is no noticeable dynamics of this parameter. And for healthy and in healthy with pain it takes greater values for start of the record comparing to vertebrological and scoliosis groups.

Mean frequency is not changing a lot for all groups.

Low frequency of spectrum band in healthy group and in healthy with pain a little decreases from start to end of record (from about 12 Hz to 7 Hz), for vertebrological it's almost not changed, for scoliosis it has maximal range and no specific trend of dynamics.

High frequency of spectrum band tends to increase from start to end of the record for all groups, but for scoliosis this trend is minimal.

99% occupied bandwidth of spectrum has similar dependence as high frequency of spectrum band, because of too low values of low frequency for the band and too high values of its high frequency.

Average power in the 5 Hz – 500 Hz frequency band is almost not changed for vertebrological group. Scoliosis value has trend to decrease, healthy and healthy with pain have dynamics, but without specific trend, maybe it's because of too low absolute values of this indicator and this dynamics is because of small variations in values.

Analysis of dynamics of each indicator for all groups was provided and it was concluded that 4 parameters: 2 statistical (standard deviation, kurtosis) and 2 spectral (median frequency, low frequency) may be useful for analysis of EMG in dynamics.

References:

1. Geisser M.E. Surface electromyography and low back pain / M.E. Geisser // *Biofeedback*. – 2007. – Vol. 35 (1). – P. 13-16.
2. Surface electromyography of the paravertebral muscles in patients with chronic low back pain / M. Kramer, V. Ebert, L. Kinzl [et al.] // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2005. – Vol. 86. – P. 31-36.
3. Жемчужкина Т.В. Статистический анализ спектральных характеристик ЭМГ-сигнала с целью дифференцирования поясничных болей / Т.В. Жемчужкина, Т.В. Носова, Я.В. Носова и др. // *Бионика интеллекта*. – 2015. – № 2 (85). – С. 105-108.
4. Шпакович Ю.С., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. К вопросу о применимости методов анализа электромиографических сигналов // *Вестник НТУ ХПИ*. – 2017. – № 21 (1243). – С. 117-123.
5. Zhemchuzhkina T., Zlepko S., Nosova T., Semenets V., Kirichek O., Maciejewski M., Ormanbekova A. Application of EMG-signal phase portraits for differentiation of musculoskeletal system diseases // *Proc. SPIE 11176, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019*, 1117632. November 6, 2019. Wilga, Poland. doi: 10.1117/12.2537338.
6. Топчий В.С., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Статистический анализ показателей фазового портрета ЭМГ-сигнала с целью дифференцирования заболеваний опорно-двигательного аппарата // *Міжвузівський збірник "Наукові нотатки"*. – Луцьк, 2018. – Випуск № 64. – С. 217-222.

Данич Артем Александрович

Студент 2 курса

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет » ,

Республика Беларусь

Каспиров Роман Андреевич

Студент 2 курса

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет » ,

Республика Беларусь

Орлова Ирина Владимировна

Научный руководитель.

Старший преподаватель кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет » ,

Республика Беларусь

**ВЛИЯНИЕ ГРУППЫ КРОВИ, ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА,
ПОЛА И ВОЗРАСТА НА ВОСПРИИМЧИВОСТЬ К ВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ COVID-19**

***Аннотация.** Научная статья посвящается исследованию влияния различных факторов, таких как: группа крови, индекс массы тела, пол и возраст, на восприимчивость к инфекции COVID-19. Проблема, затронутая в статье, изучена мало и поэтому представляет особый научный интерес и требует продолжения исследований в данной области.*

***Ключевые слова:** COVID-19, влияние факторов, сравнение заболеваемости.*

Введение.

Коронавирусная инфекция (COVID-19) – инфекционное заболевание, вызываемое недавно обнаруженным коронавирусом. Большинство людей, инфицированных вирусным возбудителем COVID-19, испытывают легкие и

умеренные симптомы респираторного заболевания и выздоравливают без необходимости специального лечения.[1]

Ежедневно вирусная инфекция COVID-19 поражает сотни тысяч людей. Проведенные исследования в этой области позволяют предположить, что люди с разными группами крови в разной степени подвержены инфекции COVID-19. Согласно последним данным считается, что белок RBD(receptor binding domain, RBD) вируса COVID-19 избирательно связывается с респираторными клетками дыхательных путей людей, на поверхности эритроцитов которых имеется антиген А.[2] Анализируя эти данные можно предположить, что наиболее восприимчивы к коронавирусной инфекции люди со второй группой крови. Так же по данным исследований можно предположить, что люди с первой группой крови наименее подвержены инфекции COVID-19, однако различные лаборатории ставят эти факты под сомнение. Так же считается, что люди пожилого возраста и люди с лишним весом наиболее подвержены данной инфекции.[3]

Цель

Провести анализ восприимчивости к инфекции COVID-19 в зависимости от группы крови, индекса массы тела, пола и возраста человека.

Материалы и методы исследования

Выборка исследования составила 160 историй болезни пациентов отделения челюстно-лицевой хирургии учреждения "Гомельская областная клиническая больница". Полученные данные о группе крови, поле, возрасте и индексе массы тела подвергли статистическому анализу. Все пациенты были разделены на 4 возрастные группы(в соответствии с рекомендациями ВОЗ): 18-44, 45-59, 60-74 и 75-90 лет. Также пациенты были разделены на 7 групп по индексу массы тела: 16 и менее - выраженный дефицит массы, 16–18,5- недостаточная масса тела, 18,5–25-норма, 25–30- избыточная масса тела, 30–35, 35–40, 40 и более-ожирения первой, второй и третьей степени соответственно.[4] Также пациенты были разделены на 4 группы в соответствии с системой АВ0 и на 2 группы в соответствии с полом: пациенты мужского и женского пола. Создание электронных баз данных и

статистическая обработка их производилась в программе “Microsoft Excel 2010”.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно полученным данным самый большой процент переболевших инфекцией COVID-19 наблюдается у людей с 4 группой крови – 50%. Самый маленький процент переболевших наблюдается у людей со второй группой крови – 26%. Количество переболевших среди 1 и 3 группой крови составило 34% и 28% соответственно. Проанализировав полученные результаты можно увидеть определенную зависимость между группой крови человека и его восприимчивостью к инфекции COVID-19.

Самыми восприимчивыми к инфекции COVID-19 оказались люди с 4 группой крови, что идет вразрез с предположением о том, что люди со второй группой крови чаще других заболевают коронавирусной инфекцией. Так же стоит отметить, что люди со второй группой крови, согласно полученным данным, оказались наименее восприимчивы к инфекции и по сравнению с людьми с другими группами крови. Сравнив полученные нами данные с другими исследованиями можно сделать вывод о том, что необходимо продолжить исследования в вопросе связи группы крови человека и чувствительности к инфекции COVID-19.(Рис.1.).

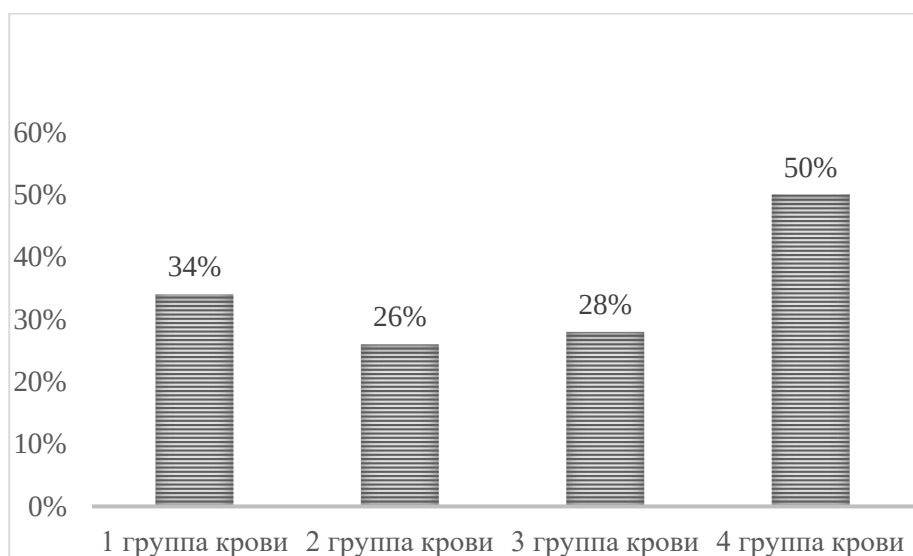


Рис. 1. Сравнение заболеваемости инфекцией COVID-19 среди людей с разными группами крови

Сравнив количество переболевших среди мужчин и женщин можно увидеть, что процент переболевших больше у женщин – 39%, чем у мужчин – 22%. Полученные результаты можно объяснить, возможно, тем, что женщины более ответственно подходят к вопросу о своем здоровье и как следствие чаще проходят обследование на COVID-19. Так же это можно объяснить тем, что женщины больше заняты в сфере образования и обслуживания, что, в свою очередь, повышает риск заразиться инфекцией. (Рис.2.).

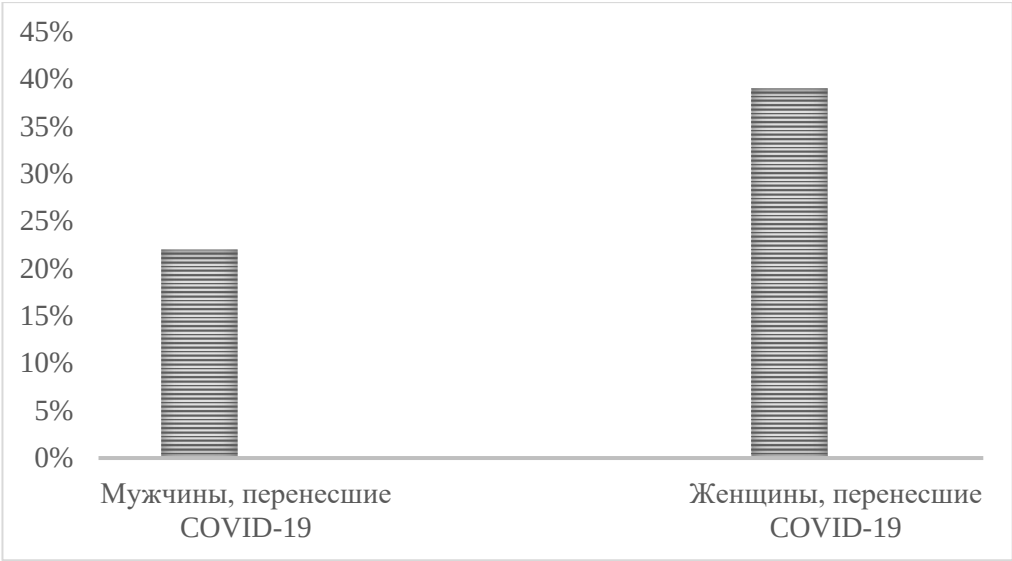


Рис. 2. Сравнение заболеваемости среди мужчин и женщин

В результате проведенного анализа самый большой процент переболевших инфекцией COVID-19 наблюдается у людей в возрасте от 60 до 74 лет, а именно - 39,1%. Самый маленький процент наблюдается у людей в возрасте от 18 до 44–28,6%. У людей в возрасте от 45 до 59 лет -34,1%, а в возрасте от 75 до 90-0%. Проанализировав полученные результаты можно увидеть определенную зависимость между возрастной группой человека и его восприимчивостью к инфекции COVID-19, которая изображена на графике. На данном графике можно увидеть прямую пропорциональность процента заболевших от возраста. График соответствует данным о том, что люди с возрастом более подвержены инфекции COVID-19. У людей с возрастной группой 75-90 лет не зарегистрировано случаев заболевания. Это может объясниться тем, что пожилые люди реже посещают места с массовым

скоплением людей, чаще проводят время за городом, а также тем, что за здоровьем людей данной возрастной группы более тщательно ухаживают родные. (Рис.3).

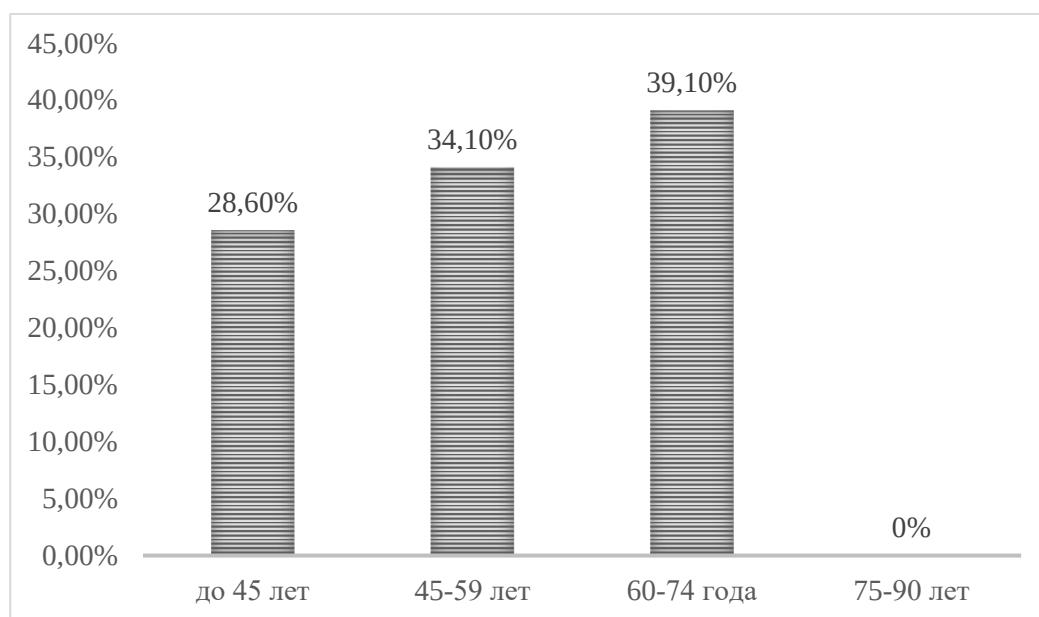


Рис. 3. Сравнение заболеваемости среди людей разных возрастных групп

Проанализировав данные индекса массы тела, мы узнали, что самый большой процент заболеваемости инфекцией COVID-19 наблюдается у людей с ИМТ=40 и более, а именно 66,7%. Наименьший процент ИМТ-менее 16 составило 0%. Люди с ИМТ=18,5-25 болеют с частотой 32%, с ИМТ=16-18,5-40%, с ИМТ=25-30-36%. Люди с ожирением 1 степени болеют с частотой 15%, а с ожирением второй степени 57%.

По полученным данным можно утверждать, что с увеличением отклонения от нормы ИМТ возрастает и риск заражения COVID-19. Так, среди пациентов с ожирением 3 степени наблюдается наибольший процент заболевших. Среди пациентов с ИМТ менее 16 не наблюдалось случаев заражения, так как большинство пациентов в этой группе дети, что соответствует теоретическим данным. Среди людей с нормальным ИМТ(18,5-25) наблюдается низкий процент переболевших в сравнении с другими группами, так как люди этой группы не имеют осложнений, вызванных

лишним весом. Также стоит упомянуть группу с ИМТ=30-35(ожирение первой степени) с количеством заражения 15%, что идет вразрез с теорией, указанной выше и возможно из-за случайности выборки исследования. Поэтому необходимо продолжить исследования в данной области.

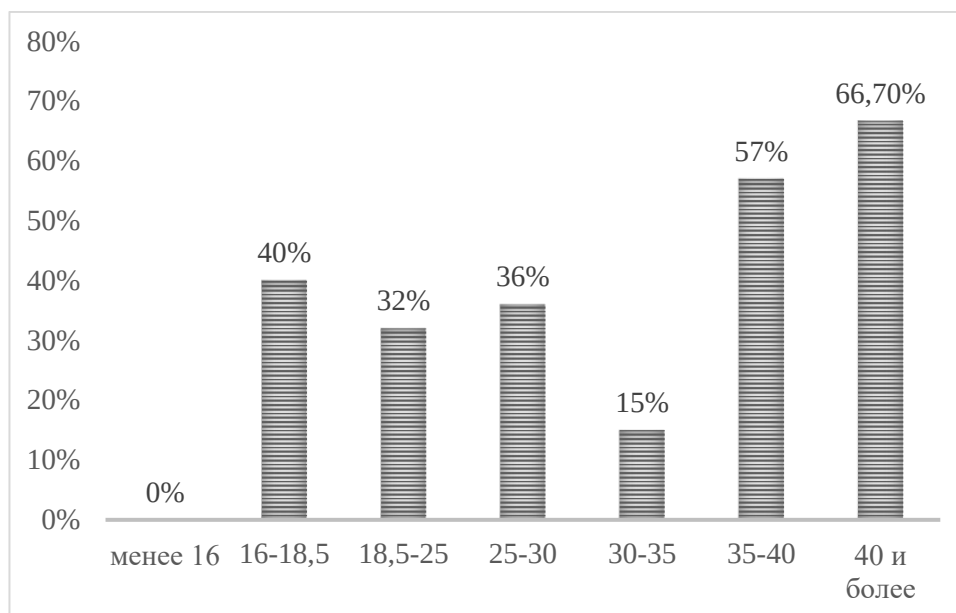


Рис.4. Сравнение заболеваемости среди людей с разными индексами массы тела

Выводы

Благодаря полученным данным, мы можем утверждать, что группа крови, пол, возраст и индекс массы тела влияют на риск заражения COVID-19. Данные параметры могут влиять как поодиночке, так и в сочетании друг с другом. Наша работа лишь частично подтверждает предыдущие исследования, поэтому для получения более достоверных данных необходимо провести еще ряд исследований в данной области.

Список источников:

1. Коронавирус// Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.who.int/ru/health-topics/coronavirus/coronavirus#tab=tab_1 - Дата доступа:08.01.2022
2. The SARS-CoV-2 receptor-binding domain preferentially recognizes blood group A//Официальный сайт Bloodadvances [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://ashpublications.org/bloodadvances/article/5/5/1305/475250/The-SARS-CoV-2-receptor-binding-domain?searchresult=1> –Дата доступа:15.12.2021

3. Вспышка коронавирусной инфекции COVID-19// Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> – Дата доступа: 15.12.2021
4. Ожирение и избыточный вес// Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> - Дата доступа: 09.01.2022

Жданович Виталий Николаевич

кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедры анатомии человека
с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии
«Гомельский государственный медицинский университет»,
Республика Беларусь

Орлова Ирина Владимировна

Старший преподаватель кафедры цитологии, гистологии и эмбриологии
«Гомельский государственный медицинский университет»,
Республика Беларусь

Скоблик Валерия Руслановна

студент II курса
«Гомельский государственный медицинский университет»,
Республика Беларусь

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМО–ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУР ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА В НОРМЕ И ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО–
ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ**

Целью исследования было провести сравнительный анализ и гистологическую оценку структур поясничного отдела позвоночного столба в норме и при дегенеративно-дистрофических изменениях (ДДИ) методом магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Изучены гистологические и анатомические аспекты МПД методом МРТ поясничного отдела позвоночного столба у мужчин и женщин без признаков травм и дегенеративно-дистрофических заболеваний (n=30), а также пациентов с ДДИ в поясничном отделе позвоночника (n=40). Возрастной диапазон пациентов составил 26 – 63 года (средний возраст – $39,9 \pm 5,8$ лет).

Измеряли такие параметры поясничных позвонков и МПД, как высоту тел и диаметры межпозвоночных отверстий (вертикальный и горизонтальный) при помощи программы RadiAnt DICOM viewer. Статистическую обработку

данных проводили, используя программу STATISTICA 6.0.

Установлено, что частота распространения дегенеративно-дистрофических заболеваний увеличивается с возрастом. Данный факт обусловлен ослаблением организма, а именно: уменьшением мышечной массы, нарушением обмена веществ, ослаблением опорно-двигательного аппарата спины. Следовательно, возрастает вероятность повреждения позвоночного столба, особенно при тяжелых физических нагрузках. Так, ДДИ выявлены во всех возрастных категориях, подвергшихся обследованию. Так, у 3,1 % пациентов наблюдались деформации в возрастном промежутке 25 – 35 лет, у 29,5 % – в 36 – 45 лет, у 31,1 % – в 46 – 55 лет и 32,7 % – в промежутке от 56 лет и более (рис. 1, А).

Следует отметить, что у мужчин данная патология выявляется чаще (61,1%), чем у женщин (31,3 %) (рис. 1, Б), что может объясняться профессиональными особенностями [1].

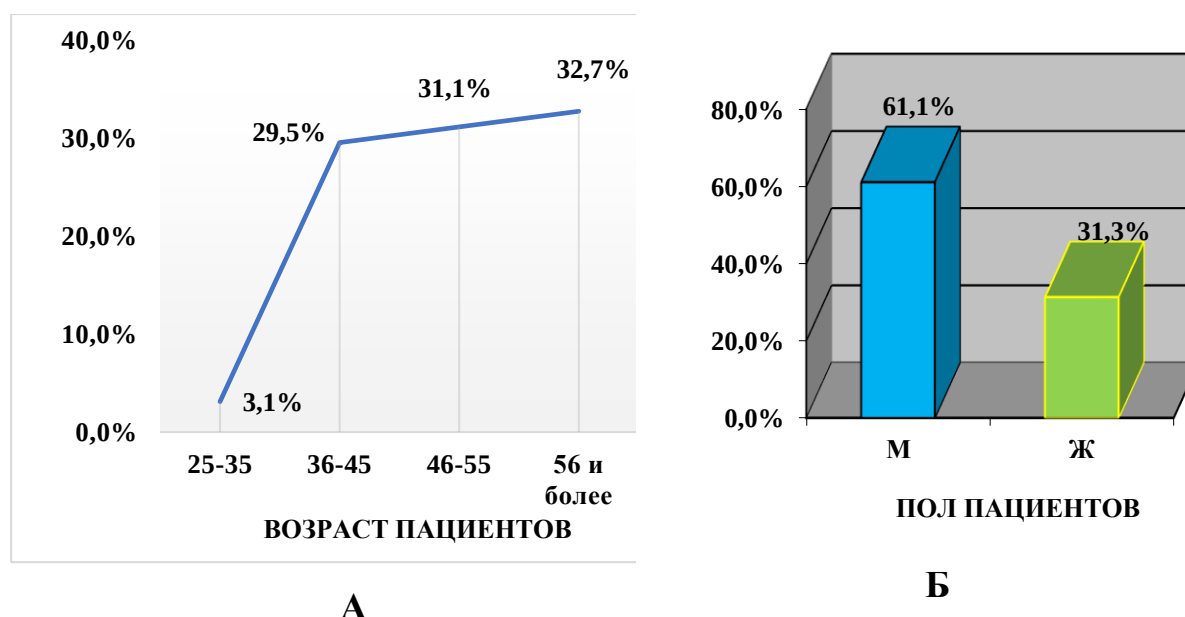


Рис. 1. Развитие грыж МПД в зависимости от возраста (А) и пола (Б) пациентов

Далее мы приводим результаты измерений позвонков и МПД поясничного отдела.

У людей без ДДИ высота тел позвонков увеличивается от $27,86 \pm 0,36$ мм

на уровне LI и до $29,88 \pm 0,30$ мм, то есть на уровне вершины лордоза. Далее она уменьшается до $24,28 \pm 0,29$ мм на уровне LV ($p < 0,05$) [2].

У пациентов с ДДИ высота МПД ниже на всех уровнях в диапазоне от $5,28 \pm 0,22$ до $6,11 \pm 0,18$ мм ($p \leq 0,001$). Высота МПД в норме граничит от $6,91 \pm 0,29$ до $9,34 \pm 0,31$ мм. Выявлена следующая закономерность: минимальные значения высоты поясничных дисков приходятся на грудно-поясничный и пояснично-крестцовый переходы, тогда как максимальные – на вершину лордоза.

Выявлена обратно пропорциональная зависимость при измерении вертикального и горизонтального диаметров. Вертикальный диаметр межпозвоночных отверстий данной выборки от грудно-поясничного перехода увеличивается от $17,71 \pm 0,38$ до $20,01 \pm 0,35$ мм ($p < 0,05$) и уменьшается до $17,23 \pm 0,39$ мм на уровне пояснично-крестцового перехода.

Горизонтальный диаметр в норме варьирует от $4,12 \pm 0,27$ до $6,87 \pm 0,26$ мм. При остеохондрозе показатели слегка уменьшаются: от $3,88 \pm 0,26$ до $6,49 \pm 0,31$ мм. На уровнях ThXII–LI и LI –LII значения статистически значимы ($p \leq 0,05$). Следует отметить, что соотношения параметров уменьшается к уровню LIII–LIV, затем увеличивается к пояснично-крестцовому переходу [2].

Гистологический анализ показал, что в норме МПД состоят из пульпозного (студенистого) ядра и фиброзного кольца. Ядро представляет собой скопление округлых клеток и окружающего их студенистого матрикса. Вокруг ядра располагается фиброзное кольцо, состоящее из коллагеновых волокон и плотной соединительной волокнистой ткани [3].

При повреждении МПД различной степени тяжести наблюдаются нарушения в структуре коллагеновых волокон, при этом могут наблюдаться разрывы. Границы между ядром и кольцом могут оставаться целыми на всем протяжении или иметь нарушения целостности и явную деградацию соединительнотканых волокон фиброзного кольца (фрагментации, выраженная извитость, дезорганизацией коллагеновых волокон, их расслоением и отложением фибрина между ними) [3]. Кроме того, зона повреждения фиброзного кольца замещается рубцовой тканью,

характеризующейся гораздо худшими эластическими свойствами. Подобные деформации приводят к снижению амортизации и, следовательно, увеличивают вероятность повторных разрывов диска. По мере рубцевания фиброзного кольца происходит постепенное усыхание студенистой части ядра, что приводит к снижению высоты диска и повышению риска развития остеофитов и грыж МПД. Данные патологии могут вызывать компрессию корешков спинно-мозговых нервов, что будет также пагубно влиять на жизнедеятельность пациента.

При разрушении пульпозного ядра наблюдается наличие округлых клеток в уплотненном межклеточном матриксе вязкой консистенции (благодаря коллагену I типа и гиалуроновой кислоте) и лизирование клеточного состава.

По результатам исследования видно, что возникновение ДДИ зависит не столько от возраста человека, сколько от неправильного образа жизни и профессиональной деятельности.

Высота тел позвонков и МПД топографически варьирует: размеры уменьшаются по направлению к пояснично-крестцовому переходу и увеличиваются в направлении от LI–LII к LIV–LV. Вертикальный диаметр межпозвоночных отверстий увеличиваются к уровню LII–LIII и уменьшаются к LV–SI, тогда как горизонтальный диаметр уменьшается в грудно-крестцовом направлении. Следует подчеркнуть, что при остеохондрозе высота МПД и тел поясничных позвонков значительно снижаются, а вертикальный диаметр межпозвоночных отверстий топографически увеличивается к вершине лордоза и уменьшается по направлению к крестцу, значительно сужаясь на протяжении всего поясничного отдела.

Гистологический анализ отчетливо показал различия в структуре здоровых МПД и при прогрессирующих дегенеративно-дистрофических изменениях. При исследовании стоит уделять внимание наличию фиброзно-хрящевой ткани, поскольку она является маркером дегенеративных процессов, а также кластеров хондроцитов, свидетельствующих о репаративном процессе.

Список источников:

1. Скоблик, В. Р. Возрастные и половые соотношения пациентов с поражением межпозвонковых дисков / В. Р. Скоблик, В. Н. Жданович // Инновации и актуальные проблемы морфологии, сборник статей к 100-летию кафедры нормальной анатомии УО БГМУ, Минск, 2021. – С. 292–295.
2. Анисимова, Е. А. Сравнительный анализ морфотопометрических параметров структур поясничного отдела позвоночного столба в норме и при дегенеративно-дистрофических изменениях / Е. А. Анисимова, О. Л. Емкужев, Д. И. Анисимов, Д. В. Попрыга, Г. А. Лукина, Н. М. Яковлев // Саратовский научно-медицинский журнал, 2015. № 4. – С. 515–520.
3. Куксгауз, И. А. Апробация модели развития дегенеративных изменений межпозвонковых дисков у кроликов / И. А. Куксгауз, Я. А. Гушин, Е. В. Мазукина, В. А. Кашкин, Г. Макаров // Лабораторные животные для научных исследований, 2021. № 1. – С. 18–28.

Каримов Мирвосит Мирвосикович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий отдела Гастроэнтерологии
Республиканского Специализированного Научно- Практического Медицинского Центра
Терапии и Медицинской Реабилитации

Зуфаров Пулат Саатович

доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической фармакологии
Ташкентской Медицинской Академии. Республика Узбекистан

Мусаева Лола Жураевна

кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры
клинической фармакологии Ташкентской Медицинской Академии.
Республика Узбекистан

Абдусаматова Дилором Зиявитдиновна

кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры
клинической фармакологии Ташкентской Медицинской Академии.
Республика Узбекистан

Каримова Дилдора Комиловна

докторант отдела гастроэнтерологии
Республиканского Специализированного Научно- Практического
Медицинского Центра Терапии и Медицинской Реабилитации.
Республика Узбекистан

**ЦИТОПРОТЕКТИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ
НР-АССОЦИИРОВАННОМ ГАСТРИТЕ**

Аннотация. Во всем мире подавляющее большинство хронических гастритов представлено НР-ассоциированными гастритами. В Узбекистане около 75% хронических гастритов также были ассоциированы с Helicobacter pylori. Полученные нами результатами, свидетельствуют, что сама по себе эрадикационная терапия не во всех случаях обеспечивает уменьшение выраженности воспаления слизистой оболочки желудка. Ребамипид - гастроцитопротектор нового поколения, который используется в гастроэнтерологии на протяжении 30 лет. В статье представлены результаты

клинических исследований ребамипида и считаем целесообразным включение ребамипида в схему лечения хронического гастрита с целью уменьшения воспаления слизистой, регенерации, улучшения гистологической картины, а также уменьшения степени атрофии.

Ключевые слова: Гастрит, цитопротекторы, ребамипид.

Хронический гастрит по определению С. М. Рысса – клинико-анатомическое понятие, характеризующееся патоморфологическими изменениями слизистой оболочки желудка (СОЖ) – неспецифическим воспалительным процессом с постепенным развитием атрофии различной степени. Морфологические изменения сочетаются с клиническими проявлениями, нарушениями секреторной и моторной функции желудка. Согласно мировой статистике, морфологические изменения СОЖ находят у 80% взрослой популяции при эндоскопическом исследовании. Страдают (более или менее выраженными симптомами) около 40% взрослого населения, но только 5% с жалобами обращаются к врачам [1, 2].

Часто, в клинической практике крайне трудно дифференцировать хронический гастрит (ХГ) и функциональную диспепсию (ФД), когда врачи при постановке диагноза в первую очередь ориентируются, прежде всего, на клиническую картину заболевания. Однако диагностика ХГ преимущественно проводится на основании морфологической картины СОЖ. В Маастрихтских консенсусах и в Киотских протоколах клинические проявления ХГ в качестве диагностических критериев не указаны [3, 4]. В то же время функциональная диспепсия, согласно Римским критериям IV, прежде всего, клинический диагноз, представленный болевой симптоматикой (чувство жжения и боли в эпигастрии) и постпрандиальным дистресс-синдромом (чувством тяжести в эпигастрии и ранним насыщением после приема пищи). Сложности при диагностике ХГ и ФД, по мнению многих специалистов, обусловлены существующими диагностическими критериями этих заболеваний. В настоящее время диагностику ХГ проводят согласно МКБ-10, где в качестве этиологического фактора приведен только алкогольный гастрит, в то время, как НР-ассоциированный гастрит затерялся в разделе «другие гастриты». В

Киотских протоколах указывается: данная классификация гастрита МКБ-10 устарела в свете открытия *H.pylori* [5]. В Римских критериях III и IV четко не указано значение НР как этиологического фактора ФД. Там расплывчато указано наличие диагноза НР-ассоциированной диспепсии, которая ставится только при купировании болевой либо постпрандиальной симптоматики у больных ФД с выявленной НР инфекцией, после проведенной эрадикационной терапии (ЭТ). При этом, эффективность ЭТ у данной категории больных составляет, как правило 5-10% [6].

В западных странах диагноз ХГ в последнее время ставится редко, врач обычно ориентируется на симптоматику заболевания и на её основании применяет термин ФД. В Японии, стране с наибольшей частотой рака желудка, диагнозы ХГ и ФД комбинируют, указывая тем самым на наличие или отсутствие изменений СОЖ. В клинической практике Узбекистана диагностику ХГ проводят, согласно Сиднейской классификации, с Хьюстонским пересмотром, а в дальнейшем врачи должны ориентироваться на МКБ-10, основанной на Киотских протоколах [7].

Во всем мире подавляющее большинство ХГ представлено НР-ассоциированными гастритами. В Узбекистане также было отмечено, что 75% ХГ были ассоциированы с НР, а 10 % ХГ составляли ассоциация НР гастрита с реактивным ХГ типа С (Рис. 1). Согласно рекомендациям ВОЗ, НР является канцерогеном первого порядка в отношении аденокарциномы желудка и наиболее эффективной стратегией профилактики рака желудка является своевременная эрадикация НР инфекции. Для Узбекистана данная проблема является наиболее актуальной, ввиду того, что по данным GLOBOCAN, IARC за 2018 год рак желудка по заболеваемости в нашем регионе занимает второе место (11,39%), уступая лишь раку молочной железы. Соответственно, переломить данную тревожную ситуацию можно, прежде всего, правильной дифференциацией между ХГ и ФД, основываясь исключительно на морфологической картине заболевания и своевременным проведением первичной канцеропервенции с использованием ЭТ. Длительная персистенция НР в СОЖ запускает каскад Корреа с формированием процессов

атрофии, метаплазии, дисплазии и, в конечном итоге, аденокарциномы в желудке. Своевременная диагностика и лечение НР ХГ до формирования в желудке процессов атрофии и даже при имеющейся атрофии ЭТ может способствовать профилактике и даже регрессу атрофических процессов в СОЖ пока не пройдена «точка невозврата», поскольку мета- и диспластические процессы в желудке являются необратимыми процессами. Согласно Маастрихтским консенсусам и Киотскому протоколу, использование ЭТ первой линии (ингибиторы протонной помпы + амоксициллин + кларитромицин + субцитрат висмута) допускается только при показателе резистентности НР к кларитромицину ниже 15 %. Исследования, проведенные сотрудниками Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра терапии и медицинской реабилитации в 2015-2017 гг., показали, что показатель антибиотикоустойчивости к кларитромицину у больных с ХГ составляет 13 %. Соответственным образом, в клинических протоколах МЗ РУз по лечению ХГ, предусмотрено использование ЭТ первой линии, эффективность которой при правильном использовании в течение 10-14 дней превышает 90 %. Наши исследования показали, что эффективная ЭТ позволяет не только элиминировать из желудка НР, но и способствует регрессу процессов атрофии в желудке.

Однако положительную динамику ЭТ мы можем наблюдать у больных с ХГ только в случае атрофии легкой степени. По данными Л.Б.Лазебника и соавторов, хроническое воспаление СОЖ не исчезает вместе с элиминацией НР, и риск рецидива клинических симптомов в течение года сохраняется у 40-60 % больных. Исследования М. А. Ливзан и соавторов показали, что через 1 год после эрадикации восстановление структуры СОЖ наблюдалось лишь у 13,2 % пролеченных; частичный регресс при гистологическом исследовании был выявлен у 58,6 % больных. В то же время у 28,2 % больных было отмечено сохранение выраженности воспалительных изменений [8]. Авторы отметили, что течение постэрадикационного периода ХГ гетерогенно и определяется особенностями межклеточных взаимодействий воспалительного инфильтрата и эпителия СОЖ, сложившимися еще на этапе формирования системы

«инфект – хозяин». Они наблюдали рецидивирование клинической симптоматики в течение 12 мес. от достижения эрадикации у 54,3 % больных. Было показано, что риск рецидива определяется персистенцией воспалительного инфильтрата, поскольку он принимает участие в регуляции уровня кислотной продукции: непосредственный контакт мононуклеаров с G-клетками способен стимулировать секрецию гастрина.

Эти данные согласуются с полученными нами результатами, свидетельствующими, что сама по себе эрадикационная терапия не во всех случаях обеспечивает уменьшение выраженности воспаления СОЖ. Однако продолжительность ЭТ ограничивается 14 днями, а использование ингибиторов протонной помпы и препаратов висмута 6 неделями, поскольку длительное применение этих средств могут инициировать различные побочные эффекты. Одним из вариантов решения проблемы постхеликобактерного гастрита может быть курсовое лечение цитопротекторами после завершения приема ЭТ. К этой группе препаратов относятся аналоги простагландинов (мизопростол) и индукторы синтеза простагландинов (ребамипид). Мизопростол не нашел применения в клинической практике из-за высокой частоты побочных эффектов в отличие от ребамипида, частота побочных эффектов которого не отличается от плацебо [8].

Ребамипид – гастроэнтероцитопротектор нового поколения, безопасность длительного применения которого (до 36-48 недель) доказана рядом исследований. Ребамипид был разработан и синтезирован в Японии фирмой Otsuka Pharmaceutical Company. С 1990 г. он используется для лечения язвенной болезни, с 1994 г. – гастрита. В настоящее время ребамипид широко применяется в клинической практике под торговым названием Mucosta преимущественно в азиатских странах: Японии, Корее, Китае, Филиппинах, Таиланде, Индонезии, Камбодже, Вьетнаме, Малайзии и Египте. В Узбекистане ребамипид используется под торговым названием ребагит.

Индукторы синтеза простагландинов представляют собой вещества, оказывающие стимулирующее воздействие на синтез простагландинов и гликопротеинов в СОЖ и кишечника, ингибирующие воспалительные

цитокины, активацию нейтрофилов в слизистых оболочках. В научных работах показано действие ребамипида на циклооксигеназу-2, рецепторы простагландина E2 и I2, факторы роста, нейтрофилы [9]. Работы последних лет показали влияние ребамипида на регенерацию слизистой, степень воспаления и морфологическую картину, а также НР [10]. Ребамипид имеет хорошую доказательную базу, показывающую его преимущества перед плацебо для лечения заболеваний желудка, в том числе ХГ. Кроме этого, терапия ребамипидом достоверно приводит к снижению степени кишечной метаплазии и дисплазии низкой степени.

Таким образом, представляется целесообразным включение ребамипида в схему лечения ХГ с целью уменьшения воспаления слизистой, регенерации, улучшения гистологической картины, а также уменьшения степени атрофии.

Выводы:

1. После проведения успешной эрадикационной терапии больным с хроническим НР-ассоциированными гастритами с атрофией легкой степени в слизистой оболочке желудка в течение одного года наблюдаются обратное развитие атрофических процессов, с восстановлением нормальной морфологической картины.



Рис. 1. Структура хронических гастритов в Узбекистане

2. У больных с хроническими НР-ассоциированными гастритами средней и тяжелой степени даже после проведения успешной эрадикационной терапии

при наличии других факторов риска (мужской пол, курение, употребление соленой пищи и др.) в течение одного года не наблюдается обратного развития атрофических процессов в слизистой оболочке желудка.

3. После проведения эрадикационной терапии больным с хроническими гастритами с атрофией слизистой оболочки желудка средней и тяжелой степени, а также при наличии других факторов риска целесообразно проведение цитопротективной терапии с использованием ребамипида в течение года.

Список литературы:

1. Maev I.V., Samsonov A.A., Andreev D.N. Helicobacter pylori infection. M.: GEOTAR-Media; 2016, 256 p.
2. Atkinson N.S., Braden B. Helicobacter Pylori Infection: Diagnostic Strategies in Primary Diagnosis and After Therapy // Dig. Dis. Sci. 2016; 61(1): P.19-24.
3. Chey W.D., Leontiadis G.I., Howden C.W. AC Clinical Guideline: Treatment of Helicobacter pylori Infection // Am. J. Gastroenterol. 2017 Feb; 112(2): P.212-239.
4. Malfertheiner P., Megraud F., O'Morain C.A. Management of Helicobacter pylori infection-the Maastricht V/Florence Consensus Report. Gut. 2017; 66(1): P. 6-30.
5. Sugano K., Tack J., Kuipers E.J., Graham D.Y. Kyoto global consensus report on Helicobacter pylori gastritis // Gut 2015;64. P. 1353-1367.
6. Лазебник Л.Б., Бордин Д.С., Ткаченко Е.Б. Стандарты диагностики и лечения кислотозависимых и ассоциированных с Helicobacterpylori заболеваний. Хронический гастрит // Вестник практического врача. Спецвыпуск. – 2013. - № 3. С. 12-14.
7. Dixon M.F., Genta R.M., Yardley J.H.. Classification and grading of gastritis. The updated Sydney System. International Workshop on the Histopathology of Gastritis, Houston 1994. Am.J. Surg. Pathol. 1996; 20: P. 1161–1181.
8. Ливзан М.А., Кононов А.В., Мозговой С.И. Экс-хеликобактерный гастрит: неологизм или клиническая реальность? // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – № 6. – 2004. – С. 48 – 61.
9. Вовк Е.И., Верткин А.Л. Гастропротекция. Руководство для врачей. Эксмо-Пресс, Москва.2018. 160 с.
10. Мартынов А.И., Шептулин А.А., Маев И.В. Новые возможности цитопротекции в лечении и профилактике заболеваний желудка и кишечника // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии – Том. 30, 2020 – № 2. – С. 8–14.

Лаба Олена Вікторівна

кандидат медичних наук,

асистент кафедри клінічної фармакології та внутрішньої медицини

Харківський національний медичний університет, Україна

Радєвіч Євгенія Вячеславівна

студентка V курсу

Харківський національний медичний університет, Україна

ОМЕГА В КАПСУЛАХ – КОРИСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЧИ ГАРНИЙ МАРКЕТИНГОВИЙ ХІД?

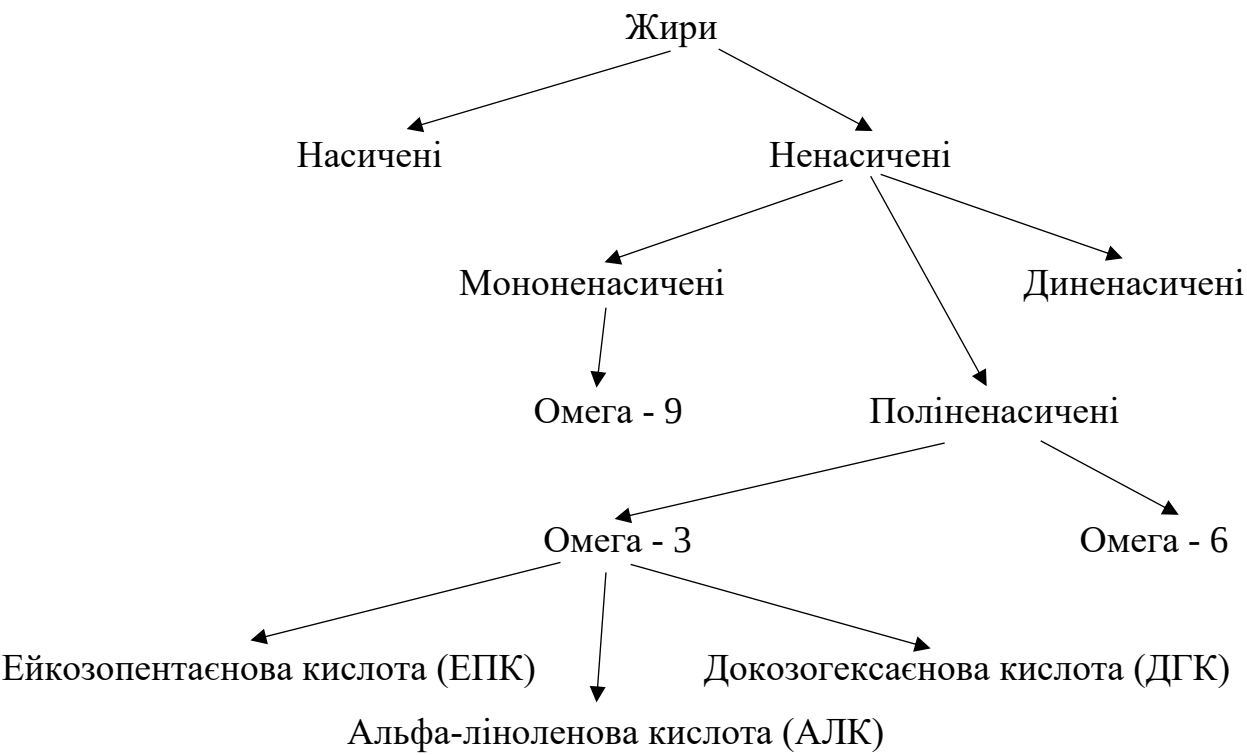
Кожного дня в соціальних мережах ми стикаємося з купою інформації про важливість та цінність Омеги в щоденному раціоні. Одні говорять про неї, як про харчову добавку, інші - як про «чудо» засіб для профілактики захворювань. Переважну більшість інформації в інтернеті ми отримуємо з таких джерел: блогери, яким цей препарат надсилають на рекламу, та від компаній, які займаються їх виготовленням. І всі в один голос стверджують про те, як це корисно для нашого здоров'я.

Омега жирні кислоти приймає велика кількість людей. Люди з великим попитом їх купують та вірять, що щоденне вживання Омега жирних кислот може зміцнити та покращити стан здоров'я. Де правда? І чи можна вважати ці капсули новим рецептом здоров'я?

Пропоную спочатку досить примітивно та зрозумілими словами розібрати, що це таке - омега жирні кислоти. Жири – це природні органічні сполуки, які забезпечують в організмі накопичення енергії, за допомогою чого здійснюється жировий обмін і відбувається забезпечення організму енергією. Жирні кислоти є частиною жирів, жирової тканини, але функції, які вони виконують не мають ніякого відношення до енергетичного обміну. Жирні кислоти були відкриті відносно недавно - у 1923 році та найменували їх вітаміном F, оскільки наш організм їх не може синтезувати, тому їх потрібно нам з'їсти. В подальшому їх почали вивчати більш детально і в 1929 році назва

«вітаміни F» була відсторонена, оскільки мова йде не про якусь конкретну речовину, а про велику кількість речовин.

На малюнку 1 схематично представлена схема класифікації жирів, для більш точного розуміння про що саме далі буде йти мова.



Мал. 1. Схема жирних кислот

Насичені жири ми отримуємо в достатку з усіма продуктами харчування.

Поліненасичених жирних кислот декілька, вони різні, але найчастіше виділяють Омега 3, 6 та 9. Омега-6 є майже у всіх продуктах, які ми вживаємо щодня, наприклад, м'ясо (яловичина, курятина), риба, молочні продукти, рослинні олії. Омега-3 – є незамінними та не синтезуються в організмі. Омега-3 жирні кислоти приймають участь в побудові мембран нашого організму, тобто клітинної стінки. Велика кількість Омега-3 жирних кислот знаходяться в нервовій системі, необхідні для синтезу клітинної стінки, для передачі нервових імпульсів, а також входять у склад мембрани клітин, які вистилають судини серцево-судинної системи.

У 1988 році вперше з'явилися публікації про те, що корінні жителі Гренландії вживають велику кількість жирних м'ясних продуктів, солі та в

порівнянні з європейцями, мають менше захворювань серцево-судинної системи, зокрема інфарктів міокарду та мозкових інсультів. Почали проводити дослідження що до чого та прийшли до висновку, що це пов'язано з певними особливостями раціону харчування, а саме вживання великої кількості риби, яка багата жирами. Ці жири містять у собі два головних компоненти: ейкозапентаєнова кислота (ЕПК) та докозагексаєнова жирні кислоти (ДГК). Вони містяться в такій рибі, як: лосось, палтус, тунець, оселедець, скумбрія, риб'ячий жир. Тому було вирішено виділити в рафінованому вигляді, а саме у вигляді ЕПК та ДГК та просувати на фармацевтичний ринок, як добавки з основною їх ціллю – це уникнення ризику розвитку серцево-судинних захворювань, деяких захворювань, що мають запальний характер (ревматоїдний артрит) та захворювань нервової системи.

Треба визнати, що клінічних досліджень, які довели ефективність ЕПК та ДГК небагато та отримані результати досить суперечливі. Привертають увагу дані трансконтинентального рандомізованого клінічного дослідження (n - 112 тис.) розміщені в 2018 році у Кокрейнівській бібліотеці. Вчені прийшли до висновку, що систематичне вживання добавок, які містять омега-3 жирні кислоти не мають достовірного значення у зниженні ризику загальної смертності та серцево-судинних захворювань. Отримана тенденція до зниження рівня тригліцеридів (ТГ) спостерігалася лише у групі піддослідних з початковим високим рівнем ТГ. На жаль, по основним критеріям ефективності, а саме: зниження серцевої смертності, загальної смертності та частоти розвитку інфаркту міокарда або мозкового інсульту достовірних відмінностей не отримано. Ведуться дослідження, які спостерігають за впливом омега-3 жирних кислот на інші стани організму, наприклад, вплив на розвиток деменції, нервових порушень, запальних процесів, але достовірних даних про позитивний вплив на організм поки не виявлено.

FDA схвалила три препарати для лікування станів, при яких рівень тригліцеридів перевищує 5,6 ммоль/л. Ці три препарати – Ерапопа (ЕПК та ДГК, які отримані з риби), Vascepa (синтетична чиста ЕПК), Lovaza (містить етилові ефіри ЕПК та ДГК рибного походження). Показання до застосування

даних препаратів: доповнення до лікування статинами для зниження рівня ТГ. Рекомендовані для людей, у яких рівень ТГ вищий, ніж 5,46 ммоль/л на фоні застосування максимальної можливої дози статинів. Важливо, дані препарати є лікарськими засобами, а не добавки, тобто вони повинні бути призначені лікарем. На початку 2019 року було проведене рандомізоване подвійне сліпе плацебо контрольоване дослідження Reduce IT: люди отримували або ж 4 г/день Vascepa або ж плацебо. У тих, хто отримував препарат на 25 % знизився ризик серцево-судинних захворювань у порівнянні з групою плацебо. В результаті даного дослідження FDA в грудні 2019 року схвалило застосування Vascepa для профілактики захворювань серцево-судинної системи, але як доповнення до терапії статинами. Компанія AstraZeneca досліджувала ефективність препарату Erapona, але дослідження були припинені через низьку ефективність в групі досліджувального препарату. Два препарати різних компаній містять в собі омега-3, але ефективність різна. Одним з пояснень такого ефекту є те, що ДГК (яка є в складі Erapona) дійсно знижує рівень ТГ на 30%, але при цьому підвищує рівень ліпопротеїнів низької щільності, тим самим ефект анулюється. Також було проведено дослідження Trilogy I, яке тривало протягом 26 тижнів, частині пацієнтів давали препарат CaPre в дозі 4 г (склад високоочищена ЕПК та ДГК) іншій групі пацієнтів давали плацебо - 4 г кукурудзяної олії. Результати показали, що рівень ТГ у контрольній групі знизився на 30%, а в групі плацебо - на 27%, надалі дане дослідження було зупинено.

Чи можемо ми згідно цих даних зробити висновок, що добавки омега-3 жирних кислот повинні відійти у забуття? Так, у винятку, коли людина має високий рівень ТГ.

Потрібно розуміти, що прийом омега-3 жирних кислот - це лише один з компонентів нашого раціону. Тож пропоную розібратися звідки ми можемо його отримати. Джерелом омеги-3 в першу чергу є морські водорослі, адже саме ними харчується планктон, дрібні рибки, якими харчується більш велика риба і саме після цього в організмі риби з'явиться омега-3. До таких риб належать: тунець, лосось, скумбрія, оселедець, сардина, також міститься в

печінці тріски. Крім ЕПК та ДГК, які містяться в рибі та морепродуктах є ще альфа-ліноленова кислота (АЛК), яка у невеликій кількості в нашому організмі може перетворюватися у висхідні ЕПК та ДГК. Таким чином ми можемо отримувати омега-3 жирні кислоти із звичайних продуктів, типовим представником є лляна олія, яка містить в одній столовій ложці 7 г АЛК. Якщо ми будемо додавати в салат, кашу 1 столову ложку лляної олії на день, то в результаті отримаємо необхідну дозу омега-3 жирних кислот. Ще одним доступним представником є волоські горіхи, які містять в собі 14 % АЛК від загальної кількості жирів. Жирна риба, яка містить в собі крім омега-3 містяться й інші жирні кислоти, мікро- та макроелементи, але не потрібно споживати її багато, достатньо 400 гр на тиждень.

Треба пам'ятати, що вживання омега-3 у вигляді добавок дійсно знижує рівень ТГ, але не зменшує частоту серцево-судинних захворювань. В межах клінічних досліджень лише лікарський препарат Vascera достовірно знижував ризик серцево-судинних захворювань на 25%, але сумісно з терапією статинами та з дотриманням відповідної дієти. Змішані форми омега-3 ЕПК та ДГК знижують рівень ТГ, але підвищують вміст ЛПНЩ, що анулює позитивний ефект.

До сьогодні немає доказів користі застосування простих омега-3 добавок для зниження ризику розвитку захворювань. Омега-3 безсумнівно необхідні для нашого організму, але ніякої доказової бази щодо їх застосування у вигляді добавок немає. Тобто, немає потреби витрачати велику кількість коштів на дорогі добавки, краще купувати продукти, з яких можна отримати омегу-3 у натуральному вигляді та у достатній кількості.

Список джерел:

1. Cardiovascular Risk Reduction with Icosapent Ethyl for Hypertriglyceridemia [https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1812792]
2. Acasti Pharma Reports Topline Results for TRILOGY 1 Phase 3 Trial of CaPre [https://www.acastipharma.com/en/investors/news-events/press-releases/detail/173/acasti-pharma-reports-topline-results-for-trilogy-1-phase-3]

Нікуліна Галина Григорівна

доктор біологічних наук, професор, завідувач лабораторії біохімії

Державна установа “Інститут урології ім. акад. О.Ф. Возіанова Національної академії
медичних наук України”, м. Київ, Україна

Мигаль Людмила Якимівна

кандидат медичних наук, старший науковий співробітник лабораторії біохімії

Державна установа “Інститут урології ім. акад. О.Ф. Возіанова Національної академії
медичних наук України”, м. Київ, Україна

Петербургський Володимир Федорович

доктор медичних наук, завідувач відділу дитячої урології

Державна установа “Інститут урології ім. акад. О.Ф. Возіанова Національної академії
медичних наук України”, м. Київ, Україна

ЛІЗОСОМНІ ЕНЗИМИ СЕЧІ У ДІТЕЙ З ДВОБІЧНИМ МІХУРОВО- СЕЧОВІДНИМ РЕФЛЮКСОМ

Відомо, що позицію лідера у розвитку та прогресуванню хронічної хвороби нирок у дітей займають вроджені вади нирок і сечовивідних шляхів (у 52,8% випадків), у тому числі і вроджений міхурово-сечовідний рефлюкс (МСР), особливо з двобічною патологією [1].

Відомо також, що вроджений МСР на сьогодні складає 10% від усіх захворювань сечової системи у дітей, які перебувають у стаціонарі, та займає провідне місце в структурі дитячої урологічної патології [2].

Сама вже наявність МСР сприяє поширенню інфекції з сечового міхура у верхні сечові шляхи та нирки, особливо тяжкі наслідки, як вже зазначалось, мають двобічні зміни, хоча вони і супроводжуються неоднаковим ступенем вираженості. Навіть в умовах стерильної сечі високий рефлюкс призводить до тяжких наслідків ушкодження нирок. Несвоєчасна діагностика та відповідно несвоєчасне патогенетичне лікування цієї патології призводить до виникнення пієлонефриту та його грізних ускладнень: нефрогенної гіпертензії, рефлюкс-

нефропатії та як наслідок хронічної ниркової недостатності [2, 3, 4]. Слід зазначити, що, крім вродженого МСР, існує також МСР набутого характеру (хронічний цистит тощо), котрий має менш агресивний перебіг захворювання.

Також відомо, що порушення ниркової гемодинаміки за умови як вродженої, так і набутої патології нирок різного генезу, незмінно супроводжується розвитком ішемічних процесів в паренхімі органу. На тепер проблема ішемії паренхіми нирки, зокрема каналцевого нефротелію, є надзвичайно актуальною та займає важливе місце при вирішенні питань щодо подальшої тактики лікування хворих з патологією нирок. Оскільки нирки є найбільшим джерелом ферментів, які визначаються у сечі, реакція нирок на ішемію є найбільш ранньою, особливо це стосується лізосомних ферментів N-ацетил- β -D-глюкозамінідази (НАГ), її термостабільного ізоензиму НАГ В та β -галактозидази (β -Гал), які локалізовані переважно в епітелії проксимальних каналців та мають виражені реноспецифічні властивості, особливо це стосується термостабільного ізоензиму НАГ В [5, 6, 7].

Мета дослідження – вивчити особливості змін рівнів активності каналцевих лізосомних ензимів НАГ, НАГ В та β -Гал як ензимів, що мають реноспецифічні властивості, у сечі дітей з вродженим двобічним МСР. .

Матеріали та методи. Обстежено 55 дітей (49 дівчаток та 6 хлопчиків) віком від 1 року до 15 років з верифікованим діагнозом – вроджений двобічний МСР та 25 практично здорових дітей того ж віку та статі з нормальними аналізами сечі та без органічних ушкоджень нирок (контроль). На момент дослідження функція нирок хворих дітей збережена, атак гострого або загострення хронічного пієлонефриту не спостерігалось.

Розподіл хворих залежно від ступеня вродженого двобічного МСР показав наступне: хворих на двобічний МСР I ступеня – пацієнти відсутні; хворих на двобічний МСР II ступеня – 22 пацієнти; хворих на двобічний МСР III ступеня – 31 пацієнт; хворих на двобічний МСР IV ступеня – 2 пацієнти. При розподілі хворих на двобічний вроджений МСР за ступенем МСР враховувався той ступінь МСР, який був більшим. У зв'язку з відсутністю пацієнтів з I ступенем та незначною чисельністю пацієнтів з IV ступенем МСР,

хворих було поділено на наступні групи: група 1 – це хворі на двобічний вроджений МСР II ступеня ($n = 22$), група 2 – це хворі на двобічний вроджений МСР III та IV ступеня ($n = 33$).

Сечу для аналізу отримували під час фізіологічного сечовипускання. Активність ферментів у сечі визначали до реконструктивного лікування. Ензимологічну активність НАГ, НАГ В та активність β -Гал сечі розраховували у мкмольх пара-нітрофенолу, що утворився протягом 1 години інкубації, із розрахунку на 1 ммоль креатиніну сечі, який визначали за кольоровою реакцією Яффе з пікриновою кислотою (мкмоль/год/ммоль креатиніну).

Результати. Отримані результати показали, що у сечі здорових дітей загальна активність НАГ з урахуванням середньої арифметичної величини та її похибки ($M \pm m$) дорівнює $11,64 \pm 0,72$ мкмоль/год/ммоль креатиніну, $\sigma = 3,61$, активність її термостабільного ізоензиму НАГ В дорівнює $1,56 \pm 0,096$, $\sigma = 0,48$, активність β -Гал дорівнює $9,58 \pm 0,68$, $\sigma = 3,37$. Для визначення меж рівнів активності ензимів, що досліджувалися, у сечі здорових дітей дотримуються рекомендацій В. В.Власова, який пропонує для встановлення меж референтних інтервалів використовувати формулу $M \pm 1,5 \sigma$ [8]. Тобто, якщо загальна активність НАГ сечі реєструється у інтервалі від 6,2 до 17,1 мкмоль/год/ммоль креатиніну, активність НАГ В сечі відповідно – у інтервалі від 0,8 до 2,3 мкмоль/год/ммоль креатиніну, активність β -Гал відповідно – у інтервалі від 4,5 до 14,6 мкмоль/год/ммоль креатиніну, то чисельні рівні їх активності відповідають фізіологічним або контрольним значенням.

За результатами індивідуального ретроспективного аналізу загальної активності НАГ, її термостабільної ізоензиму НАГ В та β -Гал у сечі дітей з двобічним МСР було встановлено наступне: загальна активність НАГ у межах нормальних величин у групі 1 реєструвалася у 73 % хворих, у групі 2 – у 40% хворих, активність НАГ В у межах нормальних величин у групі 1 реєструвалася у 15,4% хворих, у групі 2 – у 9,1% хворих; активність β -Гал у межах нормальних величин у групі 1 реєструвалася у 81,8% хворих, у групі 2 – у 48,5% хворих. Отже, відсоток випадків, де активність ензимів, що досліджувались, виявлялася у межах нормальних величин, продемонстрував

чітке його зниження залежно від ступеня вродженого МСР з двобічною локалізацією (у 1,7-1,8 раза). Той факт, що відсотки рівнів активності НАГ В, які виявлялися у межах контрольних величин як у 1-й групі хворих, так і у 2-й, реєструвалися найнижчими порівняно з аналогічними показниками загальної НАГ та β – ГАЛІ додатково свідчить, на нашу думку, про більш виражену інформативність та реноспецифічність цього ензиму.

Подальший аналіз нашого дослідження включав визначення у сечі хворих на вроджений двобічний МСР залежно від його ступеня активності загальної НАГ, НАГ В та активності β -Гал, рівні активності яких перевищували верхню межу їх контрольних значень. Встановлено, що активність всіх ензимів, що досліджувалися, статистично вірогідно перевищує аналогічні показники контролю ($p < 0,001$). Це також стосується залежності всіх ензимологічних показників, що досліджувалися, від ступеня двобічного МСР, так у хворих з 2-ї групи рівні активності ензимів є значно вищими ($p < 0,05-0,01$).

Висновки. Отже, лізосомні ензими сечі – загальна НАГ, особливо її термостабільний ізоензим НАГ В та β -ГАЛІ – є чутливими та інформативними маркерами ушкодження тубулярного епітелію паренхіми нирки у дітей з вродженим двобічним МСР. Зменшення відсотку випадків, де рівні активності загальної НАГ, її термостабільного ізоферменту НАГ В та β -Гал у сечі хворих на вроджений двобічний МСР виявлялися у межах контрольних величин, у міру збільшення ступенів МСР свідчить про залежність рівнів активності цих ензимів від ступенів вродженого двобічного МСР, особливо це стосується рівнів активності термостабільного ізоферменту НАГ В. Про залежність ензимологічної активності сечі від ступенів вродженого двобічного МСР також свідчить статистично вірогідне підвищення активності всіх ензимів, що досліджувалися, рівні активності яких були вищими за верхню межу контрольних значень, у міру збільшення ступенів двобічного МСР.

Список джерел:

1. Кушніренко С. В. Етіологія хронічної хвороби нирок у дітей / С. В. Кушніренко // Урологія. – 2019 - Т. 91, № 4.- С. 420-423.

2. Каліщук О. А. Ендоскопічне лікування міхурово-сечовідного рефлюкса у дітей з нейрогенними дисфункціями сечового міхура: автор. канд. мед. наук: 14.01.06: захищена 14.06.06 / О. А. Каліщук – К., 2006. – 20 с.
3. Лавренчук О. В. Хроническая болезнь почек: рефлюкс-нефропатия у детей / О. В. Лавренчук, І. В. Багдасарова // Міжнародний журнал педіатрії, акушерства та гінекології. – 2016.– Т. 9, № 3. – С. 13-16.
4. Морозова О. Л. Рефлюкс-нефропатия у детей: ранняя диагностика и мониторинг / О. Л. Морозова, Д. А. Морозов, Д. Ю. Лакомова, В. В. Яковлев, В. В. Ростовская, И. А. Будник, Л. Д. Мальцева // Урология.– 2017.– № 4.– С.107-112.
5. Бабаева Н. И. Диагностическое значение исследования активности N-ацетил-β-D- глюкозаминидазы в моче (обзор литературы) / Н. И. Бабаева, И. Я. Липицкая, М. Г. Творогова, В. Н. Титов // Лаб. дело. – 1991. - № 1. – С. 9 – 16.
6. Mohkam M. The Role of Urinary N-acetyl-beta-glucosaminidase in Diagnosis of Kidney Diseases / M. Mohkam, A. Ghafari // Ped. Nephrology. – 2015. – N 3 (3). – P. 84-91.
7. Мельник А. А. Диагностическая роль N-ацетил-β- D- глюкозаминидазы как раннего маркера повреждения почек / А. А. Мельник // Нирки. – 2016.– № 4. – С. 37-47.
8. Власов В. В. Эффективность диагностических исследований.– М: Медицина, с.180.

Полянська Валентина Павлівна

кандидат біологічних наук,
доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології
Полтавський державний медичний університет, Україна

Федорченко Віра Іванівна

кандидат біологічних наук,
доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології
Полтавський державний медичний університет, Україна

Боброва Неля Олександрівна

кандидат біологічних наук,
викладач кафедри мікробіології, вірусології та імунології
Полтавський державний медичний університет, Україна

Зачепило Світлана Вікторівна

кандидат медичних наук,
доцент кафедри оториноларингології з офтальмологією
Полтавський державний медичний університет, Україна

**ВПЛИВ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ МОНАРДИ ТРУБЧАСТОЇ НА ЕТАЛОННИЙ
ТА КЛІНІЧНІ ШТАМИ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS***

***Анотація.** В статті наведені результати досліджень чутливості еталонного та клінічних штампів *S. aureus* до ефірної олії монарди трубчастої. Визначена мінімальна інгібуюча концентрація ефірної олії для культури *S. aureus*, яка становила 291-582 мкг/мл, що свідчить про високу її антибактеріальну активність.*

***Ключові слова.** Стафілокок, ефірна олія.*

Зростання етіологічної ролі стафілококів у розвитку запальних захворювань ЛОР-органів призвело до впровадження в лікувальні алгоритми значної кількості протимікробних препаратів, а саме, антибіотиків. Значення *S. aureus*, як етіологічного чинника гнійно-запальних процесів, зростає внаслідок його широкої розповсюдженості, а також і внаслідок виникнення у

клінічних штамів стійкості до антибіотиків. Дані літератури свідчать про високий рівень поширення стафілококових штамів резистентних до антибактеріальних препаратів пеніцилінового ряду, цефалоспоринів, макролідів, аміноглікозидів тощо, в результаті мутаційних змін генетичних структур [1]. У зв'язку з цим все більш актуальною постає проблема раціонального вибору протимікробних засобів з метою ефективного лікування запальних захворювань ЛОР-органів бактеріальної етіології.

Одним з перспективних шляхів вирішення проблеми антибіотикорезистентності може бути використання лікарських рослинних препаратів та ефірних олій. На сьогодні в терапії інфекційної патології ЛОР-органів результативним набуло застосування ефірних олій чайного дерева, евкаліпту, лаванди, бергамоту [2, 3]. Доцільність застосування ефірних олій обумовлена широким спектром їх біологічної активності, здатністю запобігати формування мікробної резистентності і незначністю побічної дії та ускладнень. [4, 5]. Вагоме місце серед рослинних лікарських препаратів належить ефірній олії *монарди* трубчастої (*Monarda fistulosa* L.). Високу бактерицидну, фунгіцидну, протизапальну дію ефірної олії *монарди трубчастої* забезпечують її компоненти: карвакрол ($C_6H_3CH_3(OH)(C_3H_7)$ сиропоподібна речовина, яка не має кольору) та тимол ($C_{10}H_{14}O$, кристалічна речовина білого кольору) [6].

Метою даної роботи було вивчити протимікробну активність ефірної олії *монарди* трубчастої на музейний та клінічні штами *Staphylococcus aureus*

Матеріали і методи. Для дослідження використовували еталонний штам *S. aureus* ATCC 25923, отриманий з ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського НАМН України» (м. Київ) та 10 клінічних штамів, отриманих від пацієнтів з гострим бактеріальним риносинуситом, які знаходились на лікуванні у ЛОР-відділенні КП «2-ф міська клінічна лікарня Полтавської міської ради». В якості досліджуваної речовини використовували ефірну олію *монарди* трубчастої (виробник Україна). Це рідина світло-жовтого кольору, яка характеризується наступними фізико-хімічними ознаками: показник заломлення – 1,498, питома вага 0,932, ефірне число – 4,7,

розчинність в 70% етанолі 1:2 [7]. Для одержання емульсії застосовували полісорбат-80, який забезпечував якісний розподіл діючої речовини у розчині.

Визначення мінімальної інгібуючої концентрації (МІК) олії монарди трубчастої для культури *S. aureus* проводили за методом серійних макророзведень [8] в діапазоні розведень від 1:100 до 1:12800, що відповідало діапазону концентрацій ефірної олії монарди від 9,32 мг/мл до 72 мкг/мл. Мікробний інокулюм готували *ex tempore* за стандартом мутності 0,5 Мак-Фарленда. До 1 мл емульсії ефірної олії монарди в діапазоні розведень від 1:100 до 1:12800 додавали по 100 мкл культури мікроорганізмів та інкубували 24 години при температурі 37 °С. Після інкубації визначали МІК ефірної олії монарди для еталонного та клінічних штамів *S. aureus*. За МІК ефірної олії монарди вважали її концентрацію в останньому її розведенні, при якому видимий ріст культури був відсутній.

Результати досліджень та їх обговорення

Антимікробну активність ефірної олії в полісорбаті-80 досліджували шляхом визначення відсутності росту культур у зазначеному діапазоні розведень. При дослідженні МІК ефірної одії монарди для еталонного штаму *S. aureus* живильне середовище залишалось прозорим і видимого росту не спостерігалось після доби культивування в концентрації ефірної олії в діапазоні від 9,32 мг/мл до 291 мкг/мл. Таким чином, МІК ефірної одії монарди для еталонного штаму *S. aureus* складала 291 мкг/мл. Проте, для клінічних штамів *S. aureus* була характерна гетерогенність щодо чутливості до дії ефірної олії. Внаслідок цього МІК для двох клінічних штамів *S. aureus* складала 582 мкг/мл, а для інших – 291 мкг/мл. Дослідження антимікробної активності ефірної олії в полісорбаті-80 методом серійних розведень свідчать про виражену її антимікробну дію для еталонного та клінічних штамів *S. aureus*.

Ефірні олії є багатокomпонентними і переважно складаються з терпеноїдів та ароматичних речовин. Аналіз складу більшості ефірних олій показує, що терпенові компоненти є одними з найпоширеніших та найважливіших антимікробних речовин [9]. Антимікробна активність

терпенів доведена для широкого спектру мікроорганізмів, у тому числі і для грампозитивних. Їхня антимікробна дія проявляється тим, що вони накопичуються в ліпідній частині мембрани, впливаючи на її структурні і функціональні властивості. У результаті виникає ушкодження мембрани, і, як наслідок, збільшується її проникність для протонів та іонів, що призводить до руйнування мікробних клітинних структур і до порушення внутрішньоклітинного метаболізму, в тому числі і до зниження аеробної дихальної активності. [9, 10] При цьому,

Висновки:

1. Ефірна олія монарди трубчастої має виражену антимікробну дію як на еталонний штам *S. aureus* ATCC 25923 так і на клінічні ізоляти *S. aureus*
2. Мінімальна інгібуюча концентрація ефірної олії трубчастої для еталонного штаму *S. aureus* ATCC 25923 складала 291 мкг/мл.
3. Клінічні штами *S. aureus* гетерогенні щодо чутливості до дії ефірної олії.
4. Мінімальна інгібуюча концентрація ефірної олії монарди трубчастої для клінічних штамів визначалася у діапазоні 291 – 582 мкг/мл.

Список джерел:

1. Назарчук О. А., Назарчук Г. Г., Палій Д. В., Сухляк В. В. Чутливість клінічних штамів *Staphylococcus aureus* до антибактеріальних препаратів. Укр. мед. часопис. 2012. № 3 (89), V/VI. URL: <https://www.umj.com.ua/article/30960/chutlivist-klinichnix-shtamiv-staphylococcus-aureus-do-antibakterialnix-preparativ#list>
2. Вовк І. М., Прокопчук З. М. Мікробіологічне обґрунтування комбінованого застосування ефірних олій та декаметоксину для лікування запальних процесів слизової оболонки. *Матеріали XIII з'їзду товариства мікробіологів України ім. С. В. Виноградського* (м. Ялта, 1-6 жовт. 2013 р.). Ялта, 2013. С. 235.
3. Мінухін В. В., Коваленко Н. І. Ткаченко В. Л., Замазій Т. М., Гвоздецька А. В., Коваленко Ю. Д. Комбінована дія ефірної олії мануки з антибіотиками по відношенню до збудників інфекцій верхніх дихальних шляхів в дослідях *invitro*. *Biomedical and biosocial anthropology*. 2014. № 22. С. 67–70.
4. Бубенчикова В. Н., Старчак Ю. А. Валидация методики количественного определения суммы флавоноидов в траве чабреца. *Научные ведомости Белгородского*

- государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2012. № 22-1 (141). С. 157–160.
5. Киселева Т. Л., Смирнова Ю. А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. Москва : Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. 295 с.
 6. Шанайда М. І., Марчишин С. М. Пігментний склад надземної частини *Monarda fistulosa* L. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*. 2012. № 2 (9). С. 31–32.
 7. Шанайда М. І. Фітохімічне дослідження надземної частини монарди трубчастої (*Monarda fistulosa* L). *Фармацевтичний журнал*. 2010. № 5. С. 89–93.
 8. Standards BY ISO/TC 212 Clinical laboratory testing and in vitro diagnostic test systems. URL: <https://www.iso.org/committee/54916/x/catalogue/>
 9. Antimicrobial activity of *Mentha piperita* and *Saturenja hortensis* in a murine model of cutaneous protothecosis / C. Bouari, P. Bolfa, G. Borza et al. *J Mycol Med*. 2014. № 24(1). P. 34–43. doi: 10.1016/j.mycmed.2013.11.005.
 10. Hammer K., Carson C. Antibacterial and Antifungal Activities of Essential Oils. *Lipids and essential oils as antimicrobial agents* / edH. Thormar. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011. P. 255–306.

Тагиев С. А.

Старший преподаватель кафедры фармацевтических технологий
и менеджмента Азербайджанского медицинского университета, кандидат
фармацевтических наук, Азербайджанская Республика

Мехралиева С. С.

Доцент кафедры фармацевтических технологий и менеджмента
Азербайджанского медицинского университета, доктор философии
в области фармацевтических наук, Азербайджанская Республика

Гулиева Э. А.

Старший преподаватель кафедры фармацевтических технологий и менеджмента
Азербайджанского медицинского университета,
Азербайджанская Республика

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ОМОЛАЖИВАЮЩЕГО КРЕМА И ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

***Аннотация.** Известно, что хмелевые шишки (*Humulus lupulus* L.) содержат различные активные вещества, такие как сесквитерпеноиды, дитерпеноиды, тритерпеноиды, лупулон, фитоэстрогены, флавоноид ксантогумал [1,2,3]. Наличие фитогормонов наряду с другими биологически активными веществами в хмелевых шишках определяет их важную роль в разработке перспективных фитокосметических средств. Приведены сведения об определении количества фитогормонов в спиртовой фазе экстракта, полученного из хмелевых шишек, с использованием двухфазной (спиртово-масляной) системы экстрагента. Поэтому разработка технологии получения как гидрофильных, так и липофильных биологически активных веществ с выраженным косметическим эффектом из хмелевых шишек является одним из актуальных вопросов. Исследования показали, что с технологической точки зрения достаточно рационально извлечение биологически активных веществ из обыкновенных хмелевых шишек в двухфазной экстракционной системе. Применение этого метода также обеспечивает получение различных групп биологически активных веществ, а также способствует получению максимального количества целевого продукта. Добавление в косметический крем масла граната, масла виноградных косточек и витамина Е является важной основой для расширения его терапевтического действия.*

Ключевые слова: обычные хмелевые шишки, двухфазная экстрагентная система, гидрофильные и гидрофобные вещества, базовый крем-эмульсия, антивозрастной крем

В настоящее время одним из важных вопросов фармацевтической технологии является разработка экономически эффективных технологичных омолаживающих лекарственных средств природного происхождения.

Остается актуальным изучение хмелевых шишек, которые богаты биологически активными веществами и применяются в медицине в виде лекарственных средств и косметологии с широким спектром фармакотерапевтического действия.

Известно, что хмелевые шишки содержат феруловую кислоту, тирозол, камферол, кверцетин, ксантогумол/изоксантогумол/8-пренилнارينгенин, горькие вещества (лупулон). Фитоэстрогены, содержащиеся в растении, обладают антибактериальным, противовоспалительным, антиоксидантным, антиостеопаротическим, противораковым, омолаживающим действием и т. д. имеет особенности [3,4].

Материалы и методы. Цель работы – получение экстракта из хмелевых шишек с использованием двухфазной экстрагентной системы и разработка технологии получения на его основе косметического крема-эмульсии типа вода/масло. Смесь воды и оливкового масла в качестве экстрагента для приготовления косметического крема-эмульсии из хмелевых шишек, эмульгатор Т-2, гранатовое, миндальное, виноградное масло, масляный раствор витамина Е, лавандовое масло в качестве ароматизатора, нипагин в качестве консерванта и типа HR 107D в качестве блендера (Philips). Готовят двухфазную экстрагентную систему, состоящую из смеси воды и оливкового масла в соотношении 3:7. После измельчения 20 г сухих хмелевых шишек размером 3 мм их помещают в колбу емкостью 1 л и заливают смесью 400 мл водно-оливкового масла (3: 7) Экстракцию проводят в течение 2 часов при условии, что ее добавляют и часто перемешивают на бане с горячей водой под контролладителем. По истечении этого времени массу в колбе фильтруют через 4-х слойную колбу в колбу вместимостью 500 мл и остаток на колбе

прессуют. Этот фильтр сочетается с оригинальным фильтром. Полученный водно-масляный экстракт переносят в делительную воронку и выдерживают 24 часа. После этого фазы разделяют: объем масляной фазы 246 мл, объем водной фазы 92 мл. В присутствии обеих фаз первоначально готовят крем-эмульсию на водно-масляной основе. Для этого состав базовой эмульсии-крема подбирается следующим образом: масляная фаза-180мл, эмульгатор Т-2-30гр, водная фаза-90мл. Технологический процесс (ТП): в ступку добавляют 180 мл экстракта масляной фазы и нагревают до достижения температуры 70-80°C, затем в массу добавляют 30 г эмульгатора Т-2 и полностью растворяют в масляном экстракте. Затем к растворной массе добавляют нагретый до 70°C водный экстракт. Эмульгирование смеси проводят блендером (1000 об/мин). Процесс эмульгирования продолжают до тех пор, пока температура массы не достигнет 20-24°C. При этом получается слабая сероватая эмульсионная масса. Полученный базовый крем-эмульсия хорошо распределяется по коже и впитывается. При этом получается слабая сероватая эмульсионная масса. Полученный базовый крем-эмульсия хорошо распределяется по коже и впитывается. При этом получается слабая сероватая эмульсионная масса. Полученный базовый крем-эмульсия хорошо распределяется по коже и впитывается.

Для приготовления косметического крема используют следующие ингредиенты: базовый крем-эмульсия-85ч, масло гранатовое, масло виноградное, масло миндальное - по 4 мл, витамин Е - 2,5 мл, масло лавандовое - 0,4 мл, нипагин - 0,2ч. Курс ТП: 85 ч базовый эмульсионный крем переносят в ступку, последовательно добавляют гранатовое, виноградное, миндальное масла, витамин Е, эфирное масло лаванды и нипагин при перемешивании в блендере. Операцию перемешивания продолжают до получения однородной массы.

Стандартизацию приготовленного крема-эмульсии проводили в соответствии с нормативными документами. Слабо бело-серого цвета, однородный, без примесей, пахнет лавандой, хорошо распределяется по коже и впитывается. Обладает термо- и коллоидной стабильностью, рН 5,5-6,0 [4].

Определение термостабильности. Из приготовленного крема взяли 1 г, положили в фарфоровую чашу и поместили в термостат при 40-42° С. Во время наблюдения, длившейся в течение часа, крем остался стабильным, однородным и не разложился на слои.

Определение коллоидальной стабильности. Из изучаемого крема взяли 6 г заполнили пластиковые пробирки центрифуги. Затем пробирки поместили в центрифугу и вращали со скоростью 6000 об / мин в течение 5 минут. Цель этого процесса определить не разбивается ли на компоненты эмульсионный крем под воздействием центробежной силы. Крем не разложился на слои, что доказало коллоидную стабильность.

Определение pH. 5 г готового крема добавляется в химическую чашу и добавляется на него 50 мл очищенной воды и перемешивается на водяной бане при температуре 50-60 ° С в течение 15 минут. Полученный водный экстракт отфильтровывается через фильтр. Затем фильтр промывается водой. Потенциометром было установлено, что pH крема равен 5,5-6,0.

Предварительные испытания на пациентах показали, что косметические кремы оказывают значительное влияние на устранение недостатков кожи.

Список источников:

1. <https://www.sciencedirect.com/topics/agriculture-and-biological-sciences/humulus-lupulus>
2. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/23070>
3. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jdv.12204>
4. ГОСТ 31460-2012 - Кремы косметические. Общие технические условия

Хатамов Алижан Ибрагимович

Доктор медицинских наук, доцент,
заведующий кафедры фундаментальной медицины
Технического института Ёджу в городе Ташкент,
Республика Узбекистан

Шомурадова Севара

Студент 1 курса лечебного факультета
Технического института Ёджу в городе Ташкент,
Республика Узбекистан

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОРКОВЫХ СТРУКТУР ГИППОКАМПА В ОНТОГЕНЕЗЕ

***Аннотация.** Одно из актуальных проблем современной медицины является изучение внутримозговых структур с учетом возраста. Кроме того, они имеют большое теоретическое и практическое значение. Результаты показали, что параметры изученных образований достигают максимального значения к концу юношеского возраста. Наиболее интенсивный рост отмечается в первые семь лет жизни.*

***Ключевые слова.** Гиппокамп, лимбическая система, головной мозг, онтогенез, цитоархитектоника, кора.*

Актуальность проблемы. Гиппокамп мозга изучен многими учеными (1,5). Но имеющиеся данные по изучению цитоархитектоники гиппокампа в различных периодах постнатального онтогенеза разрознены, разноречивы, кроме того исследования проводились больше на эксперименте на животных (7,8).

Целью настоящего исследования является изучение роста и развития цитоархитектоники коры гиппокампа человека от рождения до конца юношеского возраста.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования послужили 144 кусочков тканей мозга, взятых с соответствующего участка головного мозга, от трупов, смерть которых не была связана с патологией

мозга. Нами использованы следующие методы исследования: анатомическое препарирование, нейрогистологические методы (окраска по Ниссля и гематоксилин-эозином), цитометрия (4), вычисление объёма тел нейронов, микрофотографирование, вариационно-статистический (3).

Результаты исследования и их обсуждения. Исследования показали, что у новорожденных детей наружный слой коры гиппокампа представлен мало окрашенными овальными округлыми и полигональными клетками различных размеров. Клетки располагаются беспорядочно, образуя разных размеров клеточные скопления. Толщина слоя равняется $133,3 \pm 5,3$ мкм слева, $136,6 \pm 5,8$ мкм справа. В среднем слое имеются в основном пирамидные клетки, кроме них видны овальные и полигональные клетки. Толщина слоя слева равен $280,0 \pm 16,6$ мкм и справа - $226,6 \pm 15,7$ мкм. Внутренний слой характерен расположением, в основном, округлых и овальных клеток, нейроны мало окрашены. Толщина слоя слева равняется $306,6 \pm 12,7$ мкм, а справа $226,6 \pm 11,7$ мкм.

У детей первого года жизни отмечается интенсивный рост и развитие коры и увеличение всех параметров нейронов. Наружный слой, в отличие от предыдущего возраста, несколько расширяется, клетки более интенсивно окрашены, размеры их несколько увеличены. Толщина слоя слева $144,6 \pm 7,0$ мкм, справа $147,3 \pm 8,3$ мкм. Средний слой состоит из трех- и четырехугольных клеток. Количество пирамидных клеток увеличивается. Они более интенсивно окрашены. Клетки располагаются, образуя клеточные столбики, длинники которых обращены к низу, между которыми имеются участки просветления. Средний слой имеет толщину слева $280,0 \pm 15,8$ мкм, справа $240,0 \pm 16,3$ мкм. Во внутреннем слое лежат полигональные, овальные и веретенообразные клетки, размеры их несколько увеличены. Толщина внутреннего слоя левого полушария равняется $320,0 \pm 11,9$ мкм, правого $306,6 \pm 12,1$ мкм.

В периоде раннего детства (1-3 года) отмечается дальнейший рост и развитие коры и ее отдельных слоев, а также увеличение размеров нервных клеток. На наружном слое располагаются треугольные и многоугольные

клетки, появляются единичные звездчатые клетки. Они интенсивно окрашены. Клетки образуют клеточные островки. Толщина наружного слоя слева резко увеличивается и достигает $173,3 \pm 11,7$ мкм, справа $153,3 \pm 9,8$ мкм. В среднем слое отмечается также резкое увеличение толщины, который равняется в левом полушарии $386,6 \pm 17,1$ мкм, в правом $373,3 \pm 17,7$ мкм. Нейроны интенсивно окрашены, размеры продолжают увеличиваться. Формы нейронов многоугольные, звездчатые и пирамидные. Внутренний слой отличается диффузным расположением клеток. В этом слое лежат овальные, вытянутые и неправильной формы клетки. Толщина слоя слева варьирует в пределах $293,3 \pm 10,0$ мкм, справа- $306,6 \pm 12,1$ мкм.

У детей первого детства (4-7 лет) кора гиппокампа обладает признаками, которые характерны для взрослых людей. Размеры клеток продолжают увеличиваться, они интенсивно и равномерно окрашены по всей цитоплазме. Толщина наружного слоя слева равняется $168,7 \pm 9,6$ мкм, справа $160,0 \pm 12,1$ мкм, среднего соответственно: $373,3 \pm 16,8$ мкм и $346,6 \pm 15,8$ мкм, внутреннего $320,0 \pm 13,3$ мкм и $280,0 \pm 11,1$ мкм.

Во втором периоде детства (8-12 лет) в наружном слое располагаются разной формы клетки: многоугольные, овальные и звездчатые. Нейроны интенсивно окрашены. Толщина слоя равняется слева $165,6 \pm 8,1$ мкм, справа $162,8 \pm 11,9$ мкм. Средний слой отличается разрежением и увеличением размеров клеток, они интенсивно окрашены, имеют пирамидную, многоугольную форму. Слой имеет толщину слоев в пределах $440,0 \pm 18,2$ мкм, справа $426,6 \pm 18,3$ мкм. Цитоархитектоническая картина внутреннего слоя во втором детстве мало отличается от предыдущего возраста, состоит из вытянутых, овальных и многоугольных клеток. Толщина равна слева $320,0 \pm 14,5$ мкм, справа $293,3 \pm 12,4$ мкм.

В подростковом возрасте (13-16 лет) толщина наружного слоя в постнатальном онтогенезе равняется в левом полушарии $174,5 \pm 10,6$ мкм, в правом $171,7 \pm 13,3$ мкм. Остальные показатели слоя мало отличаются от таковой предыдущего возраста. Средний слой имеет толщину слева $493,3 \pm 20,4$ мкм, справа $440,0 \pm 18,9$ мкм, внутренний соответственно:

306,6±13,1 мкм и 320,0±14,7.

В юношеском возрасте во всех слоях параметры коры и нейронов гиппокампа мозга человека достигают наибольшего показателя. Нервные клетки имеют различные формы, интенсивно окрашены. Наружный слой имеет толщину в пределах слева 166,6±8,7 мкм, справа 169,1±12,2 мкм, средний слой соответственно: 426,6±17,6 и 453,3±17,6 мкм, внутренний - 346,6±15,6 и 346,8±13,3 мкм.

Таким образом, по нашим данным наиболее интенсивный рост параметров коры наблюдается в течение первого года жизни, который совпадает с данными исследований ряда авторов (2,6), указавших на то, что во всех областях, без исключения, скорость роста коры наиболее интенсивна на первом году жизни, цитоархитектоническая картина гиппокампа мозга у детей 7 лет обладает признаками, характерными таковыми у взрослых людей.

Выводы: 1. Наиболее интенсивные изменения параметров коры гиппокампа человека происходят у детей первого года жизни.

2. Цитоархитектоническая картина коры гиппокампа ребенка 7 лет обладает признаками, характерными для мозга взрослых людей.

3. У людей от рождения до конца юношеского возраста рост и развитие параметров коры и нейронов в разных возрастных периодах и в разных слоях коры гиппокампа протекает с различной интенсивностью.

Список источников:

1. Агапов П.А., Боголепова И.Н. Межполушарная асимметрия и гендерные различия профильного поля нейронов коры поля 7 верхней теменной области мозга человека // Фундаментальные исследования. – Москва. – 2013. № 8. – С. 338 – 342.
2. Боголепова И.Н. Гетерохрония развития лимбической области, энторинальной области коры и гиппокампа мозга человека в постнатальном онтогенезе. Морфология. – 2007. – Т. 132. - № 4. – С. 16 – 20.
2. Мерков А.М., Поляков Л.Е. «Санитарная статистика». – Л.: Медицина, 1974. – С. 383.
3. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Москва.: Медицина, 1990. – 384 с.
4. Боголепова И.Н., Малофеева Л.И. Своеобразие развития лимбической коры и гиппокампа мозга человека. Морфология. – 2006. – Т.129. – 124 с.

5. Bogolepova I.N., Malofeeva L.I. Individual variability in the cytoarchitectonics of anterior limbic field 24 in the human brain // Neuroscience and Behavioral Physiology. – 2008. T. 38. - № 7. – C. 737 – 741.
6. Carter R. The Emotional Brain // The Human Brain Book. – Penguin, 2009. – P. 124.
7. Epstein R.A. Parahippocampal and retrosplinal contributions to human spatial navigation //Trends Cogn. Sci. – 2008. V. 12. - № 10. – P. 388 – 396.
8. Laria G. (et al.) Retrosplenial and hippocampal brain regions in human navigation complementary functional contributions to the formation and use of cognitive maps // Eur. J. Neurosci. – 2007. – V. 25. – № 5 – 6. – P. 353 – 440.

Шагазатова Барно Хабибуллаевна

Доктор медицинских наук, профессор;
профессор кафедры внутренних болезней № 2 и эндокринология,
Ташкентская Медицинская Академия, Республика Узбекистан

Вафоев Шахзод Фарход угли

соискатель кафедры внутренних болезней № 2 и эндокринология,
Ташкентская Медицинская Академия, Республика Узбекистан

НЕАЛКОГОЛЬНАЯ ЖИРОВАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ В ФОРМИРОВАНИЕ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ПУТИ КОРРЕКЦИИ

Введение: Неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является распространенным хроническим заболеванием и рассматривается как самостоятельная нозологическая форма поражения печени невирусного генеза, объединяющая широкий спектр морфологических изменений в печени от стеатоза и стеатогепатита до фиброза и цирроза печени, развившихся у пациентов, не употребляющих алкоголь в гепатотоксичных дозах. Основой патогенеза НАЖБП является инсулинорезистентность (ИР) и абдоминальное ожирение (АО), при действии которых в печени пациента повышается синтез жиров, уменьшается окисление свободных жирных кислот, нарушается выведение триглицеридов. Основные лечебные мероприятия НАЖБП должны быть направлены на устранение или уменьшение факторов, ведущих к развитию НАЖБП, и первым делом на инсулинорезистентность. В связи с этим представляет интерес изучение возможностей применения препарата группы бигуанидов – метформина, воздействующего на чувствительность периферических тканей к инсулину и в первую очередь печени. Механизм действия метформина реализуется через активацию цАМФ-зависимой протеинкиназы, приводящей к уменьшению продукции глюкозы печенью, а также к снижению синтеза триглицеридов и увеличению окисления жира. В ряде исследований продемонстрирован положительный эффект препарата при

НАЖБП, выражающийся в снижении уровней трансаминаз, уменьшении размеров печени и инсулинорезистентности.

Цель исследования: изучение эффективности комбинированного лечения – диетотерапия в сочетании с метформином у больных с метаболическим синдромом и НАЖБП.

Материалы и методы обследования. В исследование были включены 60 пациентов (42 женщины и 18 мужчин) в возрасте от 18 до 55 лет, средний возраст 36 лет, наличие метаболического синдрома (критерии IDF, 2005 г.); индекс НОМА-IR $> 2,77$; жировая дистрофия печени (по данным УЗИ печени). Пациенты были рандомизированы (путем применения таблицы случайных чисел) в две сопоставимые группы по 30 человек. Пациенты основной группы получали метформин в дозе 850 мг 2 раза в сутки в течение 6 месяцев в сочетании с гипокалорийным питанием и умеренной физической активностью. Пациентам контрольной группы проводилось только немедикаментозная терапия. Эффективность лечения оценивалась через 6 месяцев. Проводилась оценка антропометрических показателей (масса тела, ИМТ, окружность талии (ОТ)), индекс НОМА-IR.

Результаты: На фоне комбинированного лечения – диетотерапия в сочетании с метформином – отмечалось статистически значимое снижение массы тела, ИМТ, ОТ что сопровождалось уменьшением уровней лептина. Масса тела у пациентов основной группы за период лечения снизилась в среднем на 6,5 [2,7; 13,0] кг, ОТ уменьшилась на 4,0 [2,0; 6,0] см, тогда как в группе сравнения на 3,7 [1,0; 8,0] кг и ОТ 2,0 [1,0; 4,0] см соответственно, различия между группами статистически значимы ($p=0,045$ и $p=0,03$). Степень снижения массы тела в основной группе была также выше, чем в группе сравнения. Клинически значимого снижения массы тела ($>5\%$ от исходной) достигли 18 человек (60%) против 10 человек (33,3%) группы сравнения (различия статистически значимы, $p=0,035$). Пациентов, получавших метформин, было отмечено статистически значимое снижение показателей инсулинорезистентности (индекс НОМА-IR).

Выводы. 1. Применение метформина по 850 мг 2 раза в день в сочетании

с гипокалорийным питанием у пациентов с метаболическим синдромом и НАЖБП приводит к значимому снижению инсулинорезистентности, улучшением метаболических показателей. 2. На фоне терапии метформином большинство пациентов (60%) с метаболическим синдромом и НАЖБП достигли клинически значимого снижения массы тела и улучшения композиционного состава тела. 3. Применение метформина повышает эффективность изменения образа жизни у больных ожирением с НАЖБП и метаболическими нарушениями.

Юсупова Ирода Махмарайимовна

врач-эндокринолог 2-го отделения общей терапии и эндокринологии филиала
многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии,
Республика Узбекистан

Исламова Жаннат Икрамовна

доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела фармакологии и
токсикологии Института Химии Растительных Веществ Академии Наук РУз,
Республика Узбекистан

Арипова Салима Фазыловна

доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории химии
алкалоидов Института Химии Растительных Веществ Академии Наук РУз,
Республика Узбекистан

Артикова Дилфуза Махаматовна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней 2 и эндокринология
1-го лечебного факультета Ташкентской медицинской академии,
Республика Узбекистан

**АНТИГИПЕРТИРЕОИДНАЯ АКТИВНОСТЬ СУММЫ АЛКАЛОИДОВ
CRAMBE ORIENTALIS И *CRAMBE KOTSCHYANA***

По литературным данным растения семейства крестоцветных (*Cruciferae*) продуцируют особый класс веществ – глюкозинолатов, из которых при гидролизе или под действием растительных ферментов образуются неустойчивые изотиоцианаты, при определённых условиях спонтанно циклизующиеся в серосодержащий алкалоид гоитрин, который, как и его таутомер гоитридин, обладает антитиреоидными свойствами [1]. В связи с вышеизложенным представлялось целесообразным изучение антигипертиреоидного эффекта (влияние на уровень гормонов тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3)) суммы алкалоидов, выделенной из надземной части и корней *Crambe orientalis* и *Crambe kotschyana* [2,3] семейства крестоцветных

на животных (крысы-самки массой 160-180 г) с экспериментальным тиреотоксикозом, вызванным введением тироксина внутрь в дозе 50 мкг/кг один раз в сутки в течение 20 дней. Подопытные животные были разделены на 4 группы: 1гр. - интактные животные, получавшие только физиологический раствор в адекватном объеме; 2гр. - контрольная, получала тироксин 50 мкг/кг внутрь и, начиная с 11 дня эксперимента, физиологический раствор; 3 гр.- тироксин и, начиная с 11 дня эксперимента, сумму алкалоидов *C. kotschyana* и *C. orientalis* из расчета 100 мг/кг; 4гр. - наряду с тироксином, вводили препарат сравнения мерказолил в дозе 2,5 мг/кг [4]. На 20 день эксперимента под легкой анестезией была произведена декапитация всех животных. В сыворотке крови было проведено определение уровней гормонов Т4 и Т3.

Таблица

Условия эксперимента	Уровень гормона, нмоль/л	Эффект, в %	p < >
Уровень Т4 в сыворотке крови			
Интактные животные	65,8±3,02	-	-
Тиреотоксикоз (контроль)	181,6±5,78	+175,9	p<0,001
Тиреотоксикоз + сумма алкалоидов	92,2±2,90	-49,2	p<0,001
Тиреотоксикоз + мерказолил	106,70±1,40	-41,2	p<0,001
Уровень Т3 в сыворотке крови			
Интактные животные	1,54±0,060	-	-
Тиреотоксикоз (контроль)	2,04±0,078	+32,5	p<0,001
Тиреотоксикоз + сумма алкалоидов	1,59±0,065	- 22,1	p<0,001
Тиреотоксикоз + мерказолил	1,79±0,067	-12,2	p<0,05

Полученные результаты показали, что воспроизведение тиреотоксикоза приводило к увеличению содержания тироксина и трийодтиронина в сыворотке крови подопытных крыс по сравнению с интактными на 175,9% и 32,5%. Введение животным, наряду с тироксином, суммы алкалоидов *C. orientalis* и *C. kotschyana* в дозе 100 мг/кг приводило к уменьшению уровня Т4 почти в два раза и нормализации содержания Т3. У животных, леченных мерказолилом, уровень исследуемых гормонов Т4 и Т3 понизился на 41,2 и 12,2%, однако, он оставался достоверно выше, чем в случае введения исследуемых сумм алкалоидов (табл.).

Таким образом, сумма алкалоидов *C. orientalis* и *C. kotschyana* показала выраженный антигипертиреоидный эффект на экспериментальной модели тиреотоксикоза, превосходя при этом значения референс-препарата мерказолила.

Список источников:

1. Mario R. Altamura, Louis Long, Jr., and Torsten Hasselstrom. Goitrin from Fresh Cabbage. J. Biolog. Chem. Vol. 234. № 7. P. 1847 (1959)
2. И.И. Охунов, М.Г. Левкович, Н.Д. Абдуллаев, В.У. Хужаев, С.Ф. Арипова. Алкалоиды *Crambe kotschyana* флоры Узбекистана. Химия природ. соедин. 2011. № 3. С. 431-432.
3. И.И. Охунов, Х.М. Бобокулов, С.Ф. Арипова, Н.Д. Абдуллаев, В.У. Хужаев, Компонентный состав *Crambe orientalis*. Химия природ. соедин. 2011. № 6. С. 884-885.
4. М.Д. Машковский, Лекарственные средства, РИА «Новая волна», М. (2008) С. 549

Юсупова Ирода Махмарайимовна

врач-эндокринолог 2-го отделения общей терапии и эндокринологии филиала
многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии,
Республика Узбекистан

Исламова Жаннат Икрамовна

доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела фармакологии и
токсикологии Института Химии Растительных Веществ Академии Наук РУз,
Республика Узбекистан

Арипова Салима Фазыловна

доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории химии
алкалоидов Института Химии Растительных Веществ Академии Наук РУз,
Республика Узбекистан

Артикова Дилфуза Махаматовна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры внутренних болезней 2 и эндокринология
1-го лечебного факультета Ташкентской медицинской академии,
Республика Узбекистан

**МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
У ЖИВОТНЫХ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ТИРЕОТОКСИКОЗОМ,
ЛЕЧЕННЫХ СУММОЙ АЛКАЛОИДОВ *CRAMBE ORIENTALIS*
И *CRAMBE KOTSCHYANA***

Проведено морфологическое исследование щитовидной железы у животных (крысы-самки массой 160-180 г) с экспериментальным тиреотоксикозом, вызванным введением тироксина внутрь в дозе 50 мкг/кг один раз в сутки в течение 20 дней и при применении суммы алкалоидов, выделенных из *Crambe orientalis* и *Crambe kotschyana* [1,2,3] в сравнении с мерказолилом [4]. Подопытные животные были разделены на 4 группы: 1гр. - интактные животные, получавшие только физиологический раствор в адекватном объеме; 2гр. - контрольная, получала тироксин 50 мкг/кг внутрь и,

начиная с 11 дня эксперимента, физиологический раствор; 3 гр.- тироксин и, начиная с 11 дня эксперимента, сумму алкалоидов *C. kotschyana* и *C. orientalis* из расчета 100 мг/кг; 4гр. - наряду с тироксином, вводили препарат сравнения мерказолил в дозе 2,5 мг/кг. На 20 день эксперимента под легкой анестезией была произведена декапитация всех животных. При вскрытии животных извлекли щитовидную железу и провели макроскопический осмотр, который показал, что воспроизведение экспериментального тиреотоксикоза сопровождалось уплотнением ее ткани по сравнению с таковой у интактных животных. Лечение исследуемыми препаратами способствовало некоторой нормализации плотности ткани, а макроскопические изменения у них отмечались в меньшей степени. Образцы щитовидной железы фиксировались 10%-ным раствором нейтрального формалина, обработка ткани проводилась общепринятым методом и заливалась в парафин. Срезы толщиной 4 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. Микроскопическое исследование щитовидной железы интактных крыс показало, что она покрыта 2 капсулами, ткань морфологически представлена тонкой сетью, в которой располагаются фолликулы (структурные единицы) различной формы, но преимущественно округлые или овальные. Каждый фолликул окружен базальной мембраной, состоит из слоя низких кубических фолликулярных клеток и единичных парафолликулярных клеток. В щитовидной железе группы контрольных животных наблюдались морфологические признаки, характерные для тиреотоксикоза. В ткани выявлено наличие фолликулов различного размера и формы с образованием складок и сосочков. Строма хорошо развита, образует многочисленные дольки. В результате усиления деления клеток высота фолликулярного эпителия увеличилась, произошла гипертрофия и гиперплазия фолликулов. Увеличение железы обусловлено увеличением размеров и числа фолликулярных клеток. У крыс, леченных суммой алкалоидов *C. orientalis* и *C. kotschyana* при морфологическом анализе щитовидной железы выявлена редукция тиреотоксических структурных изменений, восстановление фолликулярной сети, а фолликулярные клетки приобрели нормальное строение и возвратились в прежнее состояние, т.е. из

высоких кубических и цилиндрических стали низкими кубическими. В поле зрения уже появились 2-3 фолликулы нормальной структуры, что демонстрировало восстановление ткани железы, характерной для интактных животных. У животных, леченных референс препаратом мерказолилом, также наблюдались позитивные изменения в морфологической картине, но они были значительно менее выражены, чем под действием суммы алкалоидов *C. orientalis* и *C. kotschyana*.

Список источников:

1. И.И. Охунов, М.Г. Левкович, Н.Д. Абдуллаев, В.У. Хужаев, С.Ф. Арипова. Алкалоиды *Crambe kotschyana* флоры Узбекистана. Химия природ. соедин.- 2011. -№ 3.- С. 431-432.
2. И.И. Охунов, Х.М. Бобокулов, С.Ф. Арипова, Н.Д. Абдуллаев, В.У. Хужаев, Компонентный состав *Crambe orientalis*// Химия природ. соедин.- 2011.- № 6.- С. 884-885.
3. J.I. Islamova, I.M. Ochulov, S.F. Aripova, Z.A. Khushbaktova, V.N.Syrov. Antithyroid effect of the sum of alkaloids from *Crambe orientalis* // 4th Annual Russian-Korean Conference «Current Issues of Natural Products Chemistry and Biotechnology» (Abstracts). - Novosibirsk, Russia. - 2012.- P. 155.
4. М.Д. Машковский, Лекарственные средства, РИА «Новая волна», М. (2008) С. 549

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

Щербатюк Наталія Володимирівна

кандидат сільськогосподарських. наук, доцент кафедри технології виробництва

і переробки продукції тваринництва та кінології

Подільський державний університет, Україна

Шуплик Віктор Вікторович.

кандидат сільськогосподарських. наук, доцент кафедри технології виробництва

і переробки продукції тваринництва та кінології

Подільський державний університет, Україна

ЗВ'ЯЗОК СЕРВІС, СУХОСТІЙНОГО І МІЖ ОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДІВ З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ

***Анотація.** Наведено результати досліджень з вивчення продуктивних якостей корів української чорно-рябої молочної породи, впливу сервіс, сухостійного і міжотельного періодів на молочну продуктивність корів в умовах СФГ «Маїс» Хмельницького району Хмельницької області. Багатьма вченими дослідниками доведено що, на молочну продуктивність корів також впливає тривалість сервіс, сухостійний та міжотельний періоди. Проведений аналіз впливу сервіс періоду на молочну продуктивність корів показав, що найвищі показники за надоєм і кількістю молочного жиру в молоці спостерігалися у тварин із сервіс-періодом 61-80 днів. Найбільшу молочну продуктивність мали тварини з міжотельним періодом 376-385днів. Основна маса корів мала міжотельний період 366-375днів. Найвищі показники надою, процент жиру в молоці та молочного жиру були у корів із сухостійним періодом 52-57 днів.*

***Ключові слова:** порода, лінія, корови, продуктивність.*

Молочне скотарство України - провідна галузь тваринництва, продукція якої забезпечує населення високоцінними продуктами харчування, переробну, харчову, фармацевтичну та інші галузі промисловості - цінною сировиною, створює необхідні стратегічні ресурси держави. Стабілізація і поступове нарощування обсягів виробництва молока і м'яса має вирішальне значення для

успішного розв'язання багатьох соціальних і економічних проблем [2].

Вирішальний фактор підвищення ефективності молочного скотарства - якісне удосконалення існуючих і створення на їх базі нових порід, ліній, типів які в більшій степені відповідають вимогам промислових технологій [3].

Підвищення надоїв молока в молочному скотарстві значною мірою залежить від правильного добору і використання найбільш цінних плідників [5,7,8]. Також вчені стверджують що, молочна продуктивність корів залежить від тривалості сухостійного, сервіс і міжотельного періодів [4, 6].

Дослідження проводились в умовах СФГ «Маїсс». Для ефективного виробництва молока необхідно знати біологічні особливості молочної худоби, а також її потреби в кормах та умовах утримання. Крім вибору породи, для підвищення генетичного потенціалу молочної худоби вирішальне значення має створення міцної кормової бази.

В умовах загальної кризи виробництва спостерігаємо істотне зниження чисельності поголів'я і продуктивності худоби. Однією з причин цього є низька рентабельність галузі через різке підвищення цін на енергоносії, техніку, корми. У зв'язку з цим, необхідно постійно удосконалювати технології виробництва продукції тваринництва з максимальним використанням дешевих кормів та здатності тварин поїдати корми без додаткової підготовки.

Жива маса молочних корів є важливою селекційною ознакою. Для тварин різних порід в залежності від господарсько - економічних умов,

характерна своя оптимальна жива маса. Відхилення від неї як в бік зменшення, так і збільшення свідчить про порушення, які пов'язані з пристосованістю до конкретних умов існування [1, 2,8].

У лактуючих тварин жива маса пов'язана із молочною продуктивністю. Чим більша жива маса корови, тим як правило, вона має і більш високий молочний потенціал при всіх інших рівних умовах, оскільки вона має і велику обмінну масу, що визначає рівень обміну речовин і продуктивність тварини [3].

Результати наших досліджень показали, що корови української чорно-

рябої молочної породи за період їх вирощування мали високі показники живої маси (табл. 1). Жива маса корів при народженні становила 31,51 кг в 6-місячному віці 132,18 кг. Жива маса корів в 12- місячному віці становила 277,91 кг та в 18 – місячному віці 399,03 кг. Корови – первістки мали живу масу $489,20 \pm 4,63$ кг, а корови третього отелення на 81,8 кг більше.

Таблиця 1

Жива маса корів стада по періодах онтогенезу

Вік тварин, місяці	гол	Жива маса, $M \pm m$, кг	Вік тварин, місяці	гол	Жива маса, $M \pm m$, кг
Новонародженні	130	$31,51 \pm 0,18$	18	130	$399,03 \pm 3,72$
6	130	$132,18 \pm 0,32$	I лактація	130	$489,20 \pm 4,63$
10	130	$223,43 \pm 0,41$	II лактація	98	$552,03 \pm 3,89$
12	130	$277,91 \pm 1,12$	III лактація	76	$571,0 \pm 3,94$

Молочна продуктивність зумовлена багатьма факторами як спадкового так і не спадкового характеру. До них відносяться порода, походження і індивідуальні особливості тварин, вік та фізіологічний стан, годівля і утримання, сезон року [4].

Надій корів за першу лактацію становив 3990,6 кг, за другу 4395,8 кг, з різницею 405,2 кг. Надій корів за третю лактацію перевищив надій за другу лактацію на 145,2 кг. Надій корів за найвищу лактацію становив 4785,0 кг. Вміст жиру в молоці за першу лактацію становив 3,71%, за другу лактацію зменшився на 0,03%. Вміст жиру в молоці за найвищу лактацію становив 3,70%. Відповідно молочний жир за другу лактацію збільшився на 13,7кг порівнюючи з першою, за третю ще на 5,7 кг порівнюючи з другою. За найвищу лактацію молочний жир становив 177,1кг (табл.2).

Багатьма вченими дослідниками доведено що, на молочну продуктивність корів також впливає тривалість сервіс, сухостійний та міжотельний періоди.

Таблиця 2

Молочна продуктивність корів стада

Показник	I лактація	II лактація	III лактація	Найвища
	M±m,	M±m,	M±m,	M±m,
Голів	130	68	56	130
Надій, кг	3990,6±93,2	4395,8±82,7	4541,0±126,2	4785,0±202,2
Вміст жиру, %	3,82±0,023	3,85±0,022	3,83±0,018	3,88±0,011
Молочний жир, кг	152,4±3,43	169,2±3,22	173,9±4,22	185,6±4,22

Проведений аналіз впливу сервіс періоду на молочну продуктивність корів показав, що найвищі показники за надоем і кількістю молочного жиру в молоці спостерігалися у тварин із сервіс-періодом 61-80 днів (табл. 3).

Таблиця 3

Вплив тривалості сервіс – періоду на молочну продуктивність корів

Тривалість сервіс-періоду, дні	Лактація	голів	Молочна продуктивність, M±m		
			надій,кг	жир,%	мол. жир,кг
До 60	I	24	4151,5±101,58	3,82±0,02	158,6±3,71
	II	12	4028,3±112,42	3,81±0,02	153,5±4,03
	III	10	4097,2±108,31	3,85±0,02	157,7±5,11
	Найвища	21	4274,5±91,54	3,83±0,01	163,7±3,49
61-80	I	29	4185,2±132,08	3,82±0,02	159,9±5,21
	II	17	4492,1±114,56	3,88±0,02	174,3±4,63
	III	13	4541,9±138,50	3,87±0,02	175,8±5,64
	Найвища	34	4894,4±137,36	3,89±0,02	190,4±5,65
81-100	I	25	4113,4±108,59	3,84±0,02	157,9±4,28
	II	14	4446,6±115,77	3,86±0,02	171,6±4,59
	III	11	4535,2±108,97	3,86±0,02	175,1±4,44
	Найвища	32	4715,7±120,40	3,85±0,02	181,6±4,85
101-120	I	26	4071,4±108,95	3,84±0,03	156,3±4,32
	II	12	4402,9±128,88	3,89±0,03	171,3±5,04
	III	11	4417,4±131,41	3,88±0,02	171,4±5,57
	Найвища	24	4675,6±123,18	3,86±0,02	180,5±5,03
121 і більше	I	26	3648,6±92,70	3,86±0,02	140,8±3,25
	II	13	3721,0±101,20	3,85±0,02	143,3±4,02
	III	11	3828,5±110,11	3,85±0,02	147,4±3,18
	Найвища	19	3850,0±127,27	3,91±0,01	150,5±5,78

Високими продуктивними якостями характеризувалися корови із тривалістю сервіс-періоду 81-100 днів, різниця за надоєм і молочним жиром між коровами із сервіс – періодом 61 - 80 днів та 81- 100 днів за першу лактацію за надоєм і молочним жиром складала 71,8 кг, 2,9 кг, за другу – 45,5 кг, 2,7 кг, за третю – 6,7 кг, 0,7 кг і за найвищу – 178,7 кг, 8,8 кг.

Корови із сервіс – періодом 61-80 днів переважали за надоєм і молочним жиром корів із сервіс – періодом до 60 днів за першу лактацію на 33,7кг, 1,3 кг за другу на 463,8 кг, 20,8 кг за третю на 444,7 кг, 18,1 кг і за найвищу – на 619,9 кг, 26,7 кг. Між коровами із сервіс – періодом 61-80 днів і тваринами із сервіс – періодом 101-120 днів різниця за надоєм і молочним жиром за першу лактацію становила 113,8 кг, 3,6 кг, за другу – 89,2 кг, 3,0 кг за третю – 124,5 кг, 4,4 кг і за найвищу – 218,8 кг, 9,9 кг. Тварини із сервіс – періодом 121 днів поступилися за надоєм і молочним жиром тваринам із сервіс – періодом 61-80 днів за першу лактацію на 536,6, 19,1 кг, за другу – 771,1 кг, 31 кг, за третю – 713,4 кг, 28,4 кг і за найвищу – 1044,4 кг, 39,9 кг.

Результати наших досліджень показують, що корови з надоєм 4500-5500 кг молока за лактацію мали середній сервіс – період 61-80 днів.

Результати наших досліджень показують, що молочна продуктивність корів в значній мірі залежить від тривалості сухостійного періоду (таб. 4).

Таблиця 4

Вплив тривалості сухостійного періоду на молочну продуктивність корів

Тривалість сухостійного періоду, дні	Лактація	голів	Молочна продуктивність, М±m		
			надій, кг	жир, %	мол. жир, кг
До 45	II	9	4334,2±135,70	3,92±0,02	169,9±5,04
	III	9	4377,4±115,16	3,87±0,02	169,4±4,92
	Найвища	5	4556,1±99,46	3,92±0,02	178,6±9,62
46-51	II	11	4369,0±103,60	3,85±0,03	168,2±4,06
	III	13	4431,4±137,14	3,87±0,02	171,5±5,56
	Найвища	16	4606,1±131,30	3,90±0,02	179,6±5,18
52-57	II	18	4441,3±120,97	3,90±0,02	173,2±4,90
	III	18	4551,6±114,41	3,88±0,02	176,6±4,67
	Найвища	28	4790,7±119,60	3,93±0,02	188,3±4,90

Продовження таблиці 4

58-63	II	11	4345,2±114,39	3,85±0,02	167,3±4,50
	III	5	4323,5±122,30	3,84±0,02	166,0±4,46
	Найвища	17	4540,0±122,8	3,84±0,02	174,3±5,08
64-69	II	10	4350,9±115,29	3,80±0,02	165,3±4,62
	III	7	4308,8±125,48	3,87±0,02	166,8±4,54
	Найвища	18	4516,7±147,09	3,83±0,02	173,0±5,61
70 і більше	II	9	4336,3±118,42	3,97±0,03	172,2±4,82
	III	4	4287,0±93,02	3,70±0,02	158,6±4,32
	Найвища	15	4478,0±105,79	3,85±0,02	172,4±4,73

Найвищі показники надою, процент жиру в молоці та молочного жиру були у корів із сухостійним періодом 52-57 днів. Різниця за надоєм і кількістю молочного жиру між коровами із сухостійним періодом 52-57 днів та 45 днів становить за другу лактацію 107,1 кг і 3,3 кг, за третю лактацію на 174,2 кг і 7,2 кг за найвищу на 234,6 кг, 9,7 кг. Між коровами із сухостійним періодом 52-57 днів і тваринами із сухостійним періодом до 46-51 днів різниця за надоєм і молочним жиром за другу лактацію становила 72,3 кг і 5,0 кг, за третю лактацію -120,2 кг, 5,1 кг за найвищу на 184,6 кг і 8,7 кг. Різниця за надоєм і кількістю молочного жиру між тваринами із сухостійним періодом 52-57 днів і тваринами із сухостійним періодом 58-63 дні становила за другу лактацію - 96,1 кг, 5,9 кг, за третю -228,1 кг і 10,6 кг, за найвищу лактацію 250,7 кг і 14,0 кг. Між тваринами із сухостійним періодом 52-57 днів і тваринами із сухостійним періодом 64-69 дні різниця за надоєм і молочним жиром за другу лактацію становила 90,4 кг, 7,9 кг, за третю лактацію 242,8 кг і 9,8 кг і за найвищу лактацію 274,0 кг і 15,3 кг. Між коровами із сухостійним періодом 52-57 днів і тваринами із сухостійним періодом 70 і більше за третю лактацію 264,6 кг, 18,0 кг за найвищу на 312,7 кг, 15,9 кг .

Нами встановлено, що молочна продуктивність корів в значній мірі залежить від тривалості міжотельного періоду (табл.5). Найбільшу молочну продуктивність мали тварини з міжотельним періодом 376-385 днів. Основна маса корів мала міжотельний період 366-375 днів.

Тварини з міжотельним періодом до 365 днів поступалися за надоєм і молочним жиром коровам з міжотельним періодом 376-385 днів за першу

лактацію на 247,6 кг, 9,1 кг, за другу – 68,9 кг, 2,6 кг, за третю - 4,0 кг і за найвищу 174,2 кг, 6,2 кг. Між коровами з міжотельним періодом 366-375днів та 376-385днів різниця за надоем і молочним жиром за першу лактацію становила 128,3 кг, 5,7 кг, за другу – 163,7 кг, 6,3 кг, за третю – 85,9 кг, 3,6 кг, і за найвищу 311,2 кг, 12,5 кг. Корови з міжотельним періодом 386-395днів поступилися коровам з міжотельним періодом 376-385днів за надоем і молочним жиром за першу лактацію на 177,8 кг, 8,0 кг, за другу – 198,7 кг, 7,6 кг, за третю – 142,1 кг, 21,2 кг і за найвищу – 272,1 кг, 11,4 кг. Корови з міжотельним періодом 376-385днів переважали корів з міжотельним періодом 395 і більше днів за надоем і молочним жиром за першу лактацію на 50,1 кг, 6,1 кг, за другу – 39,6 кг, 0,2 кг за третю – 17,6 кг, 2,8 кг за найвищу – 282,8 кг, 10,9 кг.

Таблиця 5

**Вплив тривалості міжотельного періоду на молочну
продуктивність корів**

Тривалість міжотельного періоду, дні	Лактація	голів	Молочна продуктивність, М±m		
			надій,кг	жир,%	мол. жир,кг
До365	I	18	4003,0±104,93	3,86±0,02	154,5±4,13
	II	7	4475,7±126,02	3,86±0,02	172,8±4,89
	III	5	4602,3±129,19	3,87±0,02	178,1±5,26
	Найвища	16	4616,3±125,89	3,88±0,02	179,1±5,09
366-375	I	63	4122,3±108,37	3,83±0,02	157,9±4,21
	II	28	4380,9±106,65	3,86±0,02	169,1±4,28
	III	39	4520,4±118,60	3,86±0,02	174,5±4,85
	Найвища	45	4679,3±124,08	3,86±0,02	180,6±5,03
376-385	I	21	4250,6±109,91	3,85±0,03	163,6±4,55
	II	13	4544,6±127,76	3,86±0,02	175,4±5,06
	III	10	4606,3±111,78	3,87±0,02	178,1±4,62
	Найвища	21	4890,5±128,11	3,87±0,02	189,3±5,28
386-395	I	14	4072,8±112,79	3,82±0,02	155,6±4,32
	II	5	4345,9±103,65	3,86±0,02	167,8±4,30
	III	12	4464,2±155,23	3,85±0,02	171,9±6,36
	Найвища	21	4718,4±146,17	3,85±0,02	181,7±5,93
395 і більше	I	14	4200,5±164,10	3,75±0,01	157,5±6,09
	II	5	4505,0±120,99	3,89±0,04	175,2±3,92
	III	5	4588,7±117,12	3,82±0,03	175,3±3,87
	Найвища	7	4607,7±111,12	3,87±0,04	178,3±3,07

Тривалість господарського використання корів визначається їх продуктивністю, пристосованістю до умов утримання. Підвищення відтворювальної здатності маточного поголів'я сприяла інтенсивному використанню корів, підвищенню запліднюваності, що в свою чергу підтверджує вірогідність оцінки корів за молочною продуктивністю і племінною цінністю.

У корів стада значення сервіс- і міжотельного періодів не на великі величини відхиляється від оптимуму.

Найменша тривалість сухостійного періоду належала коровам третьої та найвищої лактації.

Отже, найбільш економічно вигідним є використання корів першої групи в яких сервіс період становив 61-80 днів, сухостійний період 52-57 днів і міжотельний 376-385 днів.

Список джерел:

1. Кузів М. І., Федорович Є. І. Залежність молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від живої маси в період їх вирощування. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. 2014. Вип. № . 2 (2). С. 68-72.
2. Шуплик В.В. Генофонд порід сільськогосподарських тварин України/ навчальний посібник/ В.В.Шуплик, О.В.Савчук – Кам. - Под 2013р.- с.114-115.
3. Шуплик В.В. Молочна продуктивність первісток української чорно - рябої породи в залежності від їх росту в період вирощування /В.В. Шуплик, Р.В.Каспров //Збірник наукових праць – Кам - Под 2017р – с.300-301.
4. Шуплик В.В., Каспров Р.В., Щербатюк Н.В. Молочна продуктивність і морфофункціональні властивості вимені корів подільського заводського типу української чорно – рябої молочної породи Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 104. – Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2018. – 232 с.
5. Шуплик В.В., Щербатюк Н.В. Молочна продуктивність корів- первісток різної лінійної належності. Матеріали наукової конференції молодих вчених та аспірантів, присвяченої пам'яті академіка УААН Валерія Петровича Бурката.– с.Чубинське, 2014. – С. 84-85.
6. Щербатюк Н.В., Зюбина О.В. зв'язок молочної продуктивності корів з морфо- Функціональними властивостями вимені в розрізі ліній матеріали V міжнародної

науково-практичної конференції «Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи» 21-22 травня 2015 року / Подільський державний аграрно-технічний університет. – Кам'янець-Подільський, 2015. – С. 84-86».

7. Щербатюк Н.В. Інтенсивний ріст і розвиток телиць є запорукою високої молочної продуктивності корів/ Н.В. Щербатюк //Збірник наукових праць – Кам - Под 2017 р – с.305-306.
8. Щербатюк Н.В. Ріст і розвиток телиць в умовах Поділля/ Н.В. Щербатюк //Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи – Кам-Под 2017 р – с.72-73.

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

Бакиров Мустафа Акиф оглы

НИПИ “Нефтегаз”, БАКУ, Азербайджанская Республика

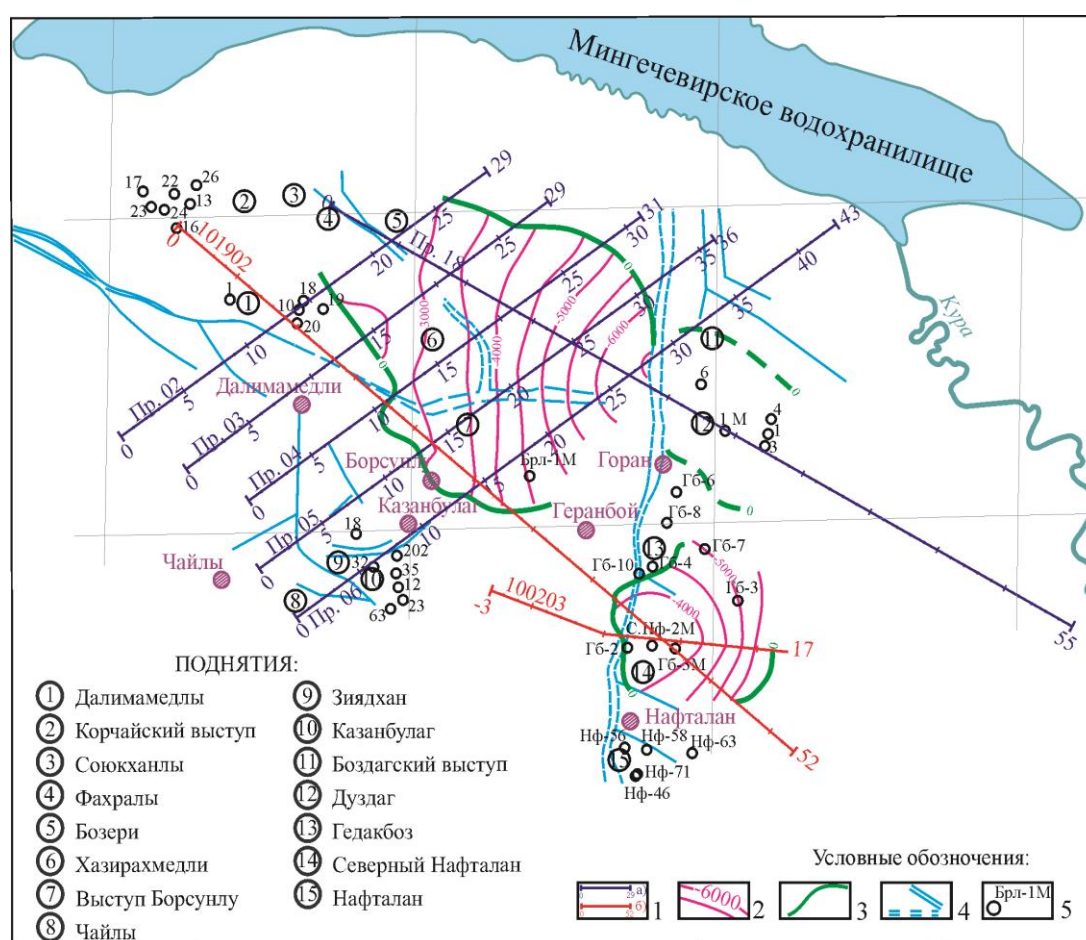
ИЗУЧЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВУЛКАНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЕВЛАХ- АГДЖАБЕДИНСКОЙ ВПАДИНЫ ПО ГРАВИМАГНИТОМЕТРИЧЕСКИМ ДАННЫМ

На многих участках Евлах-Агджабединского бассейна (Мурадханлы, Зардаб, Саатлы, Джарлы, Сорсор, Гараджалы, Амирарх, Борсунлу, Гедакбоз, Дуздаг и др.) отмечено присутствие вулканитов в разрезе скважин. Хотя верхняя часть вулканических пород вскрыта глубокими скважинами, пробуренными на этих участках, определить состояние ее нижней границы не удалось. Верхнемеловые вулканические породы обнаружены на многих участках с глубокими скважинами на северо-западе Евлах-Агджабединской впадины. Вулканогенные породы были обнаружены на глубине 3500 м в скважине 3М в районе Гедакбоз, 4176 м в скважине 1М в районе Дуздаг, 4550 м в скважине 1М в районе Борсунлу, 1010 м в скважине 4 в районе Далимамедли. Мощность изученных этими скважинами вулканитов составила 511 м, 644 м, 146 м и 447 м соответственно по площадям. Ни на одном из этих участков скважинами не удалось вскрыть всю толщу вулканических пород.

Учитывая, что бурение эффузивов на исследуемой территории проводилось не во многих местах, следует отметить необходимость изучения вулканических образований. С помощью специального метода (палетка Д.С. Микова) можно определить пространственное положение существующей вулканической структуры в геологическом разрезе на основе аномалий гравитационного и геомагнитного полей на определенном профиле в любой местности методом опробования. Исходя из этого, по данным отдельных гравимагнитных профилей в северо-западной части Евлах-Агджабединской

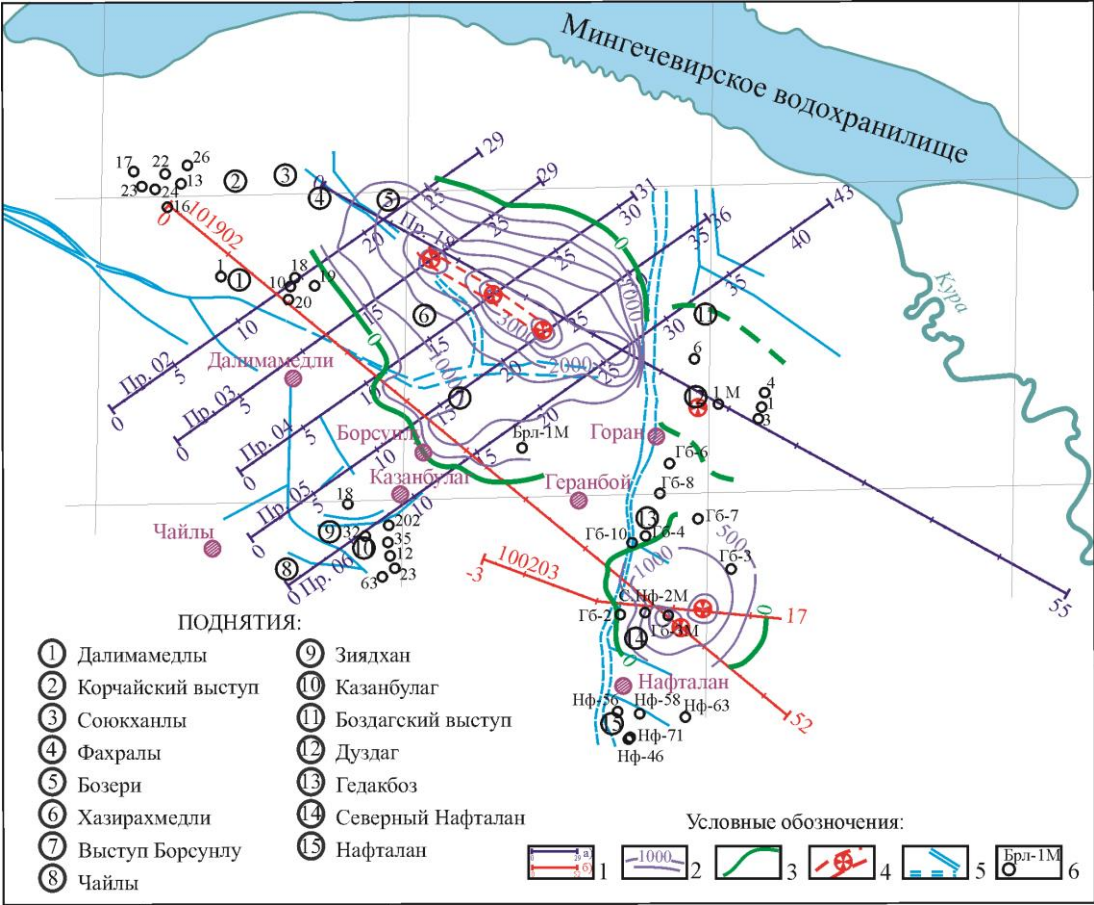
впадины определены геометрические формы погребенных вулканических структур в геологическом разрезе, их мощность и глубина поверхности (даже на участках без глубоких скважин).

На основании данных и результатов, полученных на двух произвольных профилях в этом регионе в 2015 году [под руководством В. Гадирова] по гравимагнитометрическим данным в северо-западной части Евлах-Агджабединской впадины, были изучены области распределения вулканогенных образований и изменение их мощностей по площади и впервые построены отражающие их схемы (Рис. 1, 2).



1- *синтетический гравитационно-магнитный профиль а) 2018 г., б) 2015 г.*;
2- *глубинные выделения вулканических пород (в метрах)*; 3- *вероятная граница распространения вулканитов*; 4- *нарушение и зона сложной сейсмозаписи*; 5- *скважина глубокого бурения*.

**Рис. 1. Схема глубины поверхности вулканических образований
(северо-восточная часть Евлах-Агджабединской впадины)**



1-синтетический гравитационно-магнитный профиль а) 2018 г., б) 2015 г.;
2- мощность изолиний вулканических пород (в метрах).; 3- вероятная
граница распространения вулканитов; 4- предполагаемые глубинные
трещины и опирающиеся на них корни вулканов; 5- нарушение и зона
сложной сейсмозаписи; 6- скважина глубокого бурения

Рис. 2. Схема мощностей вулканических образований
(северо-восточная часть Евлах-Агджабединской впадины)

В результате были определены ареалы распространения вулканических образований на участках Борсунлу-Бозери-Хазирахмедли, Нафталан-Гедакбоз и Дуздаг в северной части Евлах-Агджабединской впадины, их глубина и продолжение их корней в глубинные слои (фундамент).

Войтків Петро Степанович

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри
конструктивної географії і картографії, Львівський національний
університет імені Івана Франка, Україна

Наконечний Юрій Ігорович

кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри ґрунтознавства
і географії ґрунтів, Львівський національний університет імені Івана Франка,
Україна

БУРОЗЕМИ (CAMBISOLS) УЖАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

***Анотація.** Наведено результати дослідження морфологічної будови та фізико-хімічних властивостей буроземів букових пралісів та їхню трансформацію. Подано порівняльний аналіз змін властивостей під різними фітоценозами та часовими змінами. За результатами аналізу властивостей буроземів під різними фітоценозами показали, що найкращими характеризуються буроземи пралісів, добрі – мають буроземи букових та яворово-букових лісів, задовільні – буроземи царинок.*

***Ключові слова:** праліси, морфологічна будова, фізичні і фізико-хімічні властивості ґрунтів.*

Ужанський НПП щодо вивчення трансформації ґрунтів є унікальним. Унікальність полягає в тому, що у його межах збереглися пралісові екосистеми, в яких ґрунти перебувають у непорушеному стані і їх можна вважати еталонними – «еталон буроземних ґрунтів».

Значний розвиток лісової промисловості в Українських Карпатах і, як наслідок, використання та вирубування чималих площ лісів, спричиняє до інтенсивного розвитку процесів, пов'язаних з деградацією ґрунтів, зі змінами їхніх основних морфологічних, фізичних, фізико-хімічних, хімічних, водних та інших властивостей. За таких умов надзвичайно важливими є наукові дослідження, спрямовані на пізнання змін цих властивостей і порівняння з властивостями ґрунтів, які перебувають під пралісовими екосистемами [1].

Ужанський НПП розташований в західній частині Закарпаття в басейні

ріки Уж. Згідно фізико-географічного районування територія парку відноситься до Карпатсько-Українського гірсько-лісового краю Карпатської гірської ландшафтної країни. Згідно агрогрунтового районування, територія Ужанського НПП знаходиться у Свалявському агрогрунтовому районі Карпатської лісо-лучної буроземної провінції [2].

Парк створений у 1999 р. Він є частиною трилатерального біосферного резервату – Міжнародного біосферного заповідника «Східні Карпати». Міжнародний біосферний заповідник «Східні Карпати» створений у 1992 р. У 1998 р. затверджений ЮНЕСКО складовою частиною міжнародної мережі природоохоронних територій. Він включає з польської сторони національний парк «Бещади» та два ландшафтні парки – «Долина Сяну» і Ціснянсько-Ветлінського. Із словацької частини до біосферного заповідника входить національний парк «Полоніни», створений на основі існуючого тут раніше ландшафтного парку «Східні Карпати». Українська частина біосферного заповідника представлена Ужанським НПП і Надсянським регіональним ландшафтним парком [3; 4; 5].

Ужанський НПП щодо вивчення трансформації біоценозів і зокрема їхнього компоненту – ґрунту, є унікальним, так як в пралісах зберігається цінна інформація про історико-географічний розвиток лісової рослинності. Праліси мають надзвичайно важливе значення і для збереження генетичної різноманітності. Оскільки поновлення дерев у них відбувається виключно природним шляхом і людина ніколи не проводила селекційних заходів, тому збереглися гено-, фіто- і екотопи лісових порід, які мають екологічне і наукове значення. Крім того, праліси необхідно зберігати і для того, щоб ми і наші наступні покоління мали можливість проводити спостереження і наукові дослідження [6].

Стосовно вивчення ґрунтового покриву, то в Ужанському НПП збереглися ділянки, зокрема у межах хребта Яворник, де домінують ґрунти, не порушені діяльністю людини, що дає можливість коректно виявити і співставити зміни морфології і властивостей буроземів під впливом антропопресії.

Наукова цінність пралісів Ужанського НПП полягає в тому, що ще в 1936 році чеськими вченими проведені фундаментальні дослідження ґрунтового покриву цієї території, зокрема на хребті Яворник, під керівництвом доктора наук Алоїса Златніка. Результати цих досліджень опубліковані в матеріалах «Prozkum přirozených lesů na Podkarpatské Rusi», Brno, 1938. У цьому фундаментальному збірнику наведені численні описи ґрунтових профілів, закладених у пралісах теперішнього Ужанського НПП, а також чисельні аналітичні дані ґрунтів [7].

Саме екологічні зв'язки між ґрунтами і лісовими фітоценозами Закарпаття з'ясував Алоїс Златнік, який провів дослідження морфологічної будови, фізичних та фізико-хімічних властивостей ґрунтів. Він встановив залежність різних типів буроземних ґрунтів від кліматичних умов, материнських порід і характеру рослинності. У морфології, структурі, будові профілю ґрунтових типів Алоїс Златнік виділив наступні серії: буроземну, підзолисту та глейову. Процес опідзолення він пояснював гумідністю клімату, хімічними властивостями материнських порід, зокрема незначним вмістом кальцію, та характером рослинності. Належну увагу автор приділяв дослідженню впливу відпаду бука, ялиці та смереки на кислотність ґрунту, підкреслюючи окислювальні значення відпаду смереки та ґрунтопокращення – відпаду бука [5].

При проведенні досліджень ставилася мета – вивчити морфологічну будову та фізико-хімічні властивості буроземів під різними фітоценозами, їх зміна, спричинена різними кліматичними особливостями, які по-різному впливають відносно висотної поясності на процеси ґрунтотворення в гірських місцевостях та самим складом ґрунтотворних порід, на яких утворилися досліджувані ґрунти.

Об'єкт дослідження – буроземи у межах Ужанського НПП, що сформувалися під пралісами, лісами та царинкою. Предмет дослідження – морфологічні та фізико-хімічні властивості буроземів в Ужанського НПП, які сформувалися під різними фітоценозами.

Проведено вибіркові дослідження ґрунтів у межах ділянок, закладених

доктором Алоїсом Златніком, що дало можливість зробити порівняння властивостей буроземів та встановити характер трансформаційних процесів у ґрунтах пралісів майже за 90-річний період їхнього функціонування, а також виявити зміни властивостей буроземів під впливом антропогенної діяльності.

Дослідні ділянки закладені на схилі північно-західної експозиції хребта Яворник, крутизною 30°, в урочищі Солянське в південно-західній частині парку. Ґрунтові розрізи у межах дослідних ділянок репрезентують: буроземи помірно-холодного поясу середньоглибокі важкосуглинкові на елювії–делювії флішу з переважанням пісковика (букового пралісу віком 200-250 років), буроземи помірно-холодного поясу середньоглибокі важкосуглинкові слабощебенюватий на елювії–делювії флішу переважанням сланців (яворово-буковий ліс віком 70 років), буроземи помірно-холодного поясу неглибокі важкосуглинкові кам'яністі на елювії–делювії флішу з переважанням пісковика (буковий ліс віком 70 років) і буроземи помірно-холодного поясу з ознаками дернового процесу середньоглибокі важкосуглинкові кам'яністі на елювії–делювії флішу з переважанням пісковика (царинка, зайнята трав'яною рослинністю).

При дослідженнях фізико-хімічних властивостей ґрунтів використовували порівняльно-географічний, профільно-морфологічний і порівняльно-аналітичний методи.

Розрізи закладалися до невивітреної корінної породи – карпатського флішу, до глибини, обумовленої наявністю порід. У відібраних зразках ґрунтів проводились лабораторно-аналітичні дослідження. Підготовка до аналізу зразків ґрунту проводились з врахуванням їхньої кам'янистої частини. У зразках дрібнозему буроземів проведено комплекс аналітичних досліджень за загальноприйнятими методами, зокрема, в лабораторії було визначено: гранулометричний склад дрібнозему – методом Н. А. Качинського з підготовкою ґрунту пірофосфатним методом за С. Долговим і А. Лічмановою; щебенюватість – розрахунковим методом; щільність будови кам'янистих ґрунтів – буровим методом; щільність твердої фази – пікнометричним методом; гумус – методом Тюріна в модифікації Нікітіна; груповий і

фракційний склад гумусу – методом Тюріна в модифікації Пономарьової та Плотнікової; рН водної і сольової витяжки – потенціометрично; гідролітичну кислотність – методом Каппена; увібрані катіони (Кальцій і Магній) – комплексонометричним методом; Алюміній і Гідроген – методом Соколова.

Детальна характеристика властивостей буроземів Карпат подана у працях Г. О. Андрущенка, В. І. Канівця, Ф. П. Топольного, І. М. Гоголева та інших, а також у публікаціях чеських і польських дослідників – А. Златніка, З. Груби. Вивчення буроземів Ужанського НПП проводили в 2000-х роках П. С. Войтків та С. П. Позняк.

Згідно карти ґрунтів Український Карпат (Паньків З. П., Папіш І. Я., Позняк С. П., Ямелинець Т. С.) ґрунтовий покрив у межах Ужанського НПП представлений: бурими гірсько-лісовими середньоглибокими і глибокими щебенюватими, бурими гірсько-лісовими неглибокими щебенюватими, бурими гірсько-лісовими середньоглибокими і глибокими опідзоленими, дерново-буроземними глибокими, дерново-буроземними неглибокими, дерново-буроземними опідзоленими та лучно-буроземними ґрунтами. Ґрунотворними та підстиляючими породами є елювій-делювій флішу з переважанням сланців або пісковиків, сучасний алювій, делювій. На території хребта Яворник переважають в основному бурі (буроземи) гірсько-лісові середньоглибокі або глибокі щебенюваті на елювій-делювій флішу з переважанням пісковиків і сланців.

Ми вважаємо, що слід виділяти тільки один тип буроземів гірсько-лісових, а поділ на підтипи потрібно здійснити по вертикальних термічних поясах, класифікованих М. С. Андріановим. Відомо, що географічні закономірності поширення ґрунтів в Українських Карпатах зумовлені вертикальною поясністю.

Сучасними ґрунтово-географічними дослідженнями виявлено приуроченість Карпатської буроземно-лісової області до шести вертикальних термічних поясів, класифікованих М. С. Андріановим. Згідно з цими термічними поясами, ґрунти Українських Карпат на фаціальному рівні розділені на шість підтипів: дуже холодні (альпійські) – понад 1800 м; холодні

(субальпійські) – 1200–1800 м; помірно холодні (лісові) – 800–1200 м; прохолодні (лісові) – 500–800 м; помірно теплі – нижче 500 м [2].

Згідно з цією класифікацією, буроземи гірсько-лісові на елювії-делювії флішу в межах Ужанського НПП представлені таким підтипом, як буроземи помірно-холодного поясу (лісові) – 800–1200 м н. р. м., тому що ґрунтові розрізи нами були закладені від 890 до 925 м н. р. м.

Порівняльний аналіз морфологічної будови профілю буроземів букових пралісів і букових і буково-яворових лісів проілюстрував деякі відмінності морфологічних показників і ознак. Гумусовий горизонт (Ht) букових пралісів характеризується темно-сірим забарвленням з буруватим відтінком, зернистою структурою і незначним вмістом щебенюватого матеріалу (до 10 %). Гумусовий перехідний горизонт (Hpt) сірувато-бурий, дрібногрудкувато-зернистої структури, щебенюватість зростає до 15 %. Перехідний до породи горизонт (HPt) – бурий горіхувато-зернистої структури, щебенюватість збільшується до 20 %, у дрібноземі між уламками простежуються форми гідратованого заліза. Ґрунтотворна порода – елювій-делювій флішу з переважанням пісковику або глинистих сланців [8].

Буроземи букових і яворово-букових лісів (віком 70 років), на відміну від букових пралісів, характеризуються дещо світлішим забарвленням, пороховато-зернистою структурою і відносним збільшенням щебенюватості.

Гумусовий перехідний горизонт характеризується відносним збільшенням щебенюватості. Гумусовий перехідний горизонт набуває більш буруватого забарвлення, структура грубогоріхувато-зерниста, щебенюватість – 10–20 %.

Перехідний до породи горизонт (HPt) однорідного буруватого забарвлення, структура зернисто-дрібногоріхувата, а кам'янистість збільшується до 25–40 %. Дрібнозем материнської породи характеризується ясно-бурим забарвленням і переважанням плитоподібних уламків пісковику. Зменшується потужність гумусового, гумусового перехідного і перехідного до породи горизонту у порівнянні з буроземами букових пралісів.

Суттєва відмінність у морфологічній будові профілю спостерігається у

буроземах царинок, зокрема у формуванні з поверхні дернини, що відрізняє їх від буроземів букових пралісів. Аналогічні висновки з аналізу морфологічної будови буроземів букових пралісів знаходимо у працях А. Златніка, який здійснив тут ґрунтові дослідження у 1936 році.

У гранулометричному складі переважають середньосуглинкові буроземи, легкосуглинкові відміни поширені на верхній межі лісу, тоді як важкосуглинкові буроземи формуються на карпатському фліші з переважанням сланців.

Досліджувані буроземи букових пралісів і лісів за гранулометричним складом є грубопилувато-важкосуглинковими, буроземи під яворово-буковим лісом – пилувато-важкосуглинковими.

Серед гранулометричних фракцій переважає фракція грубого пилу (частинки розміром 0,05–0,01 мм). Фракція мулу в складі дрібнозему буроземів представлена в незначних кількостях, а його розподіл характеризується накопиченням в середній частині профілю.

Щебенюватість буроземів букового пралісу Ужанського НПП становить 22,48 % у верхньому горизонті і поступово збільшується вниз по профілю до 26,48 %. У буроземах під буковим лісом (70 років) щебенюватість значно зменшується з глибиною і становить 19,98 % у верхньому горизонті, 14,93 % – у нижньому горизонті. У буроземах царинки щебенюватість становить 19,94–20,32 % [8].

Характеристика загальних фізичних властивостей показала про деякі відмінності. Зокрема, загальна щільність будови буроземів пралісів у верхніх горизонтах становить 0,91–1,23 г/см³. Значно більшою щільністю характеризуються буроземи царинок. Найнижчі показники спостерігаємо в буроземах під яворово-буковими і буковими лісами.

За щільністю будови дрібнозему буроземи як букових пралісів, так і буроземи під буковими і яворово-буковими лісами характеризуються подібними значеннями і поступовим збільшенням щільності будови вниз по профілю. Виняток становлять буроземи царинки, які відзначаються дещо вищою щільністю будови дрібнозему.

Щільність твердої фази буроземів характеризується дещо вищими показниками в буроземах букових пралісів, ніж під буковими і яворово-буковими лісами. Найменшу щільність твердої фази мають буроземи під царинкою.

Загальна шпаруватість у буроземах букових пралісів є задовільною, передусім це стосується гумусових горизонтів, де вона перевищує 50 %.

Зміна показників шпаруватості аерації закономірно корелює із загальною шпаруватістю. Найвищими і, відповідно, найкращими показниками шпаруватості аерації характеризуються буроземи під буковими пралісами. Гірші показники мають буроземи під царинками.

Буроземи букових пралісів характеризуються високим вмістом гумусу. Найвищі його значення приурочені до верхньої частини гумусового горизонту, розташованого безпосередньо під лісовою підстилкою. Профільний розподіл вмісту характеризується його різким падінням у гумусовому перехідному горизонті. В буроземах букових пралісів його вміст майже вдвічі, а у букових і в яворово-букових лісах – втричі нижчий, ніж в горизонті Н(t). За характером профільного розподілу досліджувані ґрунти належать до регресивно-аккумулятивного підтипу аккумулятивного типу, який характеризується різким падінням вмісту гумусу з глибиною, що характерно для лісових ґрунтів. Досліджувані ґрунти характеризуються середніми запасами гумусу (102–118 т/га) в товщі 0–20 см. Тип гумусу в досліджуваних буроземах під буковим пралісом у верхньому гумусовому горизонті – фульватно-гуматний, у нижній частині профілю – гуматно-фульватний.

В буроземах пралісів переважають катіони Алюмінію (5,57–7,01 ммоль на 100 г ґрунту). Кількість Кальцію і Магнію у складі увібраних основ є приблизно однаковою. Вміст рухомого Алюмінію у буроземах під пралісом становить 50,13–63,09 мг / 100 г ґрунту.

У буроземах пралісів у верхніх гумусових горизонтах значення рН сольове становить 3,2–3,4, тобто реакція ґрунтового розчину характеризується як сильноокисла, а вниз по профілю зростає до 3,8–3,9. Величина рН водного в ґрунтах характеризується як середньо- і слабоокисла. В буроземах пралісів

гумусовий горизонт характеризується середньокислою реакцією ґрунтового розчину, а вниз по профілю величина рН водного коливається в межах від 5,6 до 6,1, що характеризується як слабкокисло. Гідролітична кислотність буроземів пралісів є надзвичайно високою – 18,85–22,75 ммоль на 100 г ґрунту.

Порівняльний аналіз отриманих нами даних з результатами досліджень професора А. Златніка, показали, що суттєвих відмінностей у показниках фізичних властивостей не спостерігаються. Прослідковується зменшення вмісту увібраного Кальцію і збільшення вмісту увібраного Магнію. Дещо зменшився вміст гумусу в буроземах, порівняно з дослідженнями 1938 року.

Відмінності у морфогенетичних та фізико-хімічних властивостях буроземів проявляються завдяки поєднанню наступних чинників:

- стан і використання ґрунтового покриву;
- видовий і віковий склад лісів та пралісів;
- різні вертикальні термічні пояси, які на фаціальному рівні розділені на 6 підтипів, що чітко проявляється на термічному та водному балансі розвитку ґрунтового профілю;
- різна крутість та експозиція схилу;
- різний склад ґрунтоутворних порід (елювій-делювій флішу з переважанням пісковиків або глинистих сланців).

Результати аналізу змін морфологічної будови та фізико-хімічних властивостей буроземів під різними фітоценозами показали, що: найкращими є буроземи пралісів; добрі властивості мають буроземи букових та яворово-букових лісів; задовільними властивостями характеризуються буроземи царинок.

Часова динаміка властивостей показала, що суттєвих відмінностей в буроземах під пралісами не спостерігається, а зміни наявні в буроземах під лісами та царинкою.

Список джерел:

1. Войтків П. С. Буроземи пралісів Ужанського національного природного парку /

- П. Войтків, І. Іванега // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. географ. – 2006. – Вип. 33. – С. 43–53.
2. Андрущенко Г. О. Агрогрунтові райони Українських Карпат / Г. О. Андрущенко // Зб. «Агрохімія і ґрунтознавство». Вип. 12. – К. : Урожай, 1969. – 172 с.
 3. Брусак В. П. Ландшафтна будова території національного природного парку «Ужанський» / В. П. Брусак, Д. А. Кричевська // Матер. Міжнар. конфер. «Гори і люди». – Рахів : ЗАГ Надвірнянська друкарня, 2002, Т. 2. – С. 229–233.
 4. Ужанський національний природний парк / [В. В. Крічвалушій, І. Ю. Іванега, О. Є. Луговий, Г. Б. Будников та ін.]. – Ужгород, 2001. – 118 с.
 5. Ужанський національний природний парк. Поліфункціональне значення / [за ред. С. М. Стойка]. – Львів, 2007. – 306 с.
 6. Праліси в центрі Європи. Путівник по лісах Карпатського біосферного заповідника / [ред. : Урс-Беат Бредлі, Ярослав Довганич]. – Видання Швейцарський федеральний інститут дослідження лісу, снігу і ландшафтів, WSL, Бірменедорф, Швейцарія, Кар. Біос. Запов. Рахів, Укр., 2003. – 192 с.
 7. Zlatnik A. Prozkum přirozených lesů na Podkarpatské Rusi, Brno, 1938.
 8. Войтків П. С. Буроземи пралісів Українських Карпат : монографія / П. С. Войтків, С. П. Позняк. – Львів : ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 244 с.

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

Akhmetova Saule Ospandiyarovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Almaty Technological University, Republic of Kazakhstan

TOWARDS ISSUE OF IMPROVING THE QUALITY OF WASTE WATER TREATMENT OF OIL REFINERIES (ON THE EXAMPLE OF PETROKAZAKHSTAN OIL PRODUCTS LLP)

Abstract. *The article provides an analysis of the efficiency of refinery treatment plants using the example of PetroKazakhstan Oil Products LLP and possible ways of changing the technological regime in order to improve the quality of wastewater treatment. It is shown that the one of the main disadvantages of the wastewater treatment plant is the presence of an outdated aeration system. As a technological solution, it is planned to reconstruct the existing aeration system by replacing outdated equipment with more efficient fine bubble membrane aerators. This solution will improve the quality of treatment facilities, as well as reduce air consumption for aeration of active sludge, which will lead to energy savings.*

Keywords: *oil products, oil refinery, petroleum, wastewater, treatment facilities, aeration system.*

Despite the considerable contribution to the world economy, the production of oil and petroleum products causes significant damage to the environment, both in the standard course of the process and as a result of various accidents. The main sources of oil and its products into the environment are oil-contaminated wastewater, which, due to its high toxicity, belongs to the category of the most dangerous environmental pollutants [1]. When mixed with water, petroleum products are able to transition to a highly emulsified state, which leads to an increase in their concentration in drains from 20 to 100 mg/l, while the permissible concentrations for discharge do not exceed 0.3-4 mg/l [2].

The oil refining industry plays an important role in the economy of Kazakhstan. At the moment, there are three large oil refineries in the State: Atyrau, Pavlodar,

Shymkent, as well as more than thirty mini-refineries. The total capacity of three significant oil refineries (hereinafter refineries) of Kazakhstan for oil processing for 2019 is 16.6 million tons per year [3, 4].

In recent years, there has been a qualitative and quantitative change in the composition of waste water of oil refineries, while increasing the requirements for the quality of treated waste water. In addition to oil and its products, the waste water of the refinery contains a large number of other toxic impurities. The issue of wastewater treatment has been acute since the beginning of the development of industry, but in recent years, due to the increased requirements and insufficient efficiency of treatment facilities, it has become especially relevant. All this required technological measures aimed at intensifying and improving the efficiency of treatment facilities and their treatment methods.

The main reasons for inefficient productivity of treatment plants are: outdated technologies and wear and tear of fixed production assets; discharges into the sewage system of non-disposed waste; absence of local treatment buildings, which leads to reloading of node treatment facilities by concentration of incoming pollutants, as well as operation of treatment facilities with deviation from design schemes.

The object of this study is oil-contaminated waste water of PetroKazakhstan Oil Products oil refinery LLP and its system of treatment facilities.

PetroKazakhstan Oil Products oil refinery, which was built in 1985 in the city Shymkent, is the newest in the Republic of Kazakhstan. The enterprise produces 30% of the total current volume of oil products produced by three refineries of the State.

Structures created for wastewater treatment characterize a system of sequentially operating stages, mechanical, physicochemical and biological treatment, with a productivity of 1900 thousand m/year.

The mechanical cleaning unit represents sequential cleaning from large impurities on the sand head, separation of the main amount of oil in the oil tanks, the settling process in the primary radial settling tanks. Physicochemical processes occur in flotators using a coagulant - aluminum sulphate. Then waste water is

supplied to biological treatment, where water is purified in aerotanks. To fill the missing amount of phosphorus and nitrogen in the drains, a biogenic additive, ammophos, is added before entering the aerotank. Then the effluents enter the secondary radial settling tanks, where the active sludge is regenerated. After that, waste water is settled in "buffer ponds," after bio-purification, purified water is drained by a 96 km collector to the Akdala evaporator pond.

Table 1

Concentration of waste water impurities of treatment facilities

Items No.	Description of waste water composition indicators	Indicators of the factory laboratory	Standard for cooling water [5-7], mg/l	Standard for makeup [5-7], mg/l	Effluent standard, mg/l
1	Oil products	3,16	Not more than 5	Not more than 1,5	5,80
2	Mechanical impurities	11,12	Not more than 25	Not more than 15	25,75
3	Salinity	963,81	Not more than 2000	Not more than 500	1000,0
4	Ammonium nitrogen	0,59	-	-	8,00
5	Phosphates	0,51	-	-	3,50
6	Sulfides	1,64	-	-	3,10
7	Nitrates	21,96	-	-	45,00
8	Nitrites	0,41	-	-	3,30
9	BOD _{ful}	11,04	Not more than 15	Not more than 10	16,60
10	Chlorides	329,86	Not more than 300	Not more than 50	350,00
11	Sulfates	64,39	Not more than 500	Not more than 130	500,00
12	COD	28,37	-	-	41,20
13	Phenols	0,006	-	-	0,05

The data presented in Table 1 show that some indicators, namely BOD_{ful}, chlorides, oil products and salt content do not comply with the prescribed standards for the use of water in recycled water supply, or for impregnation of recycled systems.

Data on the efficiency of treatment facilities were provided by the enterprise. Efficiency of each purification stage is calculated by formula,%:

$$\eta = \frac{C_{en} - C_{ex}}{C_{en}} \times 100\%$$

where, C_{en} - impurity concentration before purification, at the entrance to the facilities, mg/l;

C_{ex} - concentration after treatment, at the outlet of structures, mg/l.

The results of the investigation and calculation of the efficiency of waste water treatment on sandwiches and oil traps (mechanical treatment) are presented in Table 2.

Table 2

Results of analysis and performance of sand heads and oil traps

Items No.	Indicator	Concentration before purification , C_{en} , mg/l	Concentration after purification, C_{ex} , mg/l	Cleaning efficiency, E,%
1	Mechanical impurities	4610	325	92,81
2	Dry residue	450	430	4,42
3	COD	242,76	158,13	34,86
4	BOD _{ful}	220,63	122,44	44,52
5	Oil products	1087,53	113,71	89,53
6	Phenols	131,33	17,74	86,48

According to Table 2, large mechanical impurities are recovered by 93%, and oil products - by 90%, hence the conclusion that sand traps and oil traps work effectively to remove large-dispersed impurities. But colloidal and dissolved impurities are not effectively removed by this method, COD is reduced by only 30%.

Results of analysis and calculation of waste water treatment efficiency of primary radial settling tanks are presented in Table 3.

Table 3

Results of analysis and calculation of operation efficiency
of primary radial settling tanks

Items No.	Indicator	Concentration before purification , C_{en} , mg/l	Concentration after purification, C_{ex} , mg/l	Cleaning efficiency, E,%
1	Mechanical impurities	331	191	42,41
2	Dry residue	430	210	51,16

Table continuation 3

3	COD	158,13	121,72	23,03
4	BOD _{ful}	122,43	88,65	27,59
5	Oil products	113,72	61,65	45,79
6	Phenols	17,76	12,55	29,36

The result of the operation of the primary radial settling tanks indicates their low efficiency in removing dispersed impurities. As a result, further cleaning in flotators is provided. In order to provide more complete purification, a solution of coagulant $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (aluminum sulfate) is supplied to the flotator. In the flotator, air bubbles are enveloped with oil products and floated to the surface in the form of foam. Foam is removed by scraper into oil collection pipes, and treated waste water is sent through drain tray to aerotanks of biological treatment. The residence time of effluents in flotators is from 30 to 40 minutes. The results of analysis and calculation of efficiency of flotator waste water treatment are given in Table 4.

Table 4

Flotator Waste Water Efficiency Analysis and Calculation Results

Items No.	Indicator	Concentration before purification, C_{en} , mg/l	Concentration after purification, C_{ex} , mg/l	Cleaning efficiency, E, %
1	Mechanical impurities	191	81	87,8
2	Dry residue	212	611	-
3	COD	121,72	114,46	5,14
4	BOD _{ful}	88,64	81,03	8,61
5	Oil products	61,66	21,6	64,8
6	Phenols	12,53	5,26	56,97
7	Al^{3+}	$\leq 0,002$	0,24	-

As is known, the use of mineral salts as coagulants leads to the formation of precipitation of hydroxides, which then needs to be disposed. In addition, flotation sludge acquires a gel-like structure, which complicates its subsequent treatment and disposal. After flotators water is supplied to two air tanks in each cleaning system. Aeration of waste water with active sludge is about 6-8 hours.

For the normal functioning of microorganisms, biogenic elements such as nitrogen, potassium, phosphorus and others, are required, their insufficient leads to

inhibition of the biochemical oxidation of organic substances and to deterioration in the quality of the active sludge. A biogenic additive: a solution of ammophos and superphosphate, is added to the Shymkent oil refinery treatment facilities before entering the aerotanks. It is supplied to create nitrogen concentration of 15 mg/l in the drains, phosphorus - 3 mg/l. Results of analysis and calculation of aerotank operation efficiency are given in Table 5.

Table 5

Results of analysis and calculation of aerotank operation efficiency

Items No.	Indicator	Concentration before purification, C _{en} , mg/l	Concentration after purification, C _{ex} , mg/l	Cleaning efficiency, E,%
1	Mechanical impurities	80	1679	-
2	Dry residue	611	301	50,83
3	COD	115,47	85,83	25,68
4	BOD _{ful}	81,01	62,42	22,98
5	Oil products	21,6	14,24	34,43
6	Phenols	5,28	0,52	90,31
7	SO ₄ ²⁻	36,54	27,53	24,64
8	S ²⁻	1,03	0,6	52
9	NO ₃ ⁻	1,98	6,43	-
10	NO ₂ ⁻	0,03	4,8	-
11	NH ₄ ⁻	6,26	0,68	88,95
12	Cl ⁻	221,59	177,26	21
13	Na ⁺	365,47	365,47	-
14	K ⁺	20,32	20,32	-
15	PO ₄ ³⁻	0,14	0,24	-

The data given in the table show, that the content of mechanical impurities after aerotanks increases due to the active sludge, which is sent for separation to the secondary settling tanks. And the content of nitrogen, phosphate-containing salts increases due to the addition of an ammophos solution. Waste water treatment in aerotanks is performed with efficiency of 23% for BOD and 26% for COD.

It is also noticeable that the content of ammonium ions decreases, and the concentrations of nitrates and nitrites increase. It is accepted that nitrogen nitrification processes take place there.

After aerotanks, effluents are supplied to two secondary radial settling tanks. In each system, they are technologically connected to aerotanks, and serve to

separate active sludge and compress it from purified water. The settling time is 6 hours. Results of analysis and calculation of waste water treatment efficiency of secondary radial settling tanks are presented in Table 6.

Table 6

**Results of analysis and calculation of operation efficiency
of secondary radial settling tanks**

Items No.	Indicator	Concentration before purification, C_{en} , mg/l	Concentration after purification, C_{ex} , mg/l	Cleaning efficiency, E, %
1	Mechanical impurities	1691	63	96,41
2	Dry residue	300	520	-
3	COD	85,83	55,65	35,16
4	BOD _{ful}	62,51	40,39	35,41
5	Oil products	14,24	6,16	56,65
6	Phenols	0,52	0,08	86,27
7	PO ₄ ³⁻	0,26	0,62	-
8	S ²⁻	0,6	0,6	-
9	NO ₃ ⁻	6,44	6,15	4,04
10	NO ₂ ⁻	4,8	1,15	76,32
11	NH ₄ ⁺	0,68	0,06	92,74
12	Cl ⁻	177,26	173,71	2,1
13	Na ⁻	365,47	300,58	17,77
14	K ⁻	20,32	16,73	17,59

Table data indicate that the mechanical impurities in the settling tanks are removed by 96%.

Buffer ponds are used for deeper biological post-treatment, and consist of an open reservoir formed by excavation, which is covered with reinforced concrete with waterproofing, preventing oil products from entering the soil and underground waters. The refinery operates three buffer ponds, each with a volume of 17,000 m³ and working area depth of 3 m.

Self-cleaning in biological ponds proceeds slow, so sometimes the duration of wastewater stay in them exceeds 10 days.

The performance of biological ponds depends mostly on the temperature of the water. In summer, despite the increase in the intensity of the biochemical process, with the rapid development of biocenosis, it is difficult to obtain BOD in outlet water

less than 5 mg/l. And in winter, since the development of biocenosis is fading, with a sufficient volume of the pond, the water emerging from it can have a BOD less than in summer.

In 1982, an evaporator pond was commissioned, the service life of which is 39 years. Evaporation and filtration processes are carried out here. In the summer months, a significant part of the wastewater evaporates, and in the remaining season, evaporation decreases, and the processes of infiltration of water into underground horizons prevail.

The main purpose of the evaporator pond is the destruction of petroleum products by chemical oxidation and biogenic decomposition. Under conditions of free oxygen access, under the influence of the photochemical action of sunlight, the degradation of petroleum components contained in the water is usually carried out quite quickly. Geographically, the Akdala evaporator pond is located in zone of the most active destruction of petroleum products (strong solar radiation, predominance of strong winds, high average annual temperature, etc.), as a result, all physical and chemical processes of degradation of petroleum products occur much faster. The operating dimensions of the evaporator pond are set based on the calculation of its water balance taking into account water losses for evaporation and filtration.

To summer up, we can say that in the purified waters of the plant there is a significant excess of sodium and potassium, ions of heavy metals - iron, aluminum, copper, as well as anions - chlorides, nitrates, nitrites, phosphates.

The main drawback of the treatment facilities is the presence of an outdated aeration system. Ceramic pipes through which the supply and distribution of air is carried out over the long-term operation time have been climbed and lost their strength, they break during installation and dismantling. Aeration, which is carried out through holes in the pipes, no longer allows the production of small air bubbles, which causes a decrease in the concentration of dissolved oxygen.

As a technological solution, it is provided reconstruction the existing aeration system by replacing obsolete equipment with more efficient small-bubble membrane aerators. With this in mind, it is proposed to replace existing filter pipes with much more efficient membrane-type aerators - FORTEX AME - T 370. A perforated

membrane made of synthetic rubber works as a check valve, which prevents fouling of pores with biofilm. This solution will improve the quality of treatment facilities, as well as reduce air consumption for the aeration of active sludge, which will lead to energy savings.

In order to reduce the impact on the environment and reduce the costs of the enterprise, it is also necessary to switch to closed and resource-saving technological cycles of recycled water supply. Measures to reduce water consumption and more full use of repeated purified water of closed water circulation cycles will further increase the result of environmental and technological processes.

References:

1. Mukhamatdinova A.R., Safarov A.M., Magasumova A.T., Khatmullina R.M. Assessment of the impact of petrochemical complex enterprises on environmental facilities, 2011. (In Russian)
2. Yu.I. Pikovsky. Fundamentals of Oil and Gas Geoecology: Textbook/Yu.I. Pikovsky, N.M. Ismailov, M.F. Dorokhov. - M.: Infra-M, 2020 (In Russian)
3. [Electronic Resource] - Access Mode: <https://nedra.kz/news/osnovnye-mestorozhdeniya-nefti-v-kazahstane>
4. [Electronic resource] - electronic journal "PETROLEUM Kazakhstan Analytical Journal" Role of Kazakhstan in the world oil market - September 2019 - access mode: <https://www.petroleumjournal.kz/>
5. Water Code of the Republic of Kazakhstan. Rules for reception of waste water into water disposal systems of settlements.
6. Rules for ensuring industrial safety for hazardous production facilities in the petrochemical, oil refining industries, oil depots and gas stations of the Republic of Kazakhstan dated December 30, 2014 No. 342.
7. The EU Wastewater Directive 91/271/EEC sets standards.

Faiz Nursultan Saparulu

Master of technical science

Non-profit JSC «M.Auezov South Kazakhstan University», Shymkent,

Republic of Kazakhstan

Satayev Marat Isakovich

Doctor of technical science

Non-profit JSC «M.Auezov South Kazakhstan University», Shymkent,

Republic of Kazakhstan

Shapalov Shermakhan Kuttybayevich

PhD doctor

Non-profit JSC «M.Auezov South Kazakhstan State University»,

Shymkent, Republic of Kazakhstan

ACCOUNT TECHNOLOGICAL AND CLIMATIC FEATURES WHEN ASSESSING THE LEVEL OF ELECTROMAGNETIC POLLUTION IN HIGH-VOLTAGE POWER LINES

Abstract. *The dynamics of changes in the level of the electromagnetic field has a transitional character, which is determined by daily and seasonal fluctuations in electrical loads, as well as by the structural heterogeneity of the terrain, which already directly affects the mechanical loads of power lines. In this article, the issues of the dynamics of EMF changes in low-frequency power facilities, namely in high-voltage power transmission lines with 110 and 220 kV voltage, were considered. Changes in electrical radiation were also considered, which is directly related to changes in wires, namely sagging power lines.*

Keywords: *dynamics of changes in the magnetic field, high-altitude terrain zones, sagging wires, difference in altitude zones*

During the evaluation of the dynamics of changes in the level of electromagnetic fields with the help of laser equipment, days and nights were taken, as well as season levels of tension of electric fields. According to the assessment of the change in the magnetic field dynamics, the data from «Ontustik Zharyk Transit» LLP was received.

The dynamics of changes in magnetic fields in different periods are given in the following tables, where:

h - altitude zones of distribution of electric and magnetic field intensity, 6 m.

x is the distance from the residential area of high voltage power lines

Таблица 1

**Динамика суточного изменения магнитного поля в летний период
времени, порождаемой линией электропередач высокого напряжения
ЛЭП-110 кВ по жилому массиву мкр Нурсат**

Н, А/м при токовой нагрузке I=174 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=183 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=189 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=202 А	х, расстояния от исследуемого объекта (горизонтальное)
4,501	4,734	4,899	5,225	0 м
3,225	3,392	3,503	3,744	10 м
0,974	1,025	1,058	1,131	20 м
0,4	0,421	0,435	0,465	30 м
0,216	0,227	0,235	0,251	40 м
0,136	0,143	0,148	0,158	50 м
0,094	0,099	0,102	0,109	60 м
0,069	0,073	0,075	0,08	70 м
0,053	0,056	0,058	0,062	80 м
0,042	0,044	0,046	0,049	90 м
0,034	0,036	0,037	0,04	100 м

Таблица 2

**Динамика суточного изменения магнитного поля в зимний период
времени, порождаемого линией электропередачи высокого напряжения
ЛЭП-110 кВ по жилому массиву мкр Нурсат**

Н, А/м при токовой нагрузке I=367 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=384 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=397 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=405А	х, расстояния от исследуемого объекта (горизонтальное)
9,493	9,933	10,269	10,476	0 м
6,803	7,118	7,359	7,507	10 м
2,055	2,15	2,223	2,268	20 м
0,844	0,883	0,913	0,932	30 м
0,456	0,477	0,494	0,503	40 м
0,288	0,301	0,311	0,317	50 м
0,199	0,208	0,215	0,22	60 м
0,146	0,153	0,158	0,161	70 м
0,112	0,117	0,121	0,124	80 м
0,089	0,093	0,096	0,098	90 м
0,072	0,075	0,078	0,079	100 м

Таблица 3

Динамика суточного изменения магнитного поля в летний период времени, порождаемого линией электропередачи высокого напряжения ЛЭП-220 кВ по жилому массиву мкр Казыгурт

Н, А/м при токовой нагрузке I=235 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=249 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=251 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=258 А	х, расстояния от исследуемого объекта (горизонтальное)
10,209	10,817	11,034	11,208	0 м
8,005	8,482	8,655	8,789	10 м
1,818	1,926	1,965	1,996	20 м
0,698	0,74	0,755	0,766	30 м
0,365	0,386	0,394	0,4	40 м
0,225	0,239	0,244	0,247	50 м
0,154	0,163	0,166	0,169	60 м
0,112	0,119	0,121	0,123	70 м
0,086	0,091	0,092	0,094	80 м
0,067	0,072	0,073	0,074	90 м
0,055	0,058	0,059	0,06	100 м

Таблица 4

Динамика суточного изменения магнитного поля в зимний период времени, порождаемого линией электропередачи высокого напряжения ЛЭП-220 кВ по жилому массиву мкр Казыгурт

Н, А/м при токовой нагрузке I=491 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=499 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=506 А	Н, А/м при токовой нагрузке I=512 А	х, расстояния жилого массива от линии электропередач высокого напряжения (горизонтальное)
21,33	21,678	21,982	22,243	0
16,726	16,999	17,237	17,441	10 м
3,798	3,86	3,914	3,96	20 м
1,459	1,482	1,503	1,521	30 м
0,762	0,774	0,785	0,794	40 м
0,471	0,478	0,485	0,491	50 м
0,322	0,327	0,331	0,335	60 м
0,234	0,238	0,242	0,244	70 м
0,179	0,182	0,184	0,186	80 м
0,141	0,143	0,145	0,147	90 м
0,114	0,116	0,118	0,119	100 м

С помощью установления минимальной и максимальной высотной зоны по рельефу местности, были определены критические провисы проводов в линиях электропередач высокого напряжения для каждого участка. Стрела

провисания проводов в неоднородном рельефе местности в любой точке линий электропередач определяется по нижеследующей формуле:[1-3]

$$f_x = \frac{\gamma \cdot X}{2 \cdot \delta} \cdot (l - X) + X \cdot \frac{\Delta h}{l} \quad (1)$$

где: X – расстояния от рассматриваемой точки до опоры, м;

l – расстояние между линиями электропередачи (пролет линий);

Δh – разность между высотными зонами (определяющая относительную погрешность при однородной и неоднородной морфологии рельефа местности);

δ – напряжения в низшей точке в проводах линий электропередач в начальном и искомом состояниях, кГ/мм²

γ – удельная нагрузка провода, Н/(м·мм²)

Кривые провисания и стрелы провеса проводов при разной высоте точек представлены на рисунке 46.

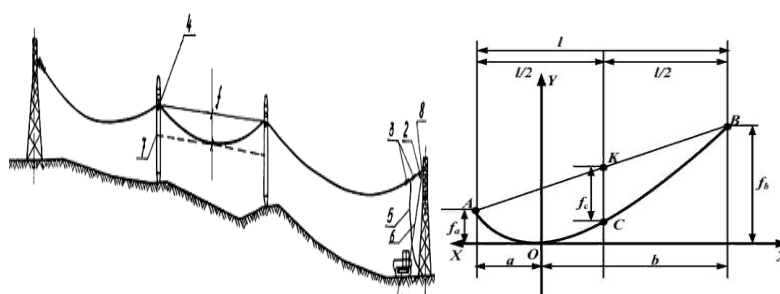


Рис. 1. Кривые провисания и стрелы провеса проводов при разной высоте точек

Используя необходимые параметры и вышеуказанную формулу, были определены максимальная провисания проводов и критические точки провиса, которая и указывает на повышенную зону опасности по интенсивности распределения электрического поля в определенном радиусе. Критические точки провиса проводов при разности высотных зон находится в низших зонах.

Длина линий электропередачи, разность высотных зон по рельефу

местности, максимальные значения провисания проводов, а также критические точки провиса для каждого участка ЛЭП представлены в таблице.

Таблица 5

Длина линий электропередачи, разность высотных зон по рельефу местности, максимальные значения провисания проводов, а также критические точки провиса для каждого участка ЛЭП

№	1-2	2-2'	1-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-12'
l	312	131	284	423	426	333	383	397	418	364	453	510	294
Δh , м	4	26	2	2	2	8	26	3	17	13	26	4	12
$f_{x,м}$	5,174	9,729	4,082	6,403	6,455	6,68	9,112	5,957	8,47	6,77	10,896	8,312	6,623
$l_{кр,м}$	154	46	142	212	213	166	180	198	250	160	220	255	130

После полученных геометрических данных по линиям электропередач, методом зеркального изображения, учитывая разность высотных зон, были определены уровни напряженности электрического поля для каждого ее участка. Уровень напряженности электрического поля определяется по нижеследующей формуле [24-26];

$$E = \frac{C \cdot U_{\phi}}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0} \cdot \sqrt{(2 \cdot k_1 - k_3 - k_5)^2 + 3(k_3 - k_5)^2 + (2 \cdot k_2 - k_4 - k_6)^2 + 3(k_4 - k_6)^2}$$

(2)

Уровни напряженности электрического поля по каждому участку линий электропередачи, в зависимости от изменения рельефа местности, представлены в таблице 6.

Таблица 6

Расчетные данные по уровню напряженности электрического поля по участкам линий электропередачи, в зависимости от изменения рельефа местности

по 1-2-ому участку												
x, м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
E, кВ/м	10,7	9,162	2,409	0,629	0,276	0,155	0,1	0,07	0,051	0,04	0,031	
по 2-2'-ому участку												
x, м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

Продолжение таблицы 6

E, кВ/м	4,872	4,319	2,585	0,975	0,472	0,275	0,179	0,127	0,094	0,073	0,058
по 1-3-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	4,333	3,861	2,514	1,029	0,511	0,301	0,197	0,140	0,104	0,08	0,065
по 3-4-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	5,692	5,029	2,634	0,902	0,424	0,244	0,159	0,111	0,083	0,064	0,051
по 4-5-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	5,734	5,065	2,636	0,898	0,421	0,243	0,158	0,111	0,083	0,064	0,051
по 5-6-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	5,92	5,228	2,639	0,883	0,412	0,237	0,154	0,108	0,08	0,062	0,05
по 6-7-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	9,208	8,006	2,508	0,687	0,305	0,172	0,111	0,077	0,057	0,044	0,035
по 7-8-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	5,362	4,742	2,621	0,930	0,441	0,255	0,166	0,117	0,087	0,067	0,054
по 8-9-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	8,026	7,036	2,58	0,745	0,335	0,190	0,122	0,086	0,063	0,049	0,039
по 9-10-му участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	6	5,296	2,64	0,877	0,409	0,234	0,153	0,107	0,079	0,062	0,049
по 10-11-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	15,650	12,330	2,116	0,508	0,219	0,122	0,078	0,054	0,041	0,031	0,025
по 11-12-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	7,781	6,829	2,593	0,758	0,342	0,194	0,125	0,088	0,065	0,05	0,041
по 12-12'-ому участку											
x,м	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
E, кВ/м	5,872	5,185	2,638	0,887	0,415	0,238	0,155	0,109	0,081	0,062	0,05

Из таблицы 6 видно, что на 10-11-ом участке уровень напряженности электрического поля составила 15,65 кВ/м, а по 1-3 участку уровень

напряженности электрического поля составила 4,333 кВ/м, соответственно, при неоднородном рельефе местности уровень напряженности электрического поля примерно 4 раза выше, чем при однородном рельефе местности [4-6].

Полученные результаты были внедрены в ТОО «Оңтүстік Жарык Транзит» и РГУ «Управление санитарно - эпидемиологического контроля Абайского района г.Шымкент»

Reference:

1. Badru, R. et al(2017).. "Evaluation of Electric Field Pollution from 132 kVA Power Transmission Lines to Proximity of Infrastructures in Ibadan, Nigeria."
2. Tourab, Wafa and A. Babouri. "Measurement and Modeling of Personal Exposure to the Electric and Magnetic Fields in the Vicinity of High Voltage Power Lines." *Safety and Health at Work* Vol 7 (2016). pp.102 - 110.
3. Porsius, J.T., Claassen, L., Smid, T. *et al.* Health responses to a new high-voltage power line route: design of a quasi-experimental prospective field study in the Netherlands. *BMC Public Health* 14, 237 (2014). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-237>
4. Zipf, M. et al. "Multi-Criteria High Voltage Power Line Routing – An Open Source GIS-Based Approach." *ISPRS Int. J. Geo Inf.* 8 (2019): 316.
5. C. Monteiro, I. J. Ramirez-Rosado, V. Miranda, P. J. Zorzano-Santamaria, E. Garcia-Garrido and L. A. Fernandez- Jimenez, "GIS spatial analysis applied to electric line routing optimization," in *IEEE Transactions on Power Delivery*, vol. 20, no. 2, pp. 934-942, April 2005, doi: 10.1109/TPWRD.2004.839724.
6. GIS Solutions for Environmental Management. Mapping Your Environmental Management Strategy. www.esri.com/environment.

Havrylenko Olena Petrivna

Candidate of Sciences in Geography, Associate professor
Associate Professor at Chair of Physic Geography and Geoecology,
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

ATMOSPHERIC AIR QUALITY IN UKRAINE: HOW TO MINIMIZE POLLUTION

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the current state of atmospheric air in Ukraine in general and the city of Kyiv in particular and the impact of polluted air on public health and biota. We measured the particulate matter PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_1 concentrations and air quality index at the monitoring stations in different districts of Kyiv; substantiated the dependence of the solid particle concentration in the air on the level of greening and the intensity of traffic; and proposed a set of preventive measures to minimise air pollution by gas and dust emissions.*

Keywords: *air pollution, particulate matter, human health, degradation of vegetation, air quality index, air quality monitoring.*

The state of atmospheric air has a direct impact on the duration and quality of life in society. With the increase in the level of urbanization, the increase in the types and number of vehicles and stationary sources of pollution, there is an imbalance in the natural composition of atmospheric air. According to the World Health Organization (WHO), exposure to air pollution from fine particulate matter causes approximately 7 million premature deaths annually [1]. In 2020, air pollution resulted in over 160,000 deaths in the world's five largest cities. The economic cost of air pollution from reduced productivity for just these five cities has been estimated to be over \$85.1 billion [2].

Atmospheric air pollution is one of the most important problems of modern Ukraine. The level of air pollution with finely dispersed dust and other harmful substances in most cities of Ukraine is many times higher than the maximum allowable concentrations, which leads to deteriorating public health and degradation of biotic components of the environment. Therefore, the study of air quality and the development of recommendations for improving its condition is now very important for Ukraine.

The impact of polluted air on human health begins with minor biochemical and physiological changes, and often ends in serious illness and even death. In the process of respiration, PM_{10} particles enter the upper part of the human respiratory tract and lungs. Fine particles $PM_{2.5}$ fall into the lower lungs, reaching the alveoli. Ultrafine particles (UFP) up to $0.1\ \mu m$ in diameter are able to penetrate through the walls of the alveoli into blood vessels and then enter various organs. The effects of particulate matter on the human body are respiratory diseases (chronic asthma, pulmonary insufficiency), allergic reactions, cardiovascular disease, brain dysfunction and skin diseases (atopic dermatitis, acne, psoriasis). The effects of air pollution on human health relate to contact with any part of the body, not just inhalation [3].

Due to the influence of solid particles, the photosynthetic activity of plants is significantly reduced. Deposition of dust on deciduous surfaces reduces the synthesis of chlorophyll A due to the shading effect. The decrease in the intensity of photosynthesis is accompanied by a corresponding loss of plant growth and yield. Dust particles with a diameter of less than $5\ \mu m$ affect the mechanism of stomata, which are responsible for the basic functions of respiration and transpiration of plants [4]. Obstruction of the stomata leads to changes in plant cells and tissues, necrosis of leaves, chlorosis, stunted growth retardation and large-scale reductions in assimilation balance.

Standards for $PM_{2.5}$ and PM_{10} have not yet been set in Ukraine, although emission statistics have been conducted since 2004 [5]. Implementation of the Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council provides for setting standards for the concentration of $PM_{2.5}$ and PM_{10} in the air and ensuring the monitoring of $PM_{2.5}$ and PM_{10} in the air. In 2020, Kyiv took 39th place in the ranking of capitals for $PM_{2.5}$ pollution [6].

The Borys Sreznevsky Central Geophysical Observatory (CGO) is responsible for state monitoring of atmospheric air pollution in Kyiv. Sixteen stationary stations in eight districts of the capital determine the content of main pollutants: particulate matter PM_{10} and $PM_{2.5}$, sulphur dioxide (SO_2), carbon monoxide (CO), nitrogen dioxide (NO_2). The composition of specific substances (hydrogen sulphide (H_2S),

phenol (C_6H_5OH), hydrogen fluoride (HF), ammonia (NH_3), formaldehyde (CH_2O), etc.) is monitored by separate stations close to industrial enterprises and the city's most crowded thoroughfares [7].

The main drawbacks of stationary CGO monitoring stations are their high maintenance costs and outdated equipment, making it impossible to identify pollution “hot spots” timely across the city. Such a method of collecting and processing information can be used only for statistical analysis, but not for making operational management decisions. With account of this, a Concept has been developed for introducing and maintaining a system for monitoring the atmospheric air quality in Kyiv. In 2019, the Kyiv City Council had supported the creation of a municipal system for monitoring atmospheric air quality. The plan is to install a network of twenty-seven stationary stations for integrated air quality assessment in each city district. If needed, a mobile laboratory will investigate the state of atmospheric air in a concrete location [8].

In addition, recent years have been witnessing the emergence of public and commercial projects focused to eliminating this drawback. One of these is the LUN City project in Kyiv, which collects and analyses information on the quality of life in different residential districts of the city. Data on the concentration of $PM_{2.5}$ and PM_{10} in the air as well as air temperature and humidity are received by a proprietary network of sensors.

In this study, measurements of PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_1 concentrations, and air quality index (AQI) were performed using LUN City Air stations. The housings of these stations are designed in accordance with EU Air Quality Directive 2008/50/EC, and measure the following indicators: PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_1 , humidity, air temperature [9]. The selected eight locations in different districts of Kyiv differ in urban environment. For example, station № 3 is located in a neighbourhood with a high level of greening, near the famous park “Nataлка”. Station № 6 is located near a busy highway on Lobanovsky Avenue with almost no street greenery, and station № 7 – within the private building in Darnytskyi district of Kyiv (Fig. 1).

Measurements of the particulate matter PM_{10} , $PM_{2.5}$ and PM_1 concentrations in the air at all stations were carried out from April 13 to May 2, 2021 at 18:00. The

highest concentration of solid particles at station № 1 was observed during the first three days of the study (Fig. 2). The air quality index exceeded the “good” level (50 units) for 9 days out of 18. The maximum AQI reached 153 units on April 13, the minimum – on April 26 with a rate of 2 units.

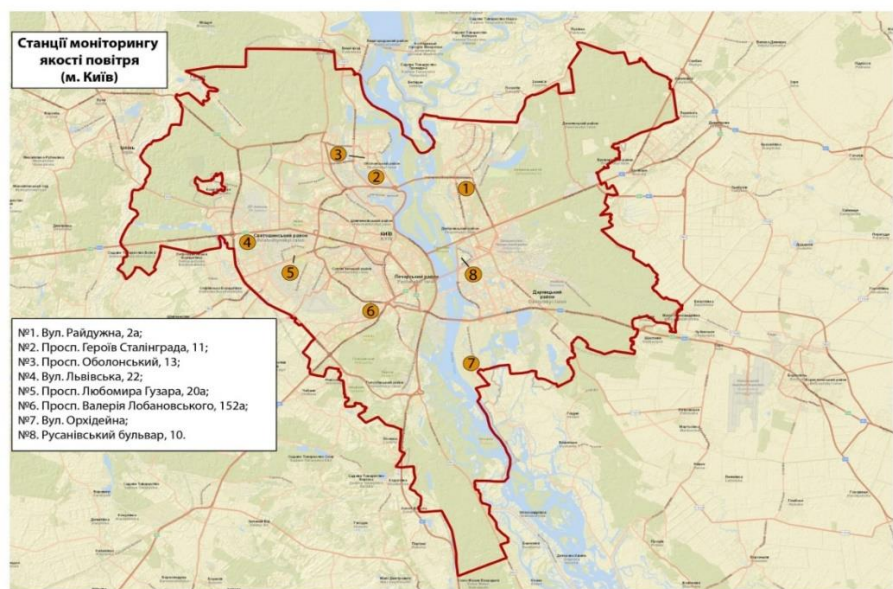


Fig. 1. Selected air quality monitoring stations in Kyiv

According to the data obtained from the station № 2 (Fig. 3), the highest concentration of particulate matter in the air was observed for five days from 13 to 17 April and 22 April. Maximum AQI reached 162 units (April 13). Data from station № 3 almost completely correlate with data obtained at station № 2 that both sensors are located close to each other.

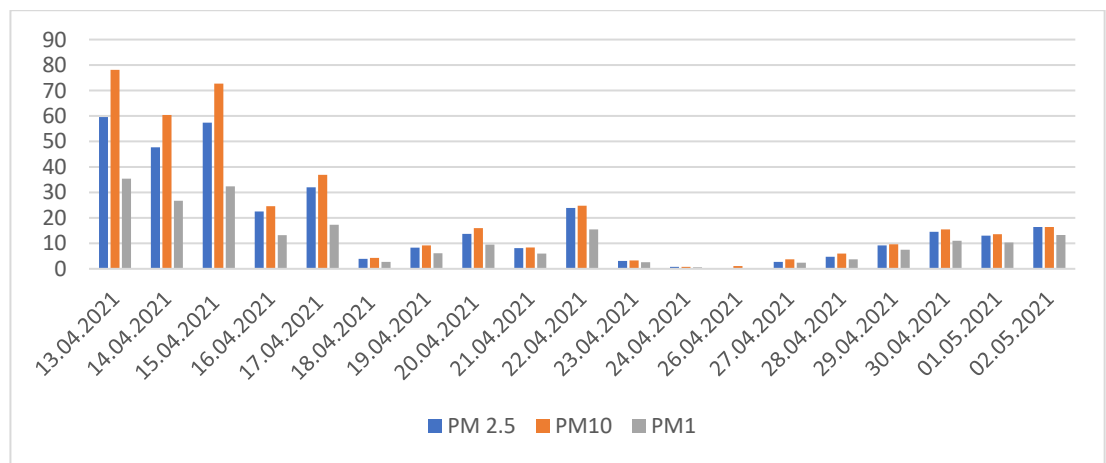


Fig. 2. PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁ concentrations, µg/m³ (station № 1)

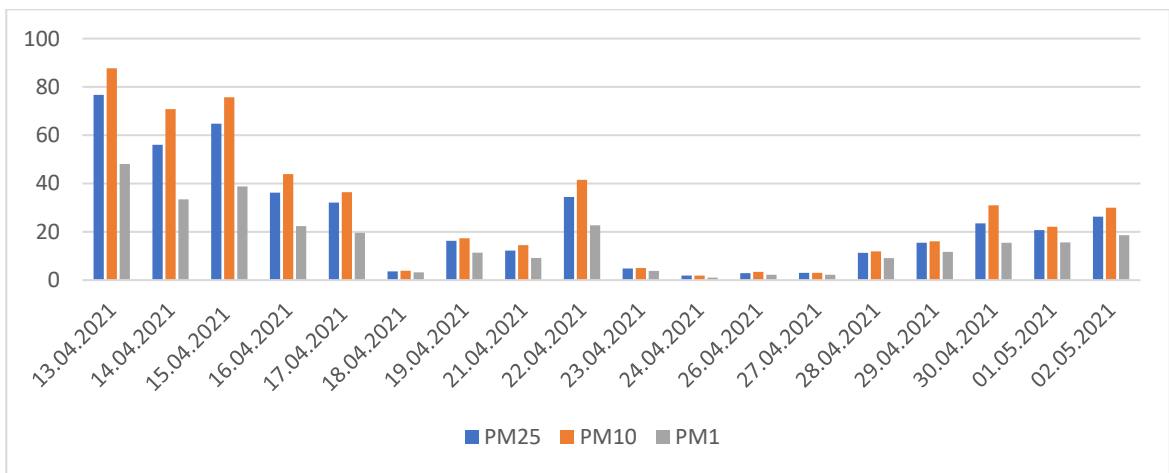


Fig. 3. **PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁ concentrations, µg/m³ (station № 2)**

Data obtained from station № 4 (Fig. 4) indicate the highest concentrations of solid particles in the period from 13 to 15 April and 17 April. The air quality index exceeded the “good” level for 9 days out of 18. The maximum AQI was observed on April 13 and amounted to 153 units. The highest concentrations of PM₁₀, PM_{2.5} and PM₁ near station № 5 (Fig. 5) were observed from 13 to 17 April and 22 April. The air quality index exceeded the “good” level in 11 days out of 18. The maximum AQI was observed on April 15 and reached 158 units. According to data from station № 6, the highest concentration of solid particles was observed on April 13-15, 17, and April 22 (Fig. 6). The air quality index exceeded the “good” level of 12 days out of 18. The maximum AQI on April 14 was 157 units.

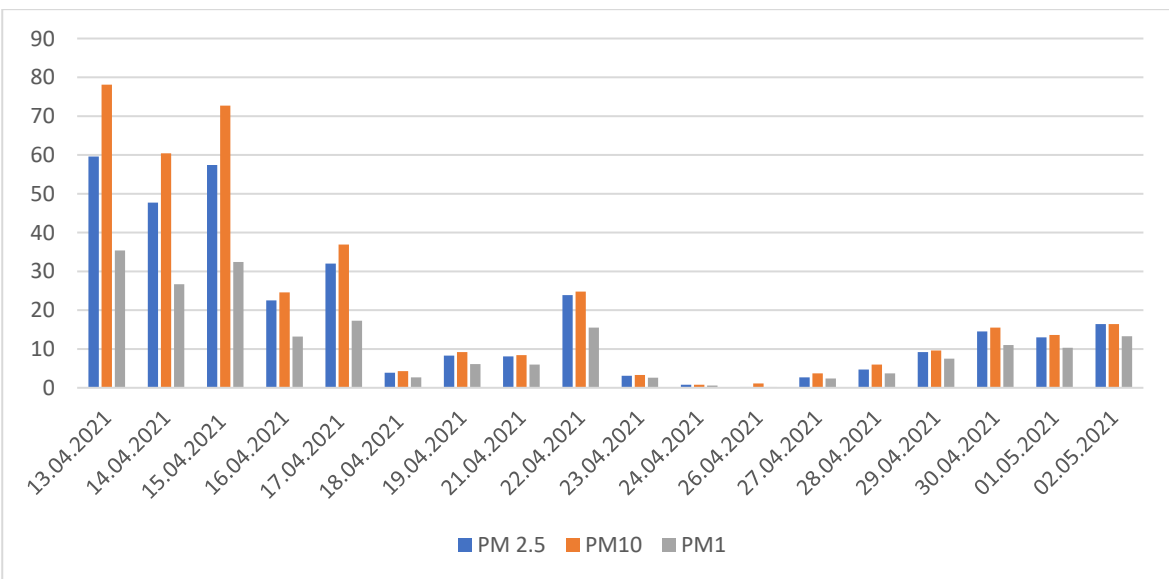


Fig. 4. **PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁ concentrations, µg/m³ (station № 4)**

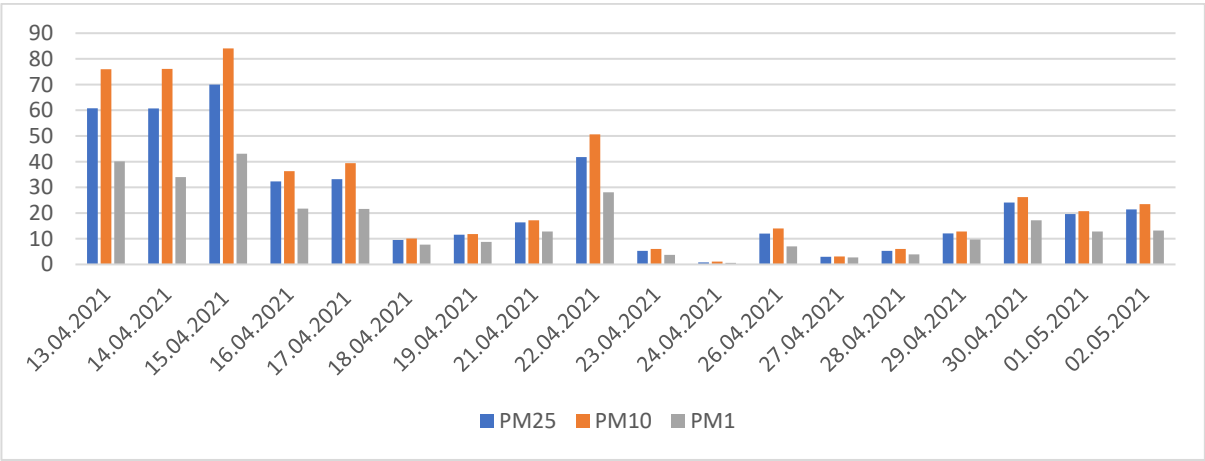


Fig. 5. **PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁ concentrations, µg/m³ (station № 5)**

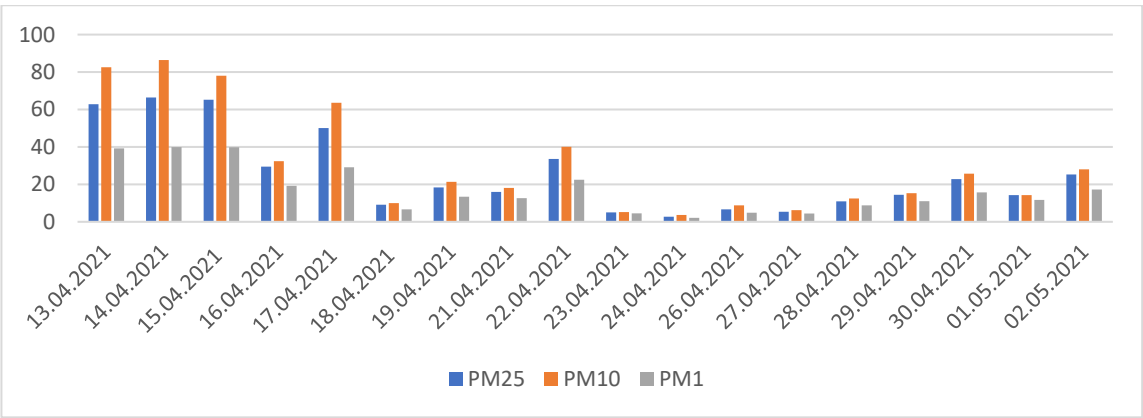


Fig. 6. **PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁ concentrations, µg/m³ (station № 6)**

According to data obtained from station № 7, the highest concentration of solid particles was observed on April 13-15, 17 and 22 (Fig. 7). The air quality index exceeded the “good” level for 10 days out of 18. The maximum AQI on April 13 reached 225 units.

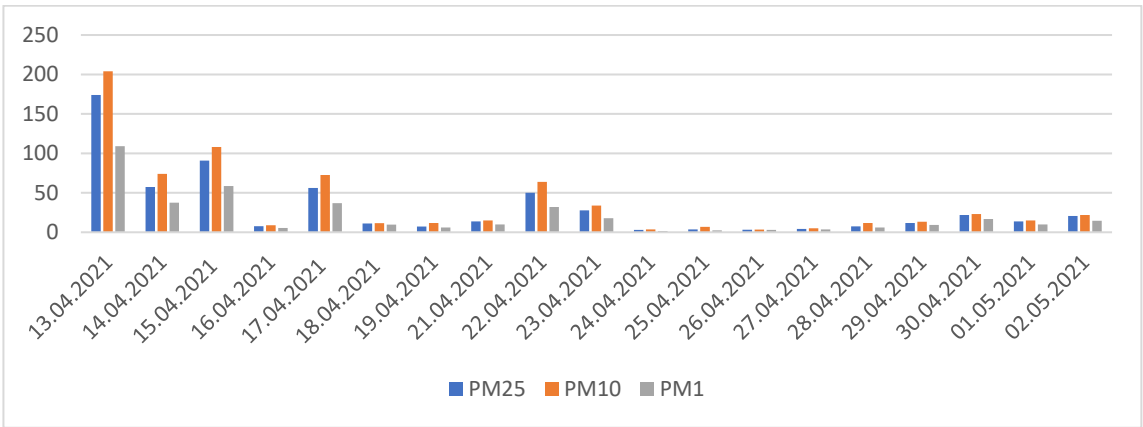


Fig. 7. **PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁ concentrations, µg/m³ (station № 7)**

Station data № 8 indicate the highest concentrations of solid particles during April 13-17 and April 22 (Fig. 8). The air quality index exceeded the “good” level for 8 days out of 18. The maximum AQI was observed on April 15 and was 159 units.

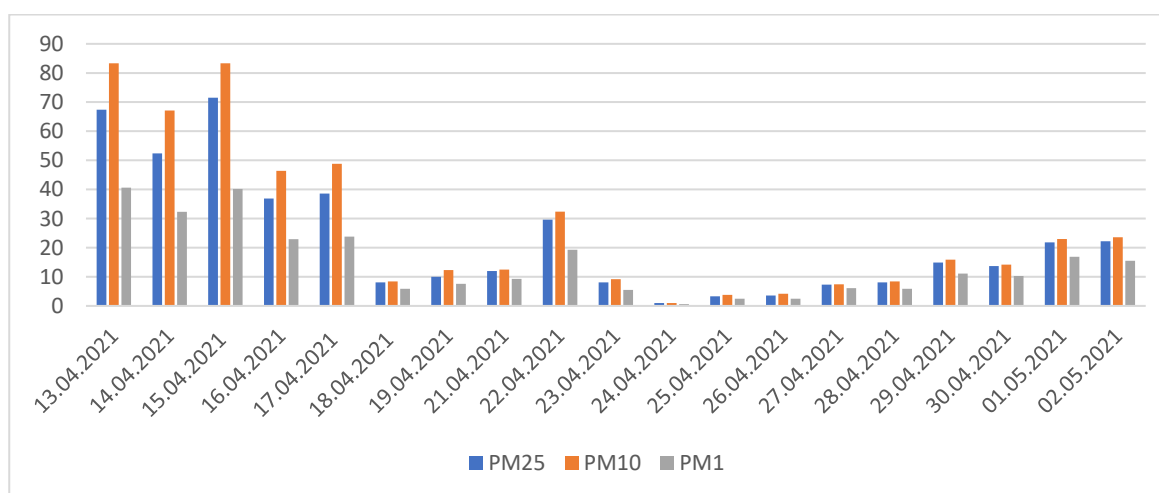


Fig. 8. **PM₁₀, PM_{2.5}, PM₁ concentrations, µg/m³ (station № 8)**

Analysing the obtained data, we can conclude that at all selected locations in Kyiv, the highest concentrations of particulate matter in the air were observed during the period from 13 to 15 April and 22 April. The highest concentration of PM_{2.5}, PM₁₀ and PM₁ was recorded on April 13 at station № 7, which is located within a private low-rise building. The reason for this is the unauthorized burning of dry grass, which occurs every spring in such areas.

In general, the highest concentrations were observed near highways, the lowest – in areas with high levels of urban greenery. Air pollution with particulate matter PM_{2.5}, PM₁₀ and PM₁ in Kyiv exceeds the values recommended by Directive 2008/50/EC and WHO. The obtained results show once again that in Ukraine it is necessary to establish standards for particulate matter and include them in the list of substances for mandatory air quality monitoring.

The impact of polluted air on human health and biota can be minimized through a range of measures, including emission control (Fig. 9). The focus should be on preventive measures that are more cost-effective than dust removal due to pollution.

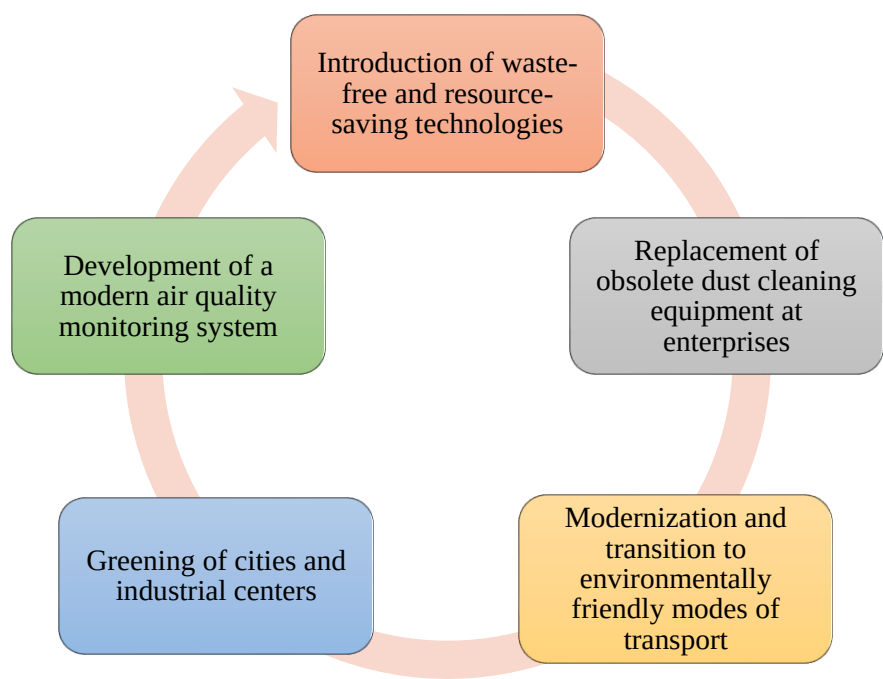


Fig. 9. Measures to minimize emissions into the atmosphere

Given the significant increase in morbidity and mortality due to air pollution, the creation of a modern system for air quality monitoring in Ukraine is becoming increasingly important. Air pollution also has a significant impact on biota, especially flora. Analysis of the data obtained during the study shows that excess air pollution in Kyiv exceeds the standards of the WHO and Directive 2008/50/EC. Therefore, the most relevant for large cities and Ukraine in general is the introduction of waste-free and resource-saving technologies, the transition to environmentally friendly modes of transport and increasing urban green space.

References:

1. World Health Organization. (n.d.). *7 million premature deaths annually linked to air pollution*. Retrieved January 9, 2022, from <https://www.who.int/news/item/25-03-2014-7-million-premature-deaths-annually-linked-to-air-pollution>
2. *The cost of air pollution in 2020*. (2021, July 7). IQAir. Retrieved January 8, 2022, from <https://www.iqair.com/blog/air-quality/the-cost-of-air-pollution-in-2020>
3. Manisalidis, I., Stavropoulou, E., Stavropoulos, A., & Bezirtzoglou, E. (2020). Environmental and health impacts of air pollution: A review. *Front Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00014>
4. Opp, C., Groll M., Abbasi, H., & Foroushani, M. A. (2021). Causes and effects of sand and

- dust storms: What has past research taught us? A survey. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(7):326. <https://doi.org/10.3390/jrfm14070326>
5. Ponomarova, S. D. (2019). *Protection of atmospheric air from pollution by emissions of organic fine particulate matter generated in confectionery enterprises*. Candidate dissertation thesis, Ukrainian scientific-research institute of ecological problems. Kharkiv. (in Ukrainian)
 6. *2020 World Air Quality Report*. (n.d.). IQAir. Retrieved January 5, 2022, from <https://www.iqair.com/world-air-quality-report>
 7. Havrylenko O., Shyshchenko P., Samoilenko V., & Bilous L. (2020). Criteria for optimising air quality monitoring in Ukrainian cities (by example of Kyiv). *Proceedings of the XIVth International scientific conference “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment”*. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056009>
 8. Panteleev, P. (2019, October 2). *A modern municipal air quality monitoring system will be created in Kyiv*. Official portal of Kyiv. Retrieved January 3, 2022, from https://kyivcity.gov.ua/news/u_kiyevi_stvoryat_suchasnu_munitsipalnu_sistemu_monitoringu_yakosti_povitrya__petro_panteleyev/ (in Ukrainian)
 9. *What is the city breathing now?* (n.d.). LUN City. Retrieved January 4, 2022, from <https://misto.lun.ua/air-about> (in Ukrainian)

Neposhyvailenko Natalia

PhD, Associate professor, Associate professor
Department of Ecology and Environmental Protection,
Dniprovsk State Technical University, Ukraine

Korniienko Oleksandr

third year student,
Dniprovsk State Technical University, Ukraine

Huba Oleksandr

third year student,
University of Bamberg, Germany

GEOINFORMATION MODELING OF RADIOACTIVE POLLUTION ON THE EXAMPLE OF MINES OF EASTERN MOUNTAIN- CONCENTRATING COMBINE

Abstract. *A geoinformation modeling of spread of the radionuclides of natural origin in the soil, vegetation and root vegetable was conducted, based on the factual and modulated results isotopes volumetric activities of ^{234}U , ^{238}U , ^{210}Po , ^{210}Pb , ^{226}Ra research. With usage of the methods of mathematical statistics was found correlation between soil / vegetation and soil / root vegetable, which will be used to assess the possibilities of farming within the boundaries of the mountain-concentrating combine.*

Keywords: *radionuclides of natural origin, volumetric activity, soil, vegetation, root vegetable, interpolation, modeling, correlation.*

The problem of radioactive pollution both separate regions in Ukraine and the territory of the whole country generally stays on the front burner during last few decades, which is connected not only to a major accident of Chernobyl Atomic Power Station, but also to utilization of nuclear weapon and to utilization of atomic-industry waste. Uranium ore deposits have been developed and enriched in some regions of Ukraine since the middle of the twentieth century, accompanied by the accumulation of significant amounts of radioactive waste that dangerously affect the ecosystem of the surrounding areas, including the health of the population.

One of such radiation-contaminated regions of Ukraine is the Kirovohrad region, and in particular the outskirts of Kropyvnytskyi, where since 1951. carries out economic activity of the State Enterprise "Eastern Mining and Processing Plant", which develops uranium ore deposits and performs the full range of works on mining and radiometric enrichment of uranium ores [1].

The object of this study is the industrial sites of the mines "Pivdenna" and "Pivnichna" state establishment "ShidGSK" and the villages of Pervozvanivka, Zavadiivka, Neopalimivka, Sonyachnyi, Girskyi, which fall into the area of influence of these mines and waste heaps after uranium ore beneficiation. Within this area, soil, aboveground vegetation (perennial grasses) and food (potatoes, beets, carrots) were sampled and the volume activity of natural radionuclides (^{234}U , ^{238}U , ^{210}Po , ^{210}Pb , ^{226}Ra) were measured.

These natural radionuclides are toxic because they are not destroyed in soil and water but migrate in the trophic chain: "soil $\rightarrow$ plant (feed) $\rightarrow$ animal $\rightarrow$ products $\rightarrow$ humans." But because the bulk of radionuclides are in the root layer of the soil, and their movement into deeper horizons is very slow, this leads to the entry of radionuclides into crop products, and then to animals and humans. As a result, there are hidden negative changes in the overall metabolism in humans [2]. Consumption of radionuclide-contaminated products leads to additional internal exposure of the human body above natural levels. However, their content in food and drinking water should not exceed the accepted annual effective dose of internal radiation up to 1 mSv/year [3]. In areas with contamination levels where agricultural activities are possible, the radiation dose does not exceed the established limit, but a significant proportion of the population is exposed to low regular doses, which increases the likelihood of long-term radiobiological effects (tumors, mutations, decreased immunity) [2].

Hence, to determine the territorial distribution and assessment of migration by the trophic chain of natural radionuclides, the final link of which is the population living within the government-owned establishment "ShidGSK", surveillance was conducted around the mines at the location of critical populations. 8 samples of soils, vegetation and root crops were taken. To compare the obtained results, similar

samples were taken at two background points located within 30 kilometers from the industrial sites of the mines (the villages of Velyka Vyska and Subotka). Sampling locations are shown on the map in Figure 1.

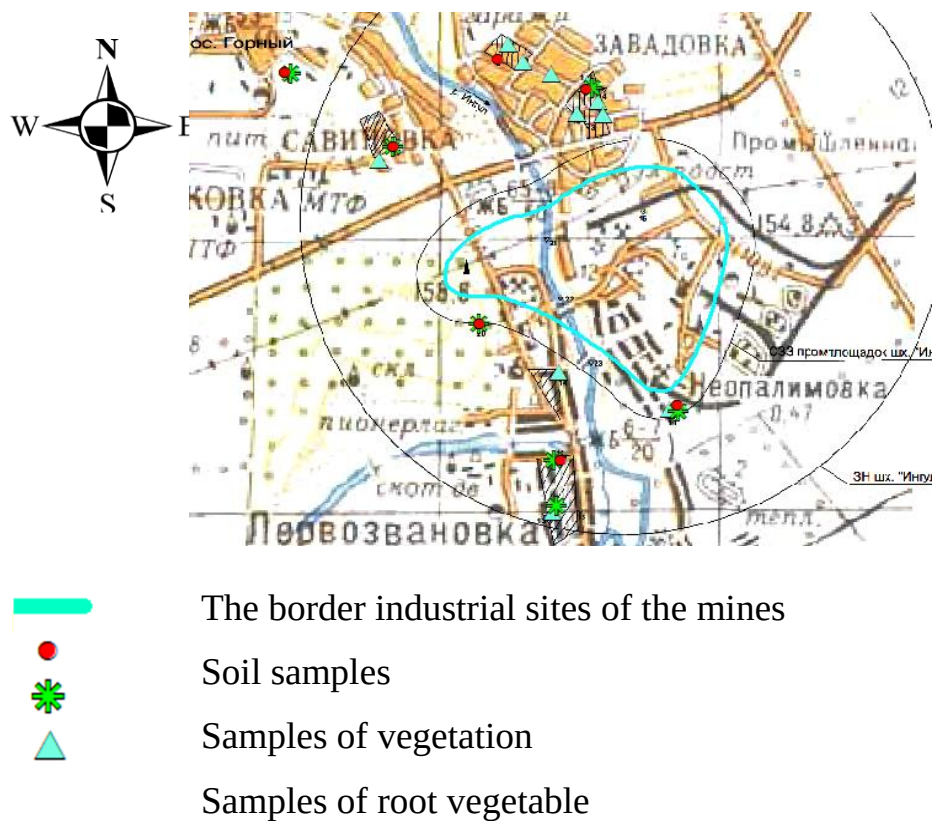


Fig. 1. Map of the object of research and places of sampling of soil, vegetation, and root vegetable

According to the results of observations, for all observation points there was a significant excess of volumetric activity of natural radionuclides relative to background values in soil, vegetation and root samples for isotopes of uranium, lead and polonium within the villages Neopalimivka, Pervozvanivka, located in the south almost south -protection zone of the industrial site of the mines "Pivden" and "Pivnich" and radium isotopes within the village of Zavadiivka, located north of the sanitary protection zone of the industrial site of the mines.

As shown on the map (Fig. 1), observation points for the studied components of the environment are not always territorially superimposed, which makes it impossible to establish a correlation between them and predict the territorial distribution of the studied natural radionuclides. The task of forecasting is also

complicated by the small amount of initial data with a significant difference in the obtained results of the volumetric activity of natural radionuclides (dumps - sanitary protection zone - observation zone – background radiation).

Given the high population density in the observation area, as shown in the map in Figure 1, with insufficient territorial and quantitative sampling coverage, it is proposed to use the basic set of ArcGIS software interpolation tools (Natural neighbor interpolation, Inverse distance weighted (IDW)). Kriging, Spline) to model the surfaces of the territorial distribution of natural radionuclides within the study area. More than 180 attempts were made to model with different settings, however, the most optimal way to interpolate these data in the initial parameters was the method Natural neighbor interpolation. Figure 2 shows the result of surface modeling that interpolates the ^{234}U volume activity values in the soil. The surface obtained in this way makes it possible to smooth the peak values of the indicators and determines a wide gradient that is more similar to the natural distribution, while the background values of the indicators also have a significant impact on surface modeling.

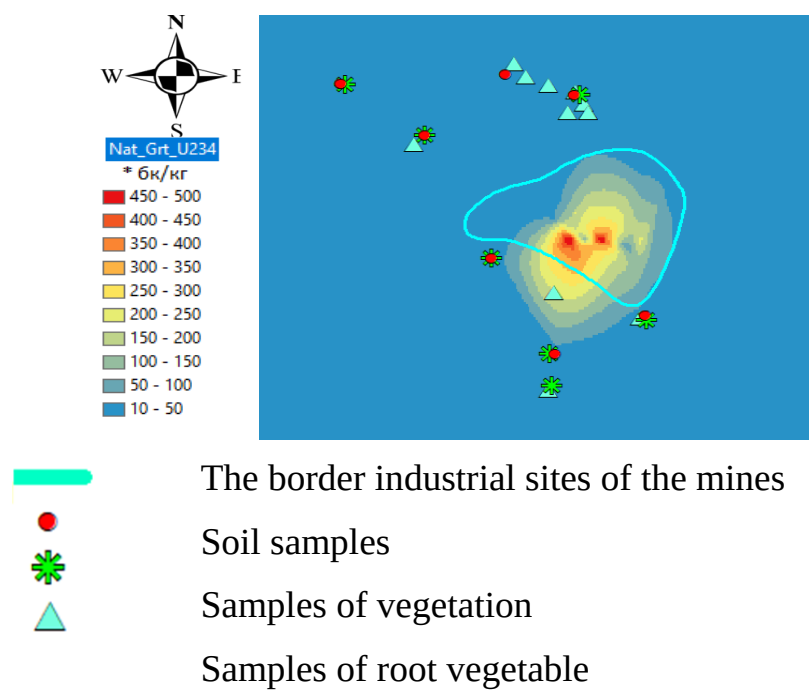


Fig. 2. Map of surface modeling by the method of Natural neighbor interpolation, which interpolates the results of bulk activity on the example of ^{234}U in the soil

The constructed surfaces allowed to simulate the volumetric activity of natural radionuclides for soils, vegetation and roots at any point in the study area. By creating a uniform distribution of virtual research points (Fig. 3), we obtained the values of the volumetric activity of natural radionuclides for soils, vegetation, and vegetable roots at each of the 240 given points. It should be noted that the territorial coordinates of the simulated points for all components of the environment are the same, and therefore available to determine the pairwise correlation.

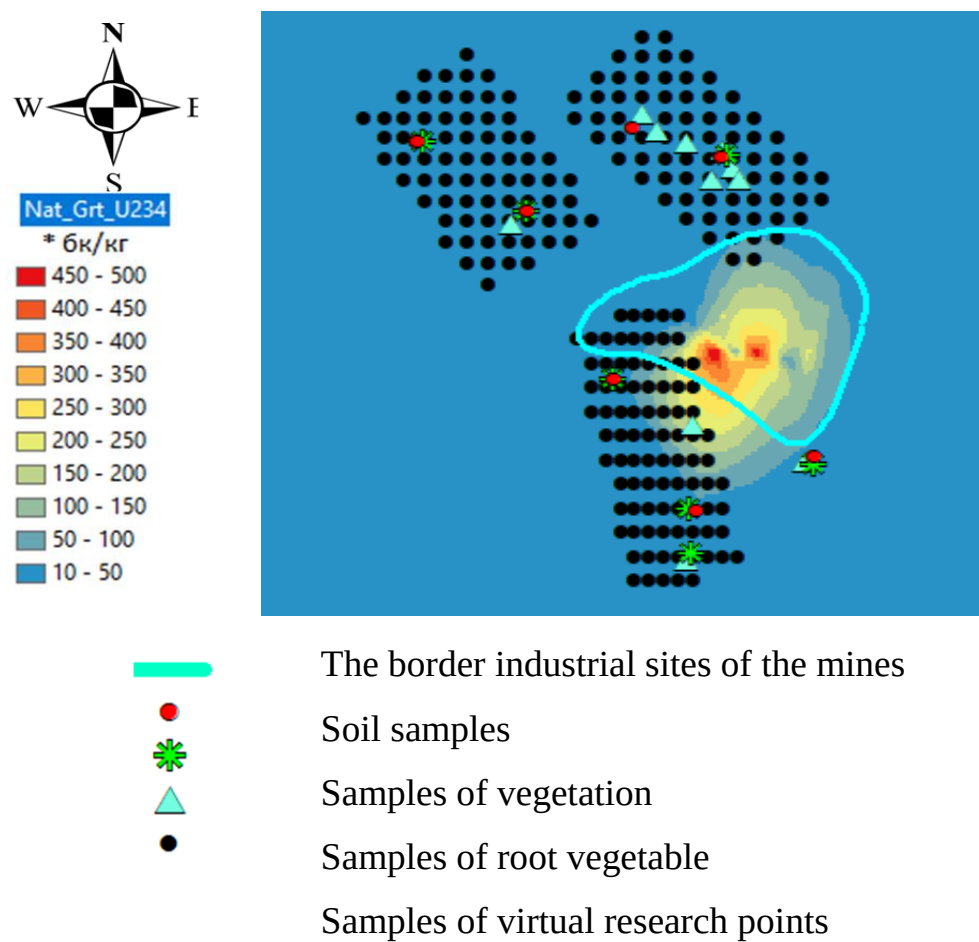


Fig. 3. Map of creating a uniform distribution of virtual research points based on the simulated surface of volumetric activity on the example of ^{234}U in the soil

The obtained results of pair correlation, shown in table 1, indicate a high correlation ($R = 0.78 \div 0.87$) primarily logarithmic nature of such parameters as the value of the volume activity of natural radionuclides in soils and vegetation for isotopes uranium, as well as ^{210}Po and ^{226}Ra . For ^{210}Pb , this dependence is obtained

with a low coefficient of determination, which indicates the presence of other factors that become more important.

Regarding the dependence of the volume activity of natural radionuclides in root crops on the indicators modeled for soil samples, a lower than in the previous case, a correlation relationship ($R = 0.48 \div 0.71$) of polynomial nature.

Table 1

Results of mathematical modeling of the interaction of the volume activity of natural radionuclides in soils, vegetation, and vegetable roots

Natural radionuclide	Soil / Vegetation	Soil / Vegetable root
^{234}U	$y_1 = 0,4721\ln(x) - 0,3816$ $R^2 = 0,7616$	$y_2 = -0,001x^2 + 0,0413x - 0,3309$ $R^2 = 0,4144$
^{238}U	$y_1 = 0,4146\ln(x) - 0,3178$ $R^2 = 0,7298$	$y_2 = 0,0005x^2 - 0,0286x + 0,4324$ $R^2 = 0,3666$
^{210}Pb	$y_1 = -0,3312x^2 + 19,007x - 261,22$ $R^2 = 0,2658$	$y_2 = -0,0018x^2 + 0,1082x - 1,4305$ $R^2 = 0,295$
^{210}Po	$y_1 = 68,985e^{-0,144x}$ $R^2 = 0,6352$	$y_2 = 0,0067x^2 - 0,3033x + 3,4542$ $R^2 = 0,23$
^{226}Ra	$y_1 = 0,458\ln(x) - 0,2344$ $R^2 = 0,6055$	$y_2 = -0,0006x^2 + 0,0292x - 0,2709$ $R^2 = 0,5019$

Note:

x is the value of the volume activity of natural radionuclides in soils,

y_1 is the value of the volume activity of natural radionuclides in vegetation,

y_2 is the value of the volume activity of natural radionuclides in vegetable root.

The obtained simulation results prove the migration of natural radionuclides by the trophic chain, but certain parameters of mathematical models indicate their more probable accumulation in the surface layer of soil accessible to the root system of perennial grasses, which have a pollutant, accumulating in their green mass a significant amount of natural radionuclides.

Based on the results obtained for the pair of parameters "Soil / Root crops", the movement of natural radionuclides into deeper soil horizons for these natural conditions is significantly slowed down, which leads to radionuclides entering crop products (roots) less actively than in aboveground green mass of plants.

Further calculations of the consumption of agricultural products contaminated

with radionuclides grown in the study area will determine the risks of additional internal exposure of the human body. And considering possible trophic chains:

«Soil → roots → human»

«Soil → perennial grasses → animal → livestock products → human»

It will provide recommendations on the norms of consumption of these agricultural products or the possibility of agricultural activities within the territory in general, as regular exposure, although not significant doses, increases the likelihood of radiobiological effects in the local population.

References:

1. State Enterprise "Eastern Mining and Processing Plant". Electronic resource. - Access mode: <http://vostgok.com.ua/%D0%86%D0%BD%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D1%88%D0%B0%D1%85%D1%82%D0%B0>
2. Lopatyuk O. V. Assessment of ecological and socio-economic living conditions of the rural population of Polissya of Ukraine in the remote period after the Chernobyl accident. - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript. The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of agricultural sciences on a specialty 03.00.16 - "Ecology". - Zhytomyr National Agroecological University, Zhytomyr, 2020. - 226 p.
3. State hygienic standards "Radiation safety standards of Ukraine (NRBU-97)", approved by the resolution of the Ministry of Health of Ukraine from 01.12.97 № 62. Electronic resource. - Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0062282-97#Text>

Nguyen Van Tuan

MSc, Lecturer, Faculty of Geodesy - Mapping and Geographical Information,
Ho Chi Minh City University of Natural Resources and Environment, Vietnam

Dao My Uyen

MSc, Researcher, Center for Advanced Chemistry, Institute of Research and Development;
Faculty of Natural Sciences, Duy Tan University, Da Nang, Vietnam

Nguyen Thi Thuan

MSc, Lecturer, Faculty of Geodesy - Mapping and Geographical Information,
Ho Chi Minh City University of Natural Resources and Environment, Vietnam

**ASSESSMENT OF WATER QUALITY OF THE HAU RIVER AT
VIETNAMESE MEKONG DELTA DURING THE FLOOD SEASON**

In recent years, the impact of global climate change is severe on the environment, particularly causing massive extensive floods in the low-lying delta ¹. In addition to the benefits to be gained from their location, the low-lying areas of the Mekong River Delta also face many challenges. One of those challenges is seasonal flood phenomenon ². Although it provides a large amount of alluvium for the development of agricultural industries, prolonged rains and floods occurring from 4-5 months per year have led to a scarcity of clean water for the whole production process and daily life of the people here ². During the flood season, the landfills are often flooded to depths of 0.5 to 1.2 meters, causing organic waste, human excrement, and dead animals to mix with the water and flow into the rivers ³. Moreover, heavy rain brings a large amount of waste from industrial production plants and a large number of leftovers from fish-rafts upstream to downstream, thereby leading to water pollution in this area. As a result, permanent use of polluted floodwater can endanger human health, causing outbreaks of cholera, diarrhea, dengue fever, infectious diseases, prevalent diseases related to gastritis, poisoning, and respiratory infections ⁴. This is a major cause of disease and death in the people who live in these areas. Therefore, the assessment of water quality of the

downstream of Mekong river delta in the flood season is very urgent. This creates a premise to come up with an appropriate flood water treatment plan to solve the shortage of clean water for the people here.

The Hau River is a distributary of the Mekong River beginning from the territory of Cambodia and flowing through Vietnam. This river flows through 3 provinces of Vietnam before emptying into the sea. Most of the people in these provinces use water from this river for daily activities as well as for production activities ³. To assess the water quality of the Hau river during the flood season, we have taken 8 water samples along more than 210 km length of Hau river in the period from July to October of 2020. The descriptions of the eight sampling locations are described in the following: Khanhhoan commune, Chauphu district, Angiang province (10°40'38.8"N 105°12'19.1"E); Binhthanh commune, Chauthanh district, Angiang province (10°27'45.4"N 105°20'59.4"E); Myhoahung islet, Longxuyen city, Angiang province (10°24'24.4"N 105°25'37.8"E); Tanloc ward, Thotnot district, Cantho city (10°14'49.0"N 105°35'09.8"E); Conson, Buihuunghia ward, Binhthuy district, Cantho city (10°05'12.0"N 105°45'03.1"E); Phongnam commune, Kesach district, Soctrang province (9°53'43.8"N 105°56'46.8"E); Myphuoc islet, Nhonmy commune, Kesach district, Soctrang province (9°47'15.9"N 106°02'35.2"E); Daian 1 commune, Culaodung district, Soctrang province (9°35'59.1"N 106°10'36.5"E).

The quality characteristics of the floodwater at these eight regions were evaluated through several parameters, including pH, total dissolved solids (TDS), turbidity, color, suspended solids (SS), total coliform, and fecal coliform. The obtained water quality indexes were used to compare with standard values recommended by the National Technical Regulation on Domestic Water Quality of Vietnam (QCVN 01: 2009/BYT) and by the World Health Organization (WHO) [5] (Tab.1)

As can be seen from Table 1, aside from pH and total dissolved solids (TDS), most of the water quality indexes obtained exceed the permissible limits prescribed by QCVN 01: 2009/BYT and WHO. Especially, in Khanhhoa commune, Chauthanh District, and Myphuoc islet, the total coliform index was up to 25 000 MPN/100 mL. Moreover, the fecal coliform index at these locations was greater than 1500

MPN/100 mL, and even the value at Binhthanh Commune reached 11 000 MPN/100 mL. Therefore, it is necessary to apply methods of floodwater treatment combined with disinfection in order to be able to use the water of the Hau river during the flood season.

Table 1

Comparison of water quality indexes of the floodwater with standard values recommended by the World Health Organization (WHO) and by the National Technical Regulation on Domestic Water Quality of Vietnam (QCVN 01:2009/BYT)

Water quality indexes	Floodwater	QCVN 01: 2009/BYT	WHO
pH	6.6 – 7.3	6.5 – 8	6.5 – 8
Turbidity, NTU	93 – 181	< 2	<5
TDS, mg/L	90 – 109	< 1000	<500
SS, mg/L	68 – 137	<25	<25
Color, Pt-Co	460 – 463	<15	<15
Total coliform, MPN/100mL	1500 – 25000	No detect	No detect
Fecal coliform, MPN/100mL	280 – 2800	No detect	No detect

References:

1. Y. Yang, T. Zhao, and T. Zhang, *RSC Advances*, 2021, 11, 29519–29526.

2. E. Park, H. L. Ho, D. D. Tran, X. Yang, E. Alcantara, E. Merino and V. H. Son, *Science of The Total Environment*, 2020, 723, 138066.

3. M. U. Dao, H. Y. Hoang, A. K. Tran, and H. H. Cong, *RSC Advances*, 2021, 11, 39838–39847.

4. F. O. Okaka and B. D. O. Odhiambo, *Journal of Environmental and Public Health*, 2018, 2018, 1–8.

Березіна Наталія Олександрівна

кандидат хімічних наук,
доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, Україна

Пархоменко Неллі Георгіївна

кандидат хімічних наук, професор,
професор кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, Україна

Мудрак Клавдія Василівна

кандидат хімічних наук, доцент,
доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, Україна

ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ТЕПЛОГО АСФАЛЬТОБЕТОНУ

Актуальним завданням у вирішенні еколого-транспортних проблем є збереження і розвиток системи захисту навколишнього середовища. Розвиток захисту екологічної системи всієї країни в цілому, дотримання міжнародних стандартів якісних характеристик палива, норм викиду токсичних речовин і інше забезпечує створення здорового навколишнього середовища, збільшення тривалості та якості життя, що сприятиме подальшому економічному процвітанню в Україні. Охорона навколишнього середовища є однією з найважливіших проблем людства, так як від її вирішення залежить життя людей, їх здоров'я і добробут.

Україна через високий рівень концентрації промислового виробництва та сільського господарства, внаслідок використання природних ресурсів протягом десятиріч перетворилася в одну з найнебезпечніших в екологічному відношенні країн.

Широке застосування у всіх галузях народного господарства ресурсозберігаючих технологій може стати вирішальним фактором

поліпшення екологічного стану в країні. Ці технології, окупаючись в короткий термін, можуть забезпечити найбільший вихід кінцевого продукту.

Для будівництва та ремонту автомобільних доріг асфальтобетон незмінно залишається найпоширенішим матеріалом. Обсяги виготовлення асфальтобетонних сумішей у світі постійно зростають. Також невпинно посилюється інтерес до переходу від гарячого асфальтобетону до теплого, зумовлений зростанням цін на енергоносії та підвищенням вимог до охорони навколишнього середовища. Поштовхом до збільшення долі використання теплих асфальтобетонних сумішей стало, в тому числі, і підписання Кіотського Протоколу Україною. Згідно положень цього протоколу про обмеження викидів в атмосферу парникових газів країни, учасниці угоди, почали істотно скорочувати обсяги викидів небезпечних газів в атмосферу. Всі країни світу (187, що приєдналися до Протоколу) в дорожній галузі пішли шляхом зменшення температури виготовлення і укладання асфальтобетонних сумішей. Використання теплих асфальтобетонних сумішей дозволяє:

- знизити енергетичні витрати;
- зменшити викиди забруднюючих речовин в атмосферу і запах, який супроводжує укладання гарячої асфальтобетонної суміші;
- збільшити радіус транспортування;
- подовжити будівельний сезон;
- знизити інтенсивність технологічного старіння в'язучого і тим самим збільшити строки служби покриття.

Також існуючий досвід будівництва автомобільних доріг з асфальтобетонним покриттям свідчить про економічну доцільність розширення будівельного сезону, а також потребу у завершенні об'єктів будівництва до початку несприятливих погодно-кліматичних умов. Через те, що асфальтобетонне покриття влаштовують на завершальній стадії будівництва автомобільних доріг, час їх влаштування в багатьох випадках припадає на більш холодні періоди будівельного сезону.

Тому на даний час велика увага в галузі приділяється розробці способів і технологій, що дозволяють подовжувати будівельний сезон.

Одним із шляхів вирішення питання розширення будівельного сезону є використання теплих асфальтобетонів, які забезпечують достатнє ущільнення при низьких температурах і зменшують пошкодження структури за рахунок менших швидкостей охолодження.

За останні роки у Європі та США [1] розроблені нові технології теплового асфальтобетону, що дозволяють знизити температуру приготування асфальтобетонної суміші без погіршення міцнісних характеристик покриття порівняно з традиційним гарячим асфальтобетоном. Цього досягають завдяки фізико-хімічним ефектам, що призводять до зниження опору зсуву асфальтобетонної суміші під час її приготування, укладання та ущільнення. Діапазон температур приготування таких сумішей становить від 105°С до 125°С. Їх застосування дозволяє знизити енерговитрати, зменшити викиди забруднюючих речовин в атмосферу, понизити інтенсивність старіння в'язучого, збільшити відстань транспортування готової суміші і подовжити будівельний сезон. Також вони забезпечують необхідну деформативність при низьких температурах і стійкість до утворення залишкових деформацій від дії важких транспортних засобів при високих літніх температурах.

Для застосування таких технологій використовують спеціальні речовини, що призводять до зменшення в'язкості бітумних в'язучих при технологічних температурах. До таких речовин відносяться тверді вуглеводні.

Тверді вуглеводні в розумінні модифікаторів для дорожнього бітуму – це низько- та високомолекулярні насичені вуглеводні з довжиною молекулярного ланцюга 5 – 115 атомів вуглецю, вони можуть мати як природне, так і синтетичне походження. В науково-технічній літературі такі добавки зустрічаються під різними назвами: органічні добавки, добавки на основі синтетичних восків, парафінові добавки, низькотемпературні добавки, енергозберігаючі добавки, структуруючі добавки, добавки що покращують технологічність укладання і ущільнення гарячих асфальтобетонів, спеціальні добавки для зниження технологічних температур, добавки для збільшення текучості бітуму. Використовують їх, як одну із технологій для виготовлення теплих асфальтобетонних сумішей.

В Україні найбільшого розповсюдження набуло використання спеціальних добавок, що мають широкий спектр дії, таких як структуруючі добавки на основі органічних кислот та їх похідних [3]. Для забезпечення ефективності застосування таких добавок їх основний компонент – віск - повинен бути твердим при найбільш високій температурі експлуатації асфальтобетонного покриття, але при температурі, що вище за максимальну температуру експлуатації. Такий віск повинен плавитися і ставати рідким, досягаючи текучого стану з в'язкістю близько 10^{-2} Па·с. Це зменшує в'язкість суміші, таким чином забезпечуючи виробництво і укладання асфальтобетонних сумішей при нижчих в порівнянні з традиційними гарячими асфальтобетонами температурах [3]. При охолодженні в процесі ущільнення добавки кристалізуються і виконують роль маломіцного наповнювача [2].

На кафедрі дорожньо-будівельних матеріалів і хімії Національного транспортного університету досліджувались характеристики асфальтобетонних шарів із теплового асфальтобетону, виготовленого з використанням твердих вуглеводнів. Поряд з закордонними модифікуючими речовинами (Sasobit, Rediset, Licomont, Asphaltan), досліджувались і вітчизняні, такі як, наприклад, К-1 виробництва ЗАТ «Гордорремстрой» «Міськдоррембуд», м. Дніпропетровськ). Як показали результати досліджень, добавки на основі природних і синтетичних восків (Sasobit, Rediset, Licomont, Asphaltan) значною мірою структурують бітум при відносно низьких температурах і підвищують температуру розм'якшення .

Також було показано, що добавка "Evotherm-3G" дозволяє отримати теплий асфальтобетон McAsphalt-Evotherm, що відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.7-119 і за своїми характеристиками не поступається стандартному гарячому асфальтобетону. Зниження на 50°C температури приготування та укладання асфальтобетонів дозволяє на 30 % зменшити витрати енергоресурсів та виконувати роботи при більш низьких температурах навколишнього середовища, ніж при використанні гарячих асфальтобетонних сумішей.

Список джерел:

1. Радовский Б.С. Прогресс технологий производства теплого асфальтобетона в США// Автомоб. дороги. - 2011. - № 8. - С. 29-39,
2. Золотарев В.А., Пыриг Я.И., Галкин А.В. Технические свойства вязких дорожных битумов с добавками парафиновых восков. Сучасні будівельні матеріали //Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Випуск 2009/1(75). С. 10–19.
3. Warm mix asphalt investigation. Martins Zaumanis. Master of science thesis. Denmark. – 2011. – 111p [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.byg.dtu.dk/~media/Institutter/Byg/undervisning/student/byg_s10_034.ashx

Гончар Олексій Федорович

кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник,
заступник директора з наукової роботи
Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН України

Бойко Олександр Васильович

кандидат сільськогосподарських наук, директор
Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН України

Гавриш Олександр Миколайович

кандидат сільськогосподарських наук,
завідувач відділу біорізноманіття та екології
Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН України

Осокіна Тетяна Григорівна

науковий співробітник відділу біорізноманіття та екології
Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН України

ПРИРОДНО ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ ЧЕРКАЩИНИ.

***Анотація.** Приведено складові структурних елементів екологічної мережі, площі земельних угідь складових національної екомережі за роками, розподіл площі лісів за переважаючими деревними породами, динаміка чисельності основних видів мисливських тварин та наявний стан об'єктів природно-заповідного фонду Черкаської області України. Визначено заходи для збереження і відтворення біорізноманіття.*

***Ключові слова:** біорізноманіття, природно-заповідні території, біота, ландшафти, екологічна мережа.*

Основний текст статті. Основою відновлюваних природних ресурсів, що забезпечують людство продуктами харчування, сировиною, медичними препаратами тощо, є екологічне різноманіття (біорізноманіття) тваринного й рослинного світів. Крім того, біорізноманіття є самоцінним незалежно від матеріальної вартості, оскільки воно забезпечує функціонування природних екосистем, тобто середовище життя. Тому втрата біорізноманіття не лише

призводить до негативних економічних наслідків, вона спричинює порушення природних умов життя для усіх видів біоти і для людини.

Однією з ключових форм охорони видів дикої флори та фауни – так званого біорізноманіття – є створення природоохоронних територій. Наразі в природно-заповідній справі України співіснують три основні природоохоронні концепції: концепція заповідності, концепція національного парку та концепція пам'ятки природи [1, 2, 3].

З визнанням організації біосфери прийнято виділяти три основні рівні біорізноманіття: генетичне, видове та екосистемне, враховуючи зв'язки між різними рівнями біологічної ієрархії [4, 5, 6, 7]. Всі ці зв'язки і умови порушуються внаслідок людської діяльності на локальному рівні, перетворення природно-територіальних комплексів і глобальних змін. Це зумовило необхідність виділяти біологічне і ландшафтне різноманіття.

Досвід європейських країн свідчить про необхідність обов'язкового дотримання щонайменше трьох вимог, а саме: ступеню розораності земель, який не повинен перевищувати 20–30% території держави, високого відсотку заповідності та відповідного законодавства. Приміром, в Австрії заповідна площа становить 25%, Німеччині – 24%, Швейцарії – 18,5% [8, 9, 10, 11, 12].

За останнє десятиліття кількість охоронюваних територій та їх площа у світі збільшилась більш ніж удвічі: нині під охороною перебуває понад 12% поверхні суходолу [13, 14].

Черкаська область знаходиться у центрі України. Природно-заповідний фонд нараховує 562 територій та об'єктів природно-заповідного фонду, з них 22 об'єкти загальнодержавного значення та 540 – місцевого значення, що займають площу 64,779 тис. га. До природно – заповідного фонду Черкащини відносяться: національний природний парк «Білоозерський» та «Нижньосульський», Канівський природний заповідник, дендрологічний парк «Софіївка», Черкаський зоологічний парк, регіональний ландшафтний парк «Трахтемирів», 240 заказників, 198 пам'яток природи, 66 парків - пам'яток садово-паркового мистецтва, 52 – заповідні урочища [15, 16, 17, 18, 19].

Площі природоохоронних територій постійно змінюються. Президент України підписав Указ № 2 від 01.01.2022 року про створення на території Черкаського району Черкаської області національного природного парку (НПП) «Холодний Яр». До території НПП "Холодний Яр" включено 6 833,5071 гектара земель державної власності, що надаються йому в постійне користування, а саме: 6 829,5 гектара земель, що вилучаються у державного підприємства "Кам'янське лісове господарство", та 4,0071 гектара земель Черкаської обласної державної адміністрації.

Метою створення НПП «Холодний Яр» є збереження унікальних природних та історико-культурних комплексів та упорядкування туристично-рекреаційної діяльності на зазначеній території. Пропонована до заповідання територія включає близько 150 цінних природних, історичних, археологічних, культурних об'єктів, що потребують застосування цілісного підходу щодо їх збереження, охорони та використання оснований на результатах наукових дослідженнях.

До складу НПП запропоновано включити території 12 об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення та 1 загальнодержавного значення загальною площею 1464,02 га.

– комплексної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Холодний Яр» площею 1039 га

– заповідного урочища «Атаманський парк» площею 397 га

– ботанічний заказник місцевого значення «Грушківський» площею 1,6га

– гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Маляреве», площею 4,1 га

– ботанічний заказник місцевого значення «Білосніжний», площею 1,5 га

– ботанічний заказник місцевого значення «Зубівський», площею 0,2 га

– ботанічний заказник місцевого значення «Оля», площею 0,1 га

– ботанічний заказник місцевого значення «Тюльпан дібровний», площею 4,5 га

– ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Дуб Максима Залізняка», площею 0,02 га

– ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Сквер учасників партизанського руху», площею 0,5 га

– ботанічний заказник місцевого значення «Землянки», площею 4,0 га

– ботанічний заказник місцевого значення «Гульбище», площею 10,0 га

– ботанічний заказник місцевого значення «Касьянове», площею 1,5 га.

Площа заповідних територій та об'єктів становить 3,1% від загальної площі області (показник заповідності). У розрізі районів та міст обласного підпорядкування показник заповідності коливається від 0,1 до 13 відсотків. У двох районах показник заповідності вищий від середнього по Україні (Черкаський, Золотоніський).

Низький рівень заповідності зумовлений значною розораністю земель. Зокрема, площа сільськогосподарських угідь Черкащини становить 1 451 тис га (70% загальної площі), з яких ріллі – 1 271,6 тис га (88% площі сільськогосподарських угідь). Відсоток розораності для більшості районів коливається від 62 до 80% [20, 21, 22, 23].

На Всесвітньому Саміті «Земля» на Конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992 р.) було прийнято «Конвенцію про охорону біорізноманіття», пізніше було прийнято ряд інших міжнародних документів. Україна є стороною більшості з цих міжнародно-правових актів. Регіональна екологічна мережа (екомережа) області відповідає основним ландшафтознавчим принципам і є складовою національної екомережі [24, 25, 26, 27].

Для забезпечення ефективного функціонування геопросторової моделі регіональної екомережі виділено оптимальну кількість структурних елементів екомережі, а саме 25 ландшафтних екоядер різного ієрархічного рівня (з них 6 – національного, 8 – регіонального, 13 – локального значення); 38 екокоридорів (з них 2 – Пан-Європейського, 3 – регіонального, 32 – локального значення та їхні буферні зони (табл. 1).

Таблиця 1

Площі земельних угідь – складових національної екомережі
за роками, тис. га

Категорії землекористування	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Землі природного призначення (ПЗФ), тис. га	63,117	63,940	64,041	64,151	64,630	64,779
Сіножаті та пасовища, тис. га	143,2	143,2	143,2	143,2	143,2	143,2
Землі водного господарства (рибні ставки), тис. га	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Землі водного фонду, тис. га	166,3	166,2	166,2	166,2	166,2	166,2
Землі оздоровчого призначення, тис. га	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Землі рекреаційного призначення, тис. га	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Землі історико-культурного призначення, тис. га	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ліси, тис. га	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6	338,6

Негативний вплив антропогенних чинників на довкілля залишається все ще достатньо інтенсивним, серед основних причин збіднення біорізноманіття є: - забруднення природного середовища (викиди в атмосферне повітря забруднення поверхневих та підземних вод); - денатуралізація природних ландшафтів (грунтова та повітряна ерозія, підтоплення територій, поширення агроландшафтів, нерівномірна забудова території); - монокультурні способи ведення лісового та сільського господарства. Складові структурних елементів екологічної мережі наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Складові структурних елементів екологічної мережі

Одиниці адміністративно-територіального устрою	Загальна площа, тис. га	Загальна площа екомережі, тис. га	Площа, тис. га*									
			Об'єкти ПЗФ	Водно-болотні угіддя	Відкриті заболочені землі	Водоохоронні зони, винесені в натуру	ПЗС	Ліси та інші лісовкриті площі	Курортні та лікувально-оздоровчі території	Рекреаційні території	Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	Пасовища, сіножаті
Черкаська область	2091,6	777,05	64,8	135,7	30,5	0,59	46,6	338,6	0,16	1,5	15,4	143,2

Черкаська область належить до малолісних регіонів України: загальна площа лісового фонду області – 338,6 тис. га, в тому числі вкритих лісом – 318,33 тис. га, тобто лісистість становить 15,4 %, при оптимальній лісистості – 16 %. Розподіл земель лісогосподарського призначення представлений в таблиці 3.

Таблиця 3

Землі лісогосподарського призначення

	Одиниця виміру	Кількість
Загальна площа земель лісогосподарського призначення	тис.га	338,6*
у тому числі:		
державних лісогосподарських підприємств	тис.га	271,50
комунальних лісогосподарських підприємств	тис.га	67,14
власників лісів		
не наданих у користування (землі запасу)		
Площа земель лісогосподарського призначення, що вкрита лісовою рослинністю	тис.га	322,4
Лісистість (відношення покритої лісом площі до загальної площі регіону)	%	15,4

В лісах області переважають свіжі грабові діброви і судіброви. Відносно вузьку смугу вздовж правого берега Дніпра, включаючи Черкаський бір, займає лісотипологічний район свіжих грабово-соснових судібров, де, крім основного типу лісу, зустрічаються дубово-соснові субори, грабові діброви, сірі чорновільхові сугрудки. Ліси Черкащини сформовані більше, ніж десятьма видами головних та супутніх лісоутворюючих порід, серед яких домінують дуб, сосна, акація, ясен, граб, вільха. Частка твердолистяних насаджень – 64,3 %, хвойних – 28,8 %, м'яколистяних – 6,3 % (рис. 1).

Серед деревних порід у лісах області після дуба (48,7 %) друге місце займає (32,5 %) сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), представник найдавніших насінневих рослин нашої планети. Сосна звичайна зустрічається на всій території області, але головні її масиви зосереджені у Придніпров'ї в Черкаському борі.

У лісах Черкащини серед відомих кущів досить поширена ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.). Ліщину можна зустріти як у мішаних лісах, так

і в тих, де росте дуб чи граб. Ліщина часто створює густі зарості під шатами лісу, хоч часто зустрічається і поодинокими кущами.

Згідно з науковою класифікацією лісорослинних умов Е.В. Алексєєва - П.С. Погребняка в сухих борах, де знаходяться соснові ліси з бідними піщаними ґрунтами і горбистим рельєфом, трав'яний покрив зріджений. В його складі переважають невибагливі види щодо родючості та вологості ґрунту: костриця овеча (*Festuca ovina* L.), келерія сиза (*Koeleria glauca* L.), булавоносець сіруватий (*Corynephorus canescens* (L.) Beauv.), гвоздика піскова (*Dianthus arenarius* L.), куничник наземний (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.), піщанка вузьколиста (*Arenaria stenophylla* Zedeb.).

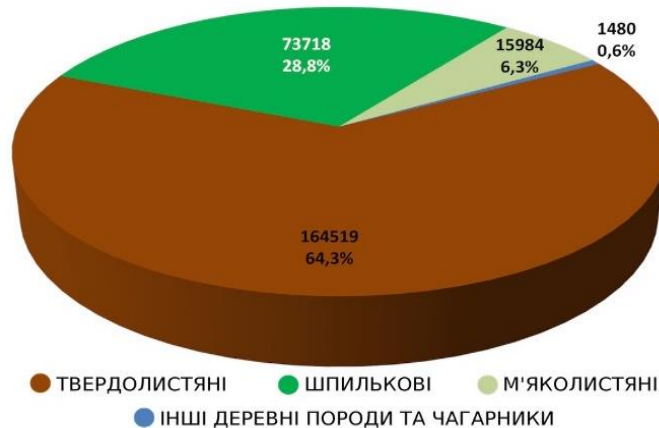


Рис. 1. Розподіл площі лісів за переважаючими деревними породами

У зв'язку з інтенсифікацією лісового господарства, зріс антропогенний вплив на ліси. Сучасні технології ведення лісового господарства включають механізовані як суцільні (рубки головного користування, санітарні, лісовідновні) так і вибіркові (рубки догляду) рубки. Щорічно в області суцільні зруби становлять більше 1000 га, що призводить до тимчасової фрагментації лісів.

Аналізуючи видовий склад та динаміку чисельності фауни можна зробити наступний висновок: наземна макрофауна складає 57 видів [1, 17], іхтіофауна для водосховищ (Кременчуцьке та Канівське) в розрізі Черкаської області 51 вид [20, 21], орнітофауна – 246 види [20, 21, 26], ссавці 68 видів [20, 21].

Аналізуючи видовий склад та динаміку чисельності фауни можна

зробити наступний висновок: наземна макрофауна складає 57 видів [7], іхтіофауна для водосховищ (Кременчуцьке та Канівське) в розрізі Черкаської області 51 вид [2], орнітофауна – 246 види [19, 20, 21, 22], ссавці 68 видів[12]. Таким чином, збільшення чисельності мисливських видів тварин може значною мірою впливати на агроландшафти (і не обов’язково негативно), і тому має велике значення проведення обліків з метою регулювання їх чисельності (табл. 4).

Таблиця 4

Динаміка чисельності основних видів мисливських тварин (голів)

Види мисливських тварин	Чисельність					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Копитні	10950	10954	9922	9524	9642	9939
Хутрові	53724	53622	55056	54431	54474	54298
Пернаті	366298	362874	385697	391318	399906	408832

У загрозовому стані знаходяться промислові копитні тварини. Значною мірою це спричинено несанкціонованим відстрілом та зменшення площ стацій мешкання. Внаслідок цього, лось зустрічається лише на переходах, знизилася чисельність оленя, козулі, кабана, швидко скорочуються площі природних ареалів мисливських тварин, тому чисельність тварин, які не мають можливості пристосування до існування в агроценотичних ландшафтах знижується до мінімуму або наближується до вимирання. Щільність мисливських тварин внаслідок розширення агроценотичних ландшафтів розподілена у просторі нерівномірно, тому їх популяції змушені постійно переміщуватися. Для збереження зазначених видів тварин та ефективної охорони природи необхідно збільшувати площі об’єктів природно-заповідного фонду до науково-обґрунтованих розмірів. Адже загальнодержавною програмою формування національної екологічної мережі передбачено збільшення площі земель ПЗФ до 10,4%. Слід зауважити, що оптимальний відсоток охоронних територій складає 30-40 %.

Для забезпечення охорони, збереження та відтворення біорізноманіття необхідно вживати наступні заходи:

– поліпшення стану збереження природного і напівприродного середовища існування біорізноманіття шляхом оголошення територій та об'єктів ПЗФ;

– виділення структурних елементів регіональної екомережі на території
– нанесення меж на картографічні матеріали, обов'язкове враховування при розробленні генеральних схем розвитку населених пунктів, іншої містобудівної документації та будь-яких регіональних програм з питань охорони земель, лісів, річок та ін..;

– проведення інвентаризації біоти та надання екологічної оцінки видів, що потребують охорони;

– здійснення моніторингу рідкісних типів природних середовищ та видів флори і фауни;

– залучення об'єднань громадян до вирішення питань охорони та збереження біорізноманіття.

– розроблення локальної (елементарної) моделі екомережі для кожного ландшафту, де можливе тривале або навіть тимчасове збереження виду;

– збереження існуючих та створення нових екологічних коридорів вздовж шосейних і ґрунтових доріг, водостоків, у т.ч. меліоративних каналів, а також буферних (неораних) смуг навколо водойм, лісів також між полями.

Список джерел:

1. Бащенко М. І., Гончар, О. Ф. Екосистемний аналіз природно-заповідних територій Черкащини та вплив антропогенних факторів на динаміку чисельності мисливських видів тварин. Агроекологічний журнал. 2007. Вип. 2. С. 39-45.
2. Бащенко М. І., Гончар, О. Ф. Білушенко А.А. Біорізноманіття екомережі Черкащини та оптимізація співвідношення угідь : Монографія. - Черкаси: Черкаський інститут АПВ, 2010. – 185 с.
3. Бащенко М. І., Гончар О. Ф., Коноваленко Т. Ф. Оцінка територіальної моделі екомережі в межах Черкаського регіону за природними чинниками // Заповідна справа в Україні. – 2007. – Т13, вип. 1 – 2 . – С. 89 – 94.
4. Бондарук М. А., Лавров В. В. Оцінка методів фітодіагностики та прогнозування антропогенних змін екологічних режимів на прикладі лісових екосистем // Биол.

- вестник ХГУ, 2000. – Т. 4, № 1–2. – С. 84–89.
5. Екологічний паспорт Черкаської області. – Черкаси, 2019. – 243 с.
 6. Бойко. О.В. Формування екологічної мережі Черкаської області / О.В. Бойко, О.Ф. Гончар, О.М. Гавриш, Т.Г. Осокіна // Агроєкологічний журнал .-Інститут агроєкології і природокористування НААН України.- № 3. -2019 С. 14-19.
 7. Вірченко В.М. Список мохоподібних Канівського природного заповідника //Заповідна справа в Україні. – 1999. – Т. 5, вип.1. – с. 35-40
 8. Гончар О.Ф. Проблеми збереження ландшафтного різноманіття екосистем Черкащини / О. Гончар, О. Бойко // The international research and practical conference The development of naturesciences problems and solutions (Brno, April, 27–28, 2018). – BRNO, Czech Republic: Mendel University. –27 с.
 9. Кузьменко А. А. Охорона флори і рослинності долини р. Рось // Укр. бот. журн. – 2002. – № 5. – С. 569 – 577.
 10. Лавров В.В. Підвищення стійкості лісових екосистем в умовах Черкаської промислової агломерації: Автореф. дис. ... канд.біол.наук. – Дніпропетровськ, 1994. – 20 с.
 11. Соломаха В. А., Розенберг Г. С., Федоров М. І., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Аналіз рослинності заплави р. Дніпра // Укр. бот. журн. – 1981. – 38, № 5. – С. 18 – 23.
 12. Olexander Boiko, Olexey Honchar, Oleksandr Havrysh, Tetyana Osokina / Protected area in Ukraine. Monograph. // GlobeEdit LAMBERT Academic Publishing. 2021. 133 с. ISBN 978-620-0-61967-9
 13. Бащенко М. І., Гончар О. Ф., Лавров В. В., Дерій С.І. Екологічна мережа Центрального придніпров'я: монографія - К: Центр екологічної освіти та інформації, 2009. - с. 386.
 14. Бащенко М. І., Гончар О. Ф. Оптимальне співвідношення природних та господарських угідь ключових структурних елементів екомережі. Агроєкологічнийжурнал. 2008. Вип. 2009. – спецвипуск, червень. С. 40-43.
 15. Лавров В. В., Пахомов І. В. Зміна трав'яного покриву сосняків Черкаського бору в зоні впливу промислової агломерації // Укр. бот.. журн. – 1996. – 53, № 6. – с. 747–749.
 16. Миронова Г. А. Опыт реконструкции насаждений Корсунь-Шевченковского парка //Интродукция и акклиматизация растений. – 1994. – Вып. 19. – С.65-67.
 17. Гончар О. Ф., Коноваленко Т. Ф., Гавриш О. М. Збереження та відтворення агробіорізноманіття в умовах сучасного сільськогосподарського виробництва // Історія освіти, науки і техніки в Україні: Матеріали IV конференції молодих учених та спеціалістів. 29 січня 2008 р. / УААН ДНСГБ. Центр історії аграрної науки, Інститут рослинництва ім. Юр'єва УААН. – К.-Харків, 2008. – С. 95 – 97.
 18. Бащенко М. І., Гончар, О. Ф. Білушенко А.А. Мисливські види ссавців в агроценозах Центрального Придніпров'я Агроєкологічний журнал. 2013. Вип. 1. С. 65-70

19. Башенко М. І., Гончар, О. Ф. Білушенко А.А. Ландшафтна структура та біорізноманіття сполучних структурних елементів екомережі Черкаської області. Агроекологічний журнал 2010. Вип. 2. С. 11 – 16
20. Клименко Ю.О. Клименко А.В. Дивовижні ландшафти Корсунь-Шевченківського парку // Квіти України. – 2001. – № 1. – с. 22-24
21. Гончар О.Ф., Гавриш О.М., Босенко К.В., Білушенко А.А. Оцінка впливу сільськогосподарської діяльності на мисливську фауну Центрального Придніпров'я на прикладі Черкаської області (Методичні рекомендації) Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН. – 2015. – 32 с.
22. Гончар О.Ф., Білушенко А.А. Оцінка впливу мисливської теріофауни на агроценози Центрального Придніпров'я. Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва: Міжвід. Темат. Зб. Наук. Праць 2011. Вип. 11. С. 168 – 173
23. Лавров В. В., Бондарук М. А., Пахомов І. В. Флористичні та морфологічні зміни в трав'яному покриві Черкаського бору // Биол. вестник ХГУ. – Харків, 1998. – Т. 2, № 1. – с. 83–86.
24. Липа О. Л. Заповідники та пам'ятки природи України: реєстр-довідник. К.: Урожай, 1969. – 185 с..
25. Башенко М. І., Гончар, О. Ф. Стан природно-заповідного фонду Черкаської області та формування регіональної схеми екологічної мережі Пріоритети збалансованого (сталого) розвитку України Матеріали Українського екологічного конгресу 27 - 28 жовтня 2008 р. Том. 2. Вип 2. С. 289 – 295
26. Башенко М. І., Гончар, О. Ф. Ляшенко А.О., Гавриш О.М. Історія становлення та сучасний стан лісового масиву «Черкаський бір» Науковий вісник національного аграрного університету 2008 Вип. 122. С. 69 – 76
27. Гончар О.Ф., Білушенко А.А. Біотехнічна споруда для підгодівлі молодняку диких свиней в умовах напіввільного утримання Патент на корисну модель № 55598 Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисну модель 27.12.2010 року.
28. Кохно М.А. Історія інтродукції деревних рослин в Україні (короткий нарис) / за ред. С.І. Кузнецова. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 67 с.

Мудрак Клавдія Василівна

кандидат хімічних наук, доцент,
доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, Україна

Березіна Наталія Олександрівна

кандидат хімічних наук,
доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, Україна

Пархоменко Неллі Георгіївна

кандидат хімічних наук, професор,
професор кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, Україна

МОНІТОРИНГ ВИКИДІВ АВТОЗАПРАВНИХ КОМПЛЕКСІВ

В наш час гостро постало питання охорони навколишнього середовища. Погіршення екологічної ситуації зумовлюється, зокрема, постійно зростаючою кількістю автотранспорту [1].

Необхідність забезпечення транспортних засобів паливом потребує, відповідно, збільшення кількості автозаправних станцій (АЗС), розширення їх функціонального призначення. Сучасні АЗС перетворилися в автозаправні комплекси (АЗК) з приміщеннями для сервісного обслуговування водіїв та транспортних засобів.

Кожна АЗС є джерелом викиду забруднюючих речовин (ЗР). Станції технічного обслуговування, об'єкти громадського харчування є додатковими джерелами викидів. Зростання кількості АЗК та об'ємів реалізованого пального потребують ще уважнішого вивчення впливу таких комплексів на довкілля [2,3,4].

Основними ЗР при експлуатації АЗК є бензин, пропан, бутан, етан, метан. Зазначені речовини мають токсичну дію на організм людини. З метою захисту атмосферного повітря від продуктів нафтопереробки в Україні встановлені

нормативи гранично припустимих концентрацій (ГДК) в атмосферному повітрі робочої зони [5].

Безпосередніми джерелами викиду ЗР при виконанні технологічних операцій на АЗС є дихальний клапан резервуару з палим (організоване джерело) і гирло бензобаку автотранспортного засобу (неорганізоване джерело).

Викиди нафтопродуктів у вигляді випаровувань з резервуарів виникають у результаті «малих» та «великих дихань». «Малі дихання» - результат температурних коливань навколишнього середовища, «великі дихання» виникають при заповненні резервуара нафтопродуктом. В загальному об'ємі шкідливих викидів АЗС «великі дихання» складають до 40%. На інтенсивність випаровування нафтопродуктів з резервуарів впливає ряд факторів: температура навколишнього середовища, атмосферний тиск, тиск і об'єм газового простору, площа контакту нафтопродукту з газовим простором. Випаровування залежить також від кількості циклів приймання й відвантаження палива.

Для ефективного екологічного моніторингу забрудненості атмосфери необхідні дані про концентрацію викидів АЗК на значній території. Для цієї мети створені розрахункові методи. Розрахункові моделі враховують висоту, діаметр джерела викиду; масові витрати; склад ЗР; температуру; швидкість виходу газоповітряної суміші; метеорологічні дані.

Внаслідок неможливості проведення вимірювання концентрації ЗР безпосередньо на джерелі викиду (випаровування), використовують затверджені розрахункові методики. Складність контролю процесів зберігання і відпуску палива зменшує точність розрахунків. Наведений алгоритм екологічного моніторингу не є задовільним ще і внаслідок неможливості задати достовірні атмосферні параметри в точці розташування джерела викиду.

Тому для якісного екоконтролю атмосферного повітря необхідне систематичне інструментальне вимірювання концентрацій ЗР в зоні впливу АЗК.

На наш час розроблені вимоги до засобів вимірювання, технології газоаналітичних вимірювань, системи пробопідготовки, газоаналізатори [6,7,8]. Невирішеною проблемою при цьому є зменшена чутливість та точність вимірювання концентрацій ЗР внаслідок використання в якості калібрувального газу атмосферного повітря АЗК. Для достовірного калібрування необхідна повна зупинка АЗК, а це економічні втрати. Визначення концентрації газоподібних ЗР ускладнюється можливою присутністю великої кількості вуглеводнів різних класів, а також необхідністю вимірювання при змінних атмосферних умовах. Для вимірювання концентрації вуглеводневих сполук застосовуються наступні методи газового аналізу: хроматографічний, термокаталітичний, полум'яно-іонізаційний, інфрачервоний, фото-іонізаційний. Вибір методу і газоаналізаторів визначається характером контролю атмосферного повітря на АЗС відповідно нормативів: протипожежні, екологічні, санітарно-гігієнічні, охорони праці.

Найбільш перспективним для швидкого і ефективного вимірювання мікроконцентрацій вуглеводнів в повітрі, є полум'яно-іонізаційний (ПІ) метод. Для забезпечення високих метрологічних характеристик необхідним є новий полум'яно-іонізаційний детектор (ПД), що відповідає підвищеним вимогам [9]. Термокаталітичні газоаналізатори (ТКГ) використовують здебільшого як аварійно попереджувальні газосигналізатори виникнення вибухонебезпечних ситуацій на АЗС.

Підвищення екологічної та аварійної безпеки експлуатації АЗК потребує автоматичних газоаналізаторів з широким діапазоном вимірювань від часток мг/м³ (0,3 мг/м³) до майже 7000 мг/м³. Відповідно мають місце різні вимоги до швидкодії і надійності газоаналізаторів. Так, контроль вибухонебезпечних концентрацій потребує швидкодії газоаналізаторів на рівні 1-2с, напрацювання на відмову – до 15000 годин; вимірювання екологічних і санітарно-гігієнічних нормативів передбачає вимірювання атмосфери АЗС на протязі 20 - 30 хвилин.

Подальше вдосконалення методів вимірювання викидів АЗК, підвищення точності газоаналізаторів сприятиме ефективності екологічного моніторингу.

Список джерел:

1. Wikipedia [Електронний ресурс]: Список країн за кількістю автомобілів на 1000 осіб / Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/>
2. Франчук Г. М. Аналіз даних про токсичність паливно-мастильних матеріалів для людини / Г. М. Франчук, М. М. Николяк // Вісник НАУ. – 2007. – № 3–4(33). – С. 54–58.
3. Terrés, I. M. Assessing the impact of petrol stations on their immediate surroundings [Text] / I. M. Terrés, M. D. Miñarro, E. G. Ferradas, A. B. Caracena, J. B. Rico // Journal of Environmental Management. – 2010. – № 91. – P. 2754–2762.
4. Periago, J.F. Evolution of occupational exposure to environmental levels of aromatic hydrocarbons in service stations [Text] / J.F. Periago, C. Prado// Annals of Occupational Hygiene. – 2015. - № 49. – P. 233-240.
5. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами). Офіційне видання. ДСП – 201-97, МОЗ України.- К., 1997.
6. Екоінформаційні, багато параметрові газоаналітичні прилади і системи екологічного моніторингу довкілля [Текст] / О.А. Дашковський, І.Л. Міхеєва, В.П. Приміський // Вісті Академії інженерних наук України. – 2003. – № 2. – С.6-14.
7. Overton E. B. Trends and advances in portable analytical instrumentation [Text] / E. B. Overton, U. Ehrmann, K. R. Carney // Field Analytical Chemistry and Technology. – 1996. – № 1(2). – P. 87-92.
8. Makas A. L. Field chromatography-mass-spectrometry for fast analysis / A. L. Makas, M. L. Troshkov // Journal of Chromatography. – 2004. – В. 800. – P. 55–61.
9. Івасенко В. М. Вдосконалення методів та засобів вимірювання концентрацій шкідливих речовин у викидах автозаправних станцій: дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук – Київ, – 2015.

Поморцева Олена Євгенівна

ORCID ID: 0000-0002- 4746-0464

канд. тех. наук, доцент, доцент кафедри земельного адміністрування та ГІС

Харківський національний університет міського господарства

імені О.М. Бекетова, Україна

Кобзан Сергій Маркович

ORCID ID: 0000-0002-5257-8117

канд. тех. наук, доцент, доцент кафедри земельного адміністрування та ГІС

Харківський національний університет міського господарства

імені О.М. Бекетова, Україна

МОНІТОРИНГ ЛІСОПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА. ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ

***Анотація.** Метою статті є підвищення якості та часу виконання робіт під час моніторингу лісопаркового господарства. Проведено дослідження методів обробки й аналізу космічних знімків для подальшого аналізу динаміки розподілу площ на прикладі харківського лісопарку. Запропоновано метод щодо застосування геоінформаційних технологій для прогнозування зміни площі лісу протягом часу, що дозволить з мінімальними часовими витратами виконувати весь цикл робіт по аналізу космічних знімків. Актуальність статті полягає у використанні геоінформаційних технологій при виконанні подібних робіт. Досліджено динаміку зміни площ лісопаркового господарства на прикладі лісопарку міста Харкова. Розглянуто питання використання геоінформаційних систем при аналізі космічних знімків. Завдяки використанню ГІС у ході моніторингу мінімізуються часові витрати у ході виконання всього циклу робіт з моніторингу.*

***Ключові слова:** геоінформаційні системи, лісопаркове господарство, дистанційне зондування землі, супутникові знімки.*

Постановка проблеми.

Супутниковий моніторинг в охороні природи переоцінити неможливо. Затребуваність даних дистанційного зондування землі (ДЗЗ) пояснюється актуальністю, об'єктивністю, охопленням великих територій, доступністю для придбання як фізичними, так і юридичними особами. Дані ДЗЗ можуть бути

використані в умовах, коли неможливі наземні методи дослідження. Дані дистанційного зондування можна застосовувати і при створенні баз даних для різних геоінформаційних систем, в тому числі і в якості підоснови цифрової карти [1–5]. Тематична обробка даних дистанційного зондування здійснюється для моніторингу змін території лісопакового господарства. Переваги методу ДЗЗ полягають в актуальності даних на момент зйомки, високій оперативності отримання даних, високій точності обробки даних за рахунок застосування GPS-технологій [6–8], високій інформативності. Тобто результати дистанційного зондування дозволяють отримати дані, нерозрізнені на традиційних знімках. Наразі відсутні доступні методи автоматизації підготовки та тематичної обробки супутникових знімків для подальшого аналізу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Дистанційним моніторингом лісів у сучасній Україні займатися доволі складно у зв'язку з відсутністю державної інформаційної політики. Наприклад у Швеції й Фінляндії зйомка всієї території країни із середньою просторовою роздільною здатністю (10 – 30 м) здійснюється щорічно за рахунок держбюджету. Отримані дані ефективно використовуються в лісовпорядкуванні, при обліку лісового фонду та для виявлення нелегальних рубок [9]. Відпрацьовані й впроваджені в практику дистанційні «скандинавські технології» також з великим успіхом можуть застосовуватися в Україні, з огляду на масштаби її лісової території [10]. Методичні розробки таких вчених як В. И. Сухих та В. М. Жирин по використанню космічної зйомки в лісовому господарстві не поступаються європейським [11]. В Україні останнім часом також спостерігається підвищення інтересу до вивчення питань щодо застосування матеріалів дистанційних зйомок у геоінформаційних системах при проведенні лісової інвентаризації, фенологічних спостереженнях, охороні лісу від шкідників, хвороб, пожеж та визначенні шкоди завданої ними.

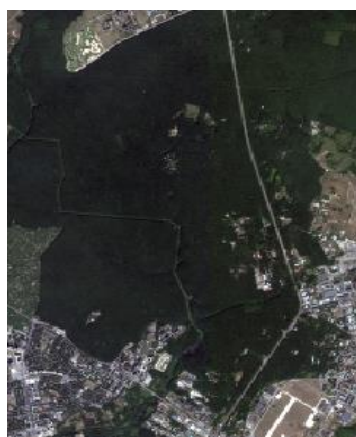
Предмет та завдання досліджень.

Предметом роботи є методи обробки й аналізу космічних знімків за допомогою геоінформаційних систем. Завдання для дослідження полягає у

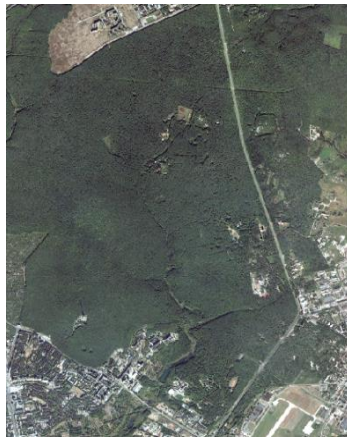
застосуванні цифрових методів обробки багатозональних космічних зображень для підвищення оперативності моніторингу стану лісів, а також виявлення динаміки процесу зміни площ.

Виклад основного матеріалу.

Одним з основних напрямків використання багатозональних знімків є створення кольорових зображень для дешифрування [12]. Щоб одержати таке зображення, із серії зональних знімків вибирають три, фарбують їх у червоний (R-red), зелений (G-green) і синій (B-blue) кольори й сполучають. Змішання цих кольорів у різних співвідношеннях дає все різноманіття відтінків на синтезованому знімку. Для синтезу зображень, що отримані зі супутників Landsat (рис. 1 а, б), вибрана комбінація RGB: 7, 4, 2 каналів зйомки. Ця комбінація дає зображення близьке до природних кольорів, але також дозволяє аналізувати стан атмосфери й задимленість. Для синтезу зображення була використана комбінація каналів зйомки TM3, TM2, TM1 (RGB: 3, 2, 1) – «природні кольори». У цій комбінації використовуються канали видимого діапазону, тому об'єкти земної поверхні виглядають схожими на те, як вони сприймаються людським оком (рис. 1 б).



а)



б)

Рис. 1. Вигляд результуючого (а) та синтезованого (б) зображення

Таким чином, в результаті створення мозаїки та синтезу зображення отримано суцільне зображення Харківського лісопарку, яке було використане для аналізу його площі. В основу дослідження було покладено методи

кластерного та регресійного аналізу, які здійснювалися за допомогою програмних продуктів ERDAS IMAGINE та Arc Gis. Етапи проведення дослідження приведені на рисунку 2.

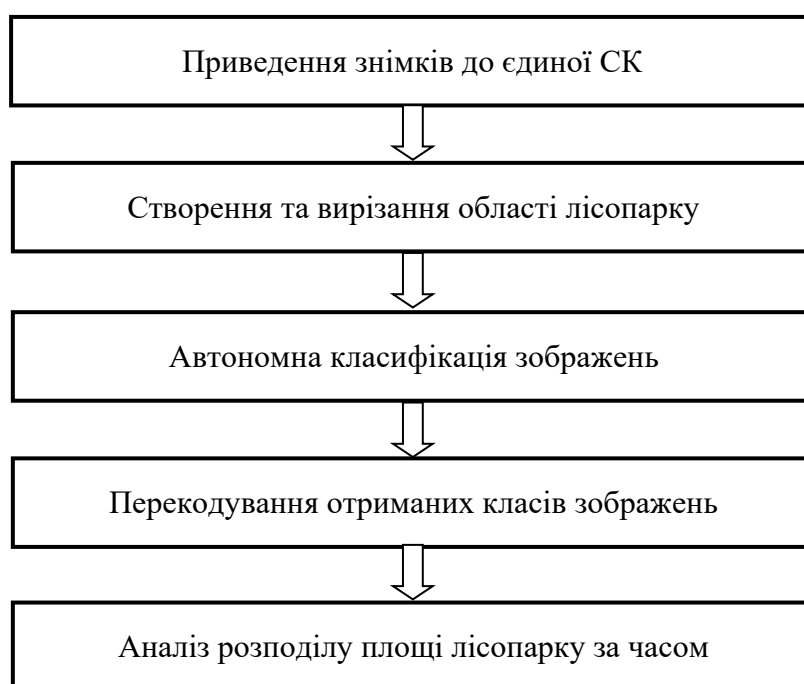


Рис. 2. Етапи обробки й аналізу знімків

Попередня обробка та класифікація космічних знімків (перші чотири етапи, крім другого) виконується в ERDAS IMAGINE, а другий етап та аналіз розподілу площі лісопарку з часом – у ArcGIS. Вихідними даними аналізу є конвертовані в ArcGIS знімки лісопарку, які отримано в ERDAS IMAGINE після класифікації та перекодування. Для класифікації уже вирізаних знімків області лісопарку застосовувалася автоматична класифікація. Для виконання автономної класифікації у ERDAS IMAGINE використовується спеціальний різновид алгоритму, що реалізує кластерний аналіз – алгоритм ISODATA. Цей алгоритм засновано на ітеративному методі аналізу даних, який самоорганізовується. Даний метод кластеризації використовує спектральні відстані й проводить класифікацію пікселів у ході декількох ітерацій. На кожній ітерації перевизначаються критерії створених класів, після чого класифікація проводиться повторно. При цьому відбувається поступове злиття зразків, створених на основі спектральних відстаней.

В алгоритмі використовуються наступні вихідні дані:

$X = \{X_1, X_2, \dots, X_m\}$ – набір даних, що включає спектральні характеристики N пікселів знімка;

m – необхідне число класів (кластерів);

Q_N – поріг збіжності (відносна кількість пікселів, які не змінюють своєї приналежності до класу при переході до наступної ітерації);

Q_S – параметр, що характеризує припустиме середньоквадратичне відхилення;

Q_C – параметр компактності кластерів (визначає умови об'єднання кластерів);

L – мінімальна кількість пікселів у кластері;

M – припустиме число ітерацій.

Кластеризація полягає в розбивці набору X на K непересічних підмножин $X_1, X_2, \dots, X_m$ – кластерів. Усі точки одного кластера повинні складатися зі «схожих» елементів, а точки різних кластерів суттєво відрізнятися, тобто $X_1 \cup X_2 \dots \cup X_K = X$, $X_i \cap X_j = \emptyset$ для всіх $i \neq j$.

Алгоритм ISODATA належить до класу евристичних алгоритмів. У нього включені процедури видалення, об'єднання й поділу кластерів. Кожна процедура виконується при дотриманні деяких умов. Допускається попарне об'єднання кластерів і поділ одного кластера на два кластери. Процедура видалення кластерів виконується, якщо число $|X_i|$ елементів в i -му кластері менше заданого, тобто при $|X_i| < L$. Елементи цього кластера розподіляються по іншим кластерам, а його центр C_i видаляється зі списку центрів кластерів.

Процедура поділу кластерів виконується, якщо розкид елементів від центру кластера досить великий, тобто дисперсія i -го кластера D_i більше Q_S . У цьому випадку i -й кластер розділяється на два кластери. Для поділу кластера обчислюються покомпонентні дисперсії:

$$D_{ik} = \frac{1}{|X_i|} \sum_{x_j \in X_i} \|x_{jk} - c_{jk}\|^2, \quad k = 1, \dots, n. \quad (1)$$

де n – кількість пікселів в i -му кластері.

Вибирається та l -я компонента, для якої $D_{il} > D_{is}$ для всіх $l \neq s$ і здійснюється поділ i -го кластера по l -му компоненту. При цьому перераховуються нові центри кластерів c' і c'' .

Злиття кластерів. Якщо відстань між двома центрами кластерів досить мала, то ці кластери поєднуються в один кластер. Для реалізації цієї процедури обчислюється відстань між двома центрами кластерів:

$$l_{ij} = \|c_i - c_j\|, \text{ для всіх } i \neq j \quad (2)$$

Якщо $l_{ij} < Q_c$, то кластери X_i і X_j слід об'єднати. Новий центр кластера обчислюється по формулі:

$$c = \frac{c_i |X_i| + c_j |X_j|}{|X_i| + |X_j|} \quad (3)$$

Класифікація знімка виконується в такому порядку.

Протягом першої ітерації кластеризації простір ознак розбивається на області у вигляді вектора, центром кожної з яких є середні значення яскравості кластерів. Вектор задається крайніми точками зі спектральними координатами по каналах A і B . Спочатку, середні значення кластерів рівномірно розподіляються в просторі ознак у вигляді вектора, що задається крайніми точками зі спектральними координатами по каналах A і B , і визначаються центри кластерів $c_1, c_2, \dots, c_m$.

На другий і наступної ітераціях виконується аналіз пікселів послідовно від лівого верхнього кута знімка до нижнього правого. Обчислюються спектральні відстані між пікселями й середніми значеннями кластерів. Пікселі призначаються в ті кластери, де ця відстань мінімальна.

Статистики кластерів (наприклад, середні значення яскравості кожного кластера) розраховуються з обліком нового спектрального положення пікселів. Ці середні значення використовуються для перевизначення кластерів на черговому кроці. Наприкінці кожної ітерації обчислюється відсоток пікселів, приписування яких до певного кластера не змінилося в порівнянні з попереднім кроком. Коли цей показник досягне величини Q_N (поріг збіжності), виконання програми припиняється. Можлива ситуація, коли

відсоток пікселів, що не перемінили кластер «приписки», ніколи не дотягне порога Q_N . У такому випадку виконується максимальна кількість ітерацій M і обчислення також припиняються. Зображення отримані в результаті класифікації наведено на рисунку 3.

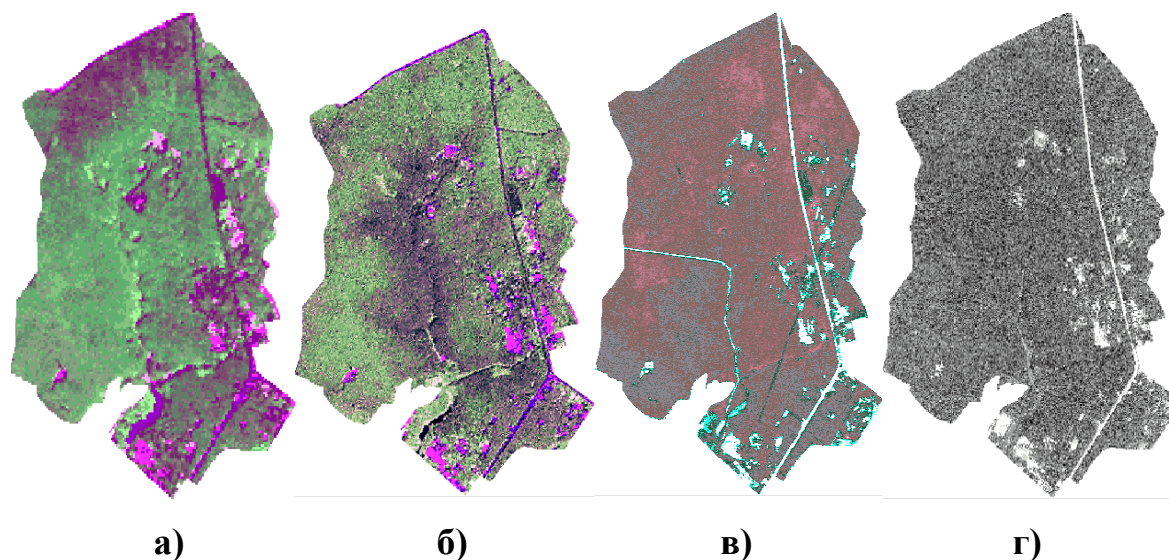


Рис. 3. Видгляд знімків Харківського лісопарку після класифікації:
(а) – 1992 р. (б) – 2000 р. (в) – 2010 р. (г) – 2020 р.

Після завершення класифікації за допомогою інструменту Recode виконується перекодування отриманих класів зображень. У результаті проведення цієї операції однотипні класи об'єднуються в один клас, для кожного з яких призначається відповідний колір, що наочно відображає належність отриманого класу певній категорії. У результаті перекодування було виділено 5 класів (ліс, споруди, дороги, вода та вільні місця) і отримані тематичні растрові шари з набором статистик для Харківського лісопарку.

У таблиці 1 приведені узагальнені характеристики лісопаркової зони, де $S_{\text{л}}$ – площа лісу в га; $S_{\text{ао}}$ – площа лісопарку, що зайнята антропогенними об'єктами (споруди, дороги) і іншими виділеними об'єктами.

Таким чином, за результатами попередньої обробки та класифікації зображень лісопарку отримані тематичні растрові шари з набором статистик для Харківського лісопарку. При високій якості знімків метод кластеризації ISODATA дозволяє по спектральній яскравості достатньо точно виділяти

області лісу і антропогенні об’єкти у ньому (будівлі, дороги). Завдяки цьому на знімках виразно видні та помітні ділянки лісу й інші об’єкти.

Таблиця 1

Характеристики областей лісу

Роки	Sl, га	Sao, га
1992	1768,15	324,85
1996	1762,74	330,26
2001	1750,11	342,89
2004	1745,92	347,08
2010	1742,15	350,85
2020	1737,73	355,27
Загальна площа лісу на 1.11.1987 р: Sl = 2093 га		

У результаті класифікації зображень отримано набір статистичних даних, який складає часовий ряд. Елементами часового ряду є значення показника (площа лісопарку) і фактора (час). Значення показника та фактору упорядковані в часі. За одиницю виміру прийнято рік.

Результати.

Запропонований у роботі метод щодо застосування геоінформаційних технологій для моніторингу зміни площі лісу протягом часу дозволить з мінімальними часовими витратами виконувати весь цикл робіт по аналізу космічних знімків.

Висновки.

У ході виконання дослідження було зроблено наступні висновки.

1. При високій якості знімків метод кластеризації ISODATA дозволяє по спектральній яскравості достатньо точно виділяти області лісу і антропогенні об’єкти у ньому (будівлі, дороги, просіки).
2. Цифрові методи обробки багатозональних космічних зображень дозволяють підвищити оперативність моніторингу стану лісів, а також виявити динаміку і спрямованість розвитку процесу скорочення їх площ.
3. За результатами дослідження можна відзначити, що моніторинг лісів доцільно проводити шляхом порівняння знімків, що відображають первинний стан лісового фонду та ситуацію на даний момент.

4. Використання космічних знімків дозволяє швидко і ефективно контролювати види рубок (вибіркові, планові, суцільні), площі вирубок і розміщення лісовозних доріг. Крім того, за допомогою ГІС по космічних знімках можна виявити незаконні рубки лісу, зокрема в межах водозахисних зон і об'єктів природно-заповідного фонду.

Список джерел:

1. Толстохатко, В. А., Поморцева, О. Є., Патракеев І. М. (2014) *Бази даних: проектування та використання для обліку нерухомого майна*: навч. посібник. Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова – 176 с.
2. Olena Pomortseva, Sergiy Kobzan, Andrey Yevdokimov and Maksym Kukhar (2020) *Use of geoinformation systems in environmental monitoring*. The International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2020), Volume 166.
3. Поморцева Е.Е., Л.А. Маслий, Д.А. Конь, М.В. Сальников. *Особенности изучения геоинформационных систем в высшей школе* / Сборник научных трудов «Системы обработки информации», выпуск 2 (139), Харків -2016 р. – С. 220 – 226.
4. Meteshkin K.O., Shipulin V.D., Nesterenko S.G., Kobzan S.M. *Features of underground real estate use: infrastructural and regional aspects* / GEODESY AND CARTOGRAPHY, Vol. 69, No. 1, 2020, pp. 53–64 <https://doi.org/10.24425/gac.2020.131081>.
5. Olena Pomortseva, Sergiy Kobzan, O. Voronkov, A. Yevdokimov. *Geospatial Modeling of the Infrastructure Facility Optimal Location* / Second International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social, and Economic Matters, which held at Kryvyi Rih National University, Kryvyi Rih, Ukraine, on May 19-21. EasyChair . № 5537.
6. Петрушина В., Бойцова М., Кобзан С. *Операции с недвижимостью*. 3-изд., Издательский дом Фактор, 2010 г. – 656 с.
7. Кобзан С., Поморцева О. *Дослідження ринку нерухомості за допомогою ГІС. Тенденції та перспективи розвитку*. Збірник наукових праць ЛОГОΣ. 2021. <https://doi.org/10.36074/logos-10.12.2021.v3.48>.
8. S. Kobzan, S. Nesterenko. *About new aspects of the development of the market of mini apartments in Ukraine*. The International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2020), Volume 166, 2020. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016609002>.
9. Сайт «Географические информационные системы и дистанционное зондирование»

- (2022). Вилучено з <https://gis-lab.info>.
10. Шипулін В. Д. *Основи ГІС-аналізу* : навч. посібник / В. Д. Шипулін ; Харків. нац. університет. міськ. госп-ва. – Харків : ХНУМГ, 2013. – 336 с.
 11. *Мультиспектральные данные ДЗЗ и интерпретация комбинаций каналов при цифровой обработке* // Група «MapExpert» (2022). Вилучено з <http://mapexpert.com.ua>.
 12. Толстохатко В. А. *Фотограмметрия и дистанционное зондирование* : конспект лекций / В. А. Толстохатко. В. А. Пеньков. – Харьков : ХНАГХ, 2013. – 113 с.

Тютюнникова Світлана Володимирівна

Професор, доктор економічних наук,

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Україна

Паленко Аліна

Магістр, Харківський національний університет

ім. В.Н. Каразіна, Україна

ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА – ІМПЕРАТИВ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ

***Анотація.** Доведено що пандемічний світ стає ще більш кризовим та нестійким. Є безліч проблем та викликів які людство потрібно негайно розв'язувати. Пошук адекватних відповідей продовжується на порядку денному обговорення та реалізації актуальної проблеми створення зеленої економіки. Саме вона логічно стає імперативом стійкого розвитку. Сучасна енергетична криза висвітлила деякі складні моменти та загрози, що створює зелена економіка, яка не спряжена з економічною та соціальною політикою держав. Тільки комплексний зважений та рівноважний підхід до джерел розвитку зеленої економіки може сприяти сталому розвитку.*

***Ключові слова:** стійкий розвиток, зелена економіка, природні ресурси, пандемія COVID-19.*

Зелена економіка – це комплекс мір, що охоплює виробництво, розподіл, обмін та споживання, який базується на екологоорієнтованій діяльності людей. Така діяльність підтримує збереження та відновлення навколишнього середовища. Як базис стійкого розвитку, ця діяльність базується на найефективнішому використанні ресурсів, енергії, зниження рівня CO_2 , створенні інтегрованого суспільства. В довгостроковій перспективі вважається, що зелена економіка буде не тільки підтримувати природне середовище, але й його покращувати, враховуючи сучасний незадовільний екологічний стан суспільного відтворення. Створення зеленої економіки стає актуальним завданням та імперативом стійкого розвитку.

Неухильно зростаюча потужність економіки і негативні наслідки її глобалізації за останні роки стали значною руйнівною силою, за умови що здатність природи самовідновлюватись та забезпечувати постійний розвиток

людства виявилася не безмежною.

Людство дійшло до висновків щодо необхідності формування, по суті, нової моделі розвитку цивілізації, яка могла б протистояти глобальній соціально-політичній, економічній і екологічній кризі, що насувається.

Суть сталого розвитку витікає з концепції балансу між трьома стовпами сталості екологічної стійкості, орієнтованої на підтримку якості довкілля, що необхідно для ведення ефективної економічної діяльності і забезпечення якості життя людей; соціальної стійкості, що відповідає за захист прав людини і їх рівність, збереження культурної самобутності та повагу до культурної різноманітності, раси і релігії; а також економічної стійкості, необхідної для підтримки природного, соціального і людського капіталу (рис. 1).



Рис. 1. Формування інтегрованої стійкості за допомогою трьох стовпів стійкості

Джерело: складено автором на основі [4].

Звернемо особливу увагу на інтегровану стійкість. Вона відображає нову якість механізму взаємодії між економічною, екологічною та соціальною складовими, в якому кожна складова залежить від інших, сама впливає на інші

та формує їхній синергетичний ефект. Економіка не є самодостатньою сферою суспільства. Вона є однією з підсистем суспільної системи у широкому сенсі цього поняття, функції якої за висловом Т.Парсонса «полягають не тільки в тому, щоб соціально упорядкувати технологічні процедури, але й в тому щоб включити їх в соціальну систему та контролювати їх інтересах соціальних одиниць, будь-то індивіди або колективи» [1, с. 803]. Економіка – це «інститут, створений людиною задля людини» [2, с. 278], а «усі господарські процеси завжди мають деяку культурну складову, вкорінену в економічних відносинах» [3, с. 45].

Саме таке інтегроване уявлення про стійкий розвиток впливає на зміст та механізми реалізації зеленої економіки.

Зелена економіка має свою найважливішу мету сформулювати економічний та соціальний прогрес в такий спосіб, щоб мінімізація негативного впливу зростаючого економічного тиску на ресурсний потенціал та навколишнє середовище не зменшувала рівня життя населення, а навпаки сприяла підвищенню його якості.

Зелена економіка визначається як низьковуглецева, ресурсоефективна та соціально інклюзивна сфера. У зеленій економіці зростання зайнятості та доходів обумовлюється державними та приватними інвестиціями в такі види економічної діяльності, інфраструктуру та активи, які дозволяють зменшити викиди вуглецю та забруднення, підвищити ефективність використання енергії та ресурсів, а також запобігти втраті біорізноманіття та екосистемних послуг.

Три основні напрямки поточної роботи над зеленою економікою:

1) Пропаганда макроекономічного підходу до сталого економічного зростання через регіональні, субрегіональні та національні форуми

2) Демонстрація підходів зеленої економіки з центральним акцентом на доступі до зелених фінансів, технологій та інвестицій

3) Підтримка країн з точки зору розвитку та впровадження макроекономічної політики для підтримки переходу до зеленої економіки

Зелене зростання означає сприяння економічному зростанню та розвитку,

водночас гарантуючи, що природні активи продовжують забезпечувати ресурси та екологічні послуги, від яких залежить наше добробут. Для цього він повинен стимулювати інвестиції та інновації, які підтримають стійке зростання та створять нові економічні можливості.

Зелене зростання не є заміною сталого розвитку. Навпаки, він забезпечує практичний і гнучкий підхід для досягнення конкретного, вимірного прогресу за своїми економічними та екологічними стовпами, повністю враховуючи соціальні наслідки екологізації динаміки зростання економіки. У центрі уваги стратегій зеленого зростання є забезпечення того, щоб природні активи могли повністю реалізувати свій економічний потенціал на стійкій основі. Цей потенціал включає надання найважливіших послуг життєзабезпечення – чисте повітря і вода, а також стійке біорізноманіття, необхідне для підтримки виробництва їжі та здоров'я людей.

Стратегії зеленого зростання мають бути пристосовані до конкретних умов країни. Їм потрібно буде ретельно продумати, як керувати будь-якими потенційними компромісами та якнайкраще використовувати синергію між зеленим зростанням та скороченням бідності. Останні включають, наприклад, забезпечення більш ефективної інфраструктури для людей (наприклад, в енергетиці, водних ресурсах та транспорті), боротьбу зі слабким здоров'ям, пов'язаним із погіршенням навколишнього середовища, та впровадження ефективних технологій, які можуть знизити витрати та підвищити продуктивність, водночас зменшуючи тиск на навколишнє середовище. Враховуючи центральне значення природних активів у країнах з низьким рівнем доходу, політика зеленого зростання може зменшити вразливість до екологічних ризиків і підвищити безпеку для існування бідних.

Стратегії зеленого зростання також визнають, що зосередження уваги на ВВП як на головному показнику економічного прогресу, як правило, не враховує внесок природних активів у багатство, здоров'я та добробут. Тому вони повинні покладатися на більш широкий спектр показників прогресу, що охоплюють якість і структуру зростання, а також те, як це впливає на багатство та добробут людей.

ОЕСР працює над визначенням комбінації політики та інструментів вимірювання, які країни в різних ситуаціях можуть застосувати для впровадження зеленого зростання таким чином, щоб сприяти викоріненню бідності, можливостям працевлаштування та міцній та стійкій економіці.

Список джерел:

1. Парсонс Т.О. О социальных системах / Под ред. В.Ф. Чесноковой, С.А. Балановского. – М.: Академический проект, 2002. – 832 с.
2. Рих А. Хозяйственная этика / Пер. С нем. Е.М. Довгаль, 1996 – 248с.
3. COVID-19 is expanding global consciousness and the sustainability of travel and tourism. URL: <https://www.tandfonline.com/>.
4. M. Geissdoerfer, N.M.P. Bocken The Circular Economy – a new sustainability paradigm? The Journal of Cleaner Production. 2020. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616321023>.
5. P. Chowdhury, S.K. Paul, S. Kaisar, M.A. Muktadir COVID-19 pandemic related supply chain studies: a systematic review. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review publishes informative and high quality articles drawn from across the spectrum of logistics and transportation research. 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554521000478>.
6. Dimaggio P. Culture and Economy “The Handbook of Economic Sociology” / Ed. by N.J. Smelser, R. Swedberg. Princetod, 1994 – p. 27-57.

ENERGETICS

Idrissova Karlygash Sadyrovna

associate Professor of Department MPI, Non-profit joint-stock company
"Almaty University of Power Engineering and Telecommunications
named after Gumarbek Daukeev", Almaty, Republic of Kazakhstan

Tumanova Aitbala Aitenovna

associate Professor of Department MPI, Non-profit joint-stock company
"Almaty University of Power Engineering and Telecommunications
named after Gumarbek Daukeev", Almaty, Republic of Kazakhstan

Koldassova Gulzira Ainadinovna

PhD student of Department MPI, Non-profit joint-stock company
"Almaty University of Power Engineering and Telecommunications
named after Gumarbek Daukeev", Almaty, Republic of Kazakhstan

Stoyak Vyacheslav Vladimirovich

Professor, Non-profit joint-stock company
"Almaty University of Power Engineering and Telecommunications
named after Gumarbek Daukeev", Almaty, Republic of Kazakhstan

FILTRATED WATERS FROM LANDFILLS OF MUNICIPAL SOLID WASTE AS RAW MATERIALS FOR PRODUCING ALTERNATIVE FUEL

Abstract. *In order to obtain alternative fuel, the composition of filtrated waters from the solid waste landfills and its dry residue is investigated in the article. The filtrate of the solid waste landfill located in Karasai district of the Almaty region is selected as the object of research. The filtrate composition and the resulting dry residue are studied by various physical and chemical methods. It is concluded that it is possible to obtain some alternative fuel from the dry residue. To achieve the required indicators for alternative fuels from solid waste, further research is needed on deep purification of the filtrate and the production of secondary raw materials to produce alternative fuel.*

Keywords: *alternative fuel, municipal solid waste, landfill, composition of the filtrate.*

Introduction

Reducing a negative impact of municipal solid waste (MSW) landfills on the environment is one of the unsolved ecological and social problems [1].

The population growth and general rise in living standards led to the increase in the consumption of goods, which had a strong impact on the amount of solid waste. In almost all countries, in recent decades, the amount of municipal solid waste has increased dramatically and continues to become larger. Accordingly, the anthropogenic impact on the environment is increasing.

The main goal of modern waste management system is not just waste recycling, but sufficient provision of the economy with secondary raw materials and energy that can be obtained from solid waste [2].

The most advanced countries have learned how to obtain biogas and other products through the processing of solid waste; sorting garbage at an early stage allows us to get free raw materials for manufacturing paper, PET vessels, organic and mineral fertilizers, etc.

In Kazakhstan, more than 85% of municipal solid waste (MSW), without processing and extraction of valuable secondary resources, is transported to uncontrolled dumps and landfills [3]. The infrastructure for sorting, processing and recycling is completely absent in the country or does not meet modern requirements and standards. Consequently, the development of the market for secondary raw materials should occur simultaneously with the development of new systems for the collection and processing of solid waste.

In world practice, various technologies and equipment are used for the collection and processing of municipal solid waste. The choice of specific solutions depends on the properties of municipal solid waste, the availability of material resources and regional characteristics. Different solutions have different environmental, economic and social benefits.

According to the Ministry of Ecology and Natural Resources in the Republic of Kazakhstan, more than 120 million tons of MSW have been deposited at 3,500 landfills in the country, and this figure annually increases by 4 - 4.5 tons.

It should be noted that the fuel equivalent of MSW supplied annually to the

landfills of the Republic of Kazakhstan is 1.76 million tons of standard fuel, that is, about 3% of the total amount of fuel consumed in the Republic to produce heat and electricity per year [4].

In the EU countries and some countries in the Asian region (Japan, China, etc.), solid waste is used as a secondary raw material in the form of building materials and fuel [5, 6]. In these countries, only 10-30% of solid waste is landfilled.

In the Republic of Kazakhstan, actually 65-70% of MSW is landfilled from the total mass of solid waste. The problem of obtaining alternative fuels from solid waste and secondary products for use in construction has only just begun to be given due attention.

The city of Almaty is one of the most ecologically tense regions in Kazakhstan. Against the background of an increased man-caused load, the high population density has led to an uncontrolled increase in the accumulation of solid waste and other harmful emissions. The accumulation of solid waste in the city causes multiple negative transformation of ecotopes and biological ecosystems.

The most dangerous factor in the influence of solid waste landfills is the formation of wastewater escaping from the landfill body in the form of a toxic liquid - filtrate. Atmospheric precipitation, interacting with solid waste and the products of their anaerobic decomposition, form a filtrate enriched with especially toxic organic and inorganic compounds (heavy metals, organic substances, oil products, etc.). The complex composition of the filtrate, depending on climatic conditions, humidity and composition of waste, preliminary sorting of waste and uneven accumulation, depending on the season, differentiates it from other types of wastewater [7]. Purifying the landfill filtrate is an extremely difficult problem and requires capital and operational investments, which can be paid off not only by improving the environmental situation in the area of the solid waste landfill, but also by obtaining valuable products containing extracted components from the filtrate, including alternative fuel.

The purpose of our study is the processing of filtrated water (FW) from the solid waste landfill belonging to JSC "Tartyp", with the receipt of alternative fuel from the pollutants of these waters and further purification of water for use in

domestic purposes. The object of the study is the filtrate of the solid waste landfill located in Karasai district of the Almaty region.

Research methods

A wide range of wastes, both in solid and in liquid (pasty) form, can be used as a basis for producing alternative fuels. Accordingly, to produce alternative fuel from them, preliminary processing is required, often quite serious: separation, grinding, mixing, drying, etc., which ultimately gives guarantees of the constancy of the composition and quality.

Some important characteristics and parameters of fuel from waste, along with moisture and ash content, are its calorific value, the content of sulfur, chlorine and heavy metals (especially mercury, cadmium and thallium). In addition, it is necessary that the fuel has certain geometric characteristics determined by the transport system for supplying alternative fuel to the burner and the size of the nozzles of the burner itself. The assessment of the suitability of fuels from waste is usually based on the maximum permissible concentration of hazardous substances in the waste.

We were faced with the task of extracting valuable combustible components of the filtrate in the form of a product for use as an alternative fuel; therefore, we preliminarily analyzed the composition of the filtrate of the solid waste landfill, dried the liquid filtrate and studied the properties of the resulting solid.

To determine the content of micro components in the filtrate we carried out the atomic emission spectrometry [8], COD and the chlorine content were determined by the classical titration method [9], pH was determined by the potentiometric method.

To determine the ash content of the obtained product from the filtrate, we used the method of staged combustion of the sample in a muffle furnace [10], the moisture content in it was determined by drying the sample to constant weight [11], and a calorimeter was used to determine the lower heat of combustion of the sample [12].

Research results

We have analyzed the filtrate of the solid waste landfill located in Karasai district of the Almaty region. Table 1 shows the average composition of the filtrate.

Table 1

Composition of filtrate from solid waste landfill

Index	Mass content, mg/l
pH	8,15
BOD ₅ mg/dm ³	more than 6000
COD, mg O ₂ /dm	480-18143
Odor, points	5
Transparence, cm	0,5
Suspended substances	740
Petrochemicals, mg/dm ³	1,32
Synthetic surface active substances	3,05
Phenol (phenolic index), mg/dm ³	2,90
Ammonium	1,74
Chloride	2745
Nitrate	74,65
Sulfate	4,88
Vanadium	0,4711
Chromium	1,8125
Cobalt	0,1991
Nickel	0,7212
Copper	0,7094
Arsenic	0,387
Cadmium	0,005
Calcium	175,62
Magnesium	427,62
Barium	0,6665
Antimony	0,0326
Iron	16,337
Manganese	0,6548
Zinc	1,1647
Lead	0,1018
Beryllium	0,0001
Uranium	0,0213
Aluminum	2,175
Mercury	0,0346
Thallium	0,0019

As can be seen from the table, the landfill filtrate is significantly contaminated with organic and inorganic substances.

The indicators given in the table show that when extracting pollutants into alternative fuels, it is possible to obtain fuel with a sufficiently high calorific value.

After drying the filtrate under natural conditions at 23-28 ° C, a dry residue of the filtrate was obtained.

According to the European standard "Solid fuel from domestic waste - Technical characteristics and classes", approved by the European Committee for

Standardization (CEN) on October 19, 2011, the mandatory technical characteristics of the fuel are ash content, moisture, heat of combustion, chemical properties (chlorine content and heavy metals content). The analysis of the dried residue of the filtrate was carried out for compliance with the requirements for fuel from solid waste. The obtained indicators are summarized in tables 2 and 3.

Table 2

Composition of filtrate dry residue according to the content of metal ions

Element	Mass content, mg/kg
Al	1,605
V	0,213
Cr	1,113
Mn	0,878
Co	0,080
Ni	0,455
Cu	0,320
As	0,180
Cd	-
Sb	0,019
Hg	-
Tl	-
Pb	-

Table 3

Indicators of filtrate dry residue

Sample	Density , g/cm ³	Moisture of analysis sample, W ^a , % 105±2°C	Total moisture, W ^r , % 105±2°C	Ash- content, A ^a , % 250→550° C	Volatile yield, V ^a , % 900°C	Combustion heat (high), MJ/kg
Dry residue	1,015	5,73	4,33	63,443	44,845	9,899

Results and discussion

The problem of utilization and purification of filtrated waters in Kazakhstan remains critical and entails the deterioration of the unstable environmental situation. The contamination of surface and ground waters in the area of solid waste landfills with seepage waters can lead to the environmental disaster. The process of purifying and utilization of filtrate is also complicated by the fact that joint waste collection is

widespread in Kazakhstan. As a result, the filtrate is formed containing complex multicomponent substances that are practically impossible to be purified. In the city of Almaty, the experiments were carried out on the separate waste collection, but the population was not ready to sort the garbage into multi-colored containers. It is necessary to support this experiment at the state level (to adopt an appropriate law) and implement it everywhere, with preliminary explanatory work. In this case, the filtrate will be less laborious in terms of purifying and disposal. In addition, the sorted waste can be used as secondary raw materials, which will make it possible to generate income from solid waste landfills.

Currently, a large amount of so-called "olden" filtrate has accumulated at the solid waste landfill, the "recent" filtrate is added daily and the processing of them is an urgent problem.

Table 1 shows that the composition of the solid waste landfill filtrate contains high concentrations of heavy metals, toxic elements, has high BOD and COD values. The filtrate is contaminated with both organic compounds and metal salts in concentrations that significantly exceed the level of concern (LOC).

Filtrate readings also indicate an excess of biological and chemical oxygen consumption. This testifies to a significant content of organic compounds in the filtrate, which practically excludes the possibility of discharge of the crude filtrate onto the relief or into surface water bodies. The extraction of organic matter from the filtrate into the dry residue will make it possible to obtain fuel with a high calorific value.

From the data shown in Table 2, it can be seen that the dried residue of the filtrate lacks such elements as Hg, Tl, Pb, which meets the requirements of the European standard for solid waste fuels. However, other indicators shown in table 3 are lower than required, despite the rather high calorific value of tablets obtained from the dry residue of the filtrate.

From the experimental data, it can be concluded that it is necessary to continue research in the direction of obtaining an alternative fuel from filtrated waters, since it is possible to obtain fuel with better sedimentation of all valuable components of the filtrate with simultaneous water purification to an acceptable quality.

This is beneficial from the point of view of saving resources and improving the environmental situation in the area of the solid waste landfill.

When studying domestic and foreign experience in purifying filtrated waters of solid waste landfills, we found that the filtrate is mainly purified according to complex processing schemes in order to purify it from pollutants and to obtain water for domestic use. This raises the question of utilization of the extracted components from the filtrate; most often, the obtained products, converted into safer forms, are returned to the landfill for burial together with solid waste; at best, they are used in construction, cement industry [13, 14].

It is known [15] that the composition of filtrated waters depends on their age. At the first stages of landfill operation, aerobic destruction of easily biodegradable fractions of solid waste (mainly food waste) occurs with the formation of fatty acids, carbon dioxide and water. As the waste compaction and increase in the amount in the landfill body, anaerobic processes begin, which determine the main emissions of pollutants.

The analysis of the filtrate of solid waste landfill JSC "Tartyp" indicates that predominantly anaerobic processes are taking place in the body of the landfill. The filtrate does not have a constant qualitative composition and this does not allow creating a universal purification system with the extraction of valuable components. However, the urgency of the problem of purifying the filtrate accumulated at the landfill and everyday "recent" filtrate dictates the need to select a technological scheme for purifying it.

When studying the experience of foreign and domestic authors, we found that biological purification of the filtrate (aerobic and anaerobic) and multistage physicochemical treatment are most widespread [16].

Biological treatment methods have shown better efficiency in removing organic contaminants, while physical-chemical treatment methods are more suitable for removing inorganic contaminants such as heavy metals.

To purify filtrated waters, the technologies are often used that include the stages of anaerobic and aerobic treatments. In this case, the process is strictly controlled, the required ratio of nutrients and temperature conditions are maintained. For the

post-purification of the filtrate, adsorption methods are used with the use of activated carbon and other sorbents. The disinfection is carried out by the methods of chlorination, ozonation, ultraviolet irradiation [17].

For aerobic purifying the filtrate, aeration tanks, bio filters, and aeration ponds are used. Aerobic purifying methods are used mainly for low-concentration filtrates. Since in our case we have a highly concentrated filtrate, therefore, the use of aerobic methods can be excluded.

According to the authors in [18], the method of purifying contaminated filtrate by fermentation under anaerobic conditions makes it possible to solve several important problems: to eliminate biological pollution, to obtain biogas, and to control the discharge of purified water into surface sources.

The combination of aerobic and anaerobic purification can be used to purify mixed filtrate. However, in any of the filtrate purification schemes, there are preliminary or subsequent physicochemical stages of filtrate processing.

The preliminary ozonation [19] eliminates the color, odor, and taste of water. Ozone oxidizes and disinfects water, removes cresol, benzene, phenol and other organochlorine compounds. But the ozonation is one of the expensive methods.

The sorption methods are used as post-purifying or at the final stage of filtrate purification, because they have low efficiency in pre-treatment [20]. The disadvantage of sorption methods is the problem of regeneration and disposal of used sorbents. Since this is one of the most accessible methods of filtrate purification, one should consider the possibility of using spent sorbents without regeneration.

The membrane methods are used to purify filtrates from organic and inorganic components, bacteria and viruses. In this case, there is a distinction between ultrafiltration, nanofiltration and reverse osmosis [21]. The choice of one method or another is dictated by filtrate composition and the required degree of purification.

All the mentioned methods of filtrate purification are aimed at obtaining purified water as a result. At the same time, some valuable components of filtrate are not always considered as secondary raw materials for obtaining fuel, but on the

contrary, they complicate the process of purifying wastewater by the need to dispose of them.

Thus, the choice of a method for purifying filtrated waters of a solid waste landfill depends on the filtrate composition, the required purifying efficiency, the use of pollutants extracted from the filtrate, as well as the financial support.

CONCLUSIONS

The composition of filtrated waters from the solid waste landfill indicates the possibility of obtaining from it an alternative fuel with a high calorific value. However, it is necessary to carry out further research to improve the efficiency of alternative fuel received from the filtrated water of solid waste landfill.

References:

1. Vasilyeva E.A. Tekhnologiya obrashcheniya s tverdyimi kommunalnymi otkhodami: uchebnoye posobiye/ E.A. Vasilyeva. A. V. Levin. - Sankt-Peterburg: VShTE SPbGUPTD. 2019. - 61 p.
2. Alternativnoe toplivo iz tverdykh bytovykh otkhodov / V.V. Bushikhin, A.Yu. Lomtev, A.G. Budko // Tverdye bytovye otkhody. – 2015. - № 4. – P. 38-41.
3. https://egov.kz/cms/ru/articles/ecology/waste_reduction_recycling_and_reuse.
4. Pochemu utilizatsiya musora v Kazakhstane – problemnyi vopros? <https://rus.azattyq.org/a/kazakhstan-problemy-utilizatsii-i-pererabotki-otkhodov-v-kazakhstane/29741211.html>.
5. Wilts H. Assessment of waste incineration capacity and waste shipment in Europe / H. Wilts. – 2017, p. 10 – URL: <https://forum.eionet.europa.eu> – Date of access: 01.02.2018.
6. A. A. Ezhova, N. K. Androsova. Sravnitelnyi analiz zarubezhnogo i rossiiskogo opyta v sfere obrashcheniya s tverdyimi bytovymi otkhodami. Moskovskii gosudarstvennyi otkrytyi universitet //Izvestiya Saratovskogo unstituta. Novaya seriya. Ser. Khimiya. Biologiya. Ekologiya. – 2013. – T. 13. – vyp. 3.
7. Izabella Anna Talalaj. Release of heavy metals from waste into leachate in active solid waste landfill. / Environment Protection Engineering – 2015 – Vol.41 - № 1.
8. GOST R 55131-2012. Opreделение микроэлементов.
9. GOST 4245-72 Voda pithevaya. Metody opredeleniya soderzhaniya khloridov.
10. GOST R 54224-2010. Opreделение золности.
11. GOST 33512.3-2015. Opreделение soderzhaniya vlagi vysushivaniem. Chast 3. Vlaga analiticheskaya.
12. GOST 33108-2014 (EN 15400:2011). Opreделение теплоты сгорания.

13. A Ściubidło, I Majchrzak-Kućęba, M Niedzielska. Comparison of fly ash from co-combustion of coal/solid recovered fuel (SRF) and coal/refuse derived fuel (RDF) / Journal of Physics: Conference Series 1398 (2019), p.1-7. 012015 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1398/1/012015.
14. Safwat Hemidat, Motasem Saidan, Salam Al-Zu'bi, Mahmoud Irshidat, Abdallah Nassour, Michael Nelles. Potential Utilization of RDF as an Alternative Fuel to be Used in Cement Industry in Jordan / Sustainability 2019, 11, 5819, - 23 p. <https://doi:10.3390/su11205819>.
15. Selivanova N.V., Trifonova T.A., Selivanov O.G., Chukhlanov V.Yu. Otsenka i ochistka filtratsionnykh vod poligonov TBO. FGBOU VPO «Vladimirskii gos. universitet im. A.G. i N.G. Stoletovykh». //Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovani. – 2014 – № 8 – P. 99-102.
16. Degtyar M.V. Metody ochistki stochnykh vod poligonov tverdykh bytovykh otkhodov. Zhurnal «Voda Magazine» – 2015 – № 6 (94).
17. Fedosova T.A., Roshchina S.I., Nikiticheva M.S. Sorbtsionnaya ochistka filtratsionnykh vod poligonov TBO. / Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovani. – 2014 – № 8 – P.103-106.
18. Biotehnologiya i mikrobiologiya anaerobnoi pererabotki organicheskikh kommunalnykh otkhodov: Kollektivnaya monografiya/ obshchaya red. i sostavl. A.N. Nozhevnikovoi, A.Yu. Kallistova, Yu.V. Litt, M.V. Kevbrina – Moskva: Universitetskaya kniga, 2016. – 320 p.
19. Sereda T.G. Sistemnyi podkhod k proektirovaniyu i stroitelstvu inzhenernykh sooruzhenii poligonov tverdykh kommunalnykh otkhodov: monografiya/ Sereda T.G., Kostarev S.N. – Moskva; Vologda : Infra-Inzheneriya, 2019. – 324 p.
20. <https://doi.org/10.1002/clen.201300619>.
21. Shirkova T.N., Spitsov D.V., Pervov A.G., Kiryushina M.S. Primenenie obratnogo osmosa dlya obrabotki filtrata poligonov TBO: udalenie ammoniya. / Innovatsii i investitsii, 2020 – № 2 –P. 123-129.

Vasylenko Olha

Ph.D., Associate Professor, Department Occupation safety and Physics,
Sumy national agrarian University, Ukraine

Semernya Olena

Senior Lecturer, Department Occupation safety and Physics,
Sumy national agrarian University, Ukraine

DEVELOPMENT OF PERSONAL PEASANT FARMS: INDEPENDENT SOURCES OF ELECTRICITY

Abstract. *This article defines the main causes of the decline of the village in the realities of modern times. For the first time, the ways of access to energy technologies in rural areas have been explored and analyzed, which will strengthen and enhance the economy of the personal farm (further - PF) and reduce or guarantee full independence from the monopoly of the state's energy production. The conducted researches will allow to accelerate the decision of this issue and creation of independent power sources in the countryside. For the first time, the notion of an independent source of energy for PF and available sources of electricity are defined. The technological possibility and technical complexity of the establishment independent power sources and raw materials for their functioning in the PF have been investigated. It was analyzed that independent power sources solve the problem of isolated agricultural areas and territories with insufficient voltage due to technical factors. The decision of the PF energy supply provides the opportunity to develop antitrust system in the field of electric power production in Ukraine and create a basis for future research in the direction of comprehensive development rural territories. It was investigated that the main advantage of using an independent source of energy, namely, the processing of heat energy into electricity, in PF is to reduce the final value of the product as a result of the fact that the producer is an end user and the sale of surpluses occurs within the settlement. It is analyzed that PFs, on which independent sources of electricity will be installed, will eventually be able to produce electricity for sale, which will not only become one of the profits of the PF economy, but will also create competition with the monopoly and, as a result, will lead to a reduction in the cost of electricity in the region. Solving the energy supply of PF provides the basis for future research in the direction of comprehensive development of rural areas.*

Keywords: *private farm, independent power source, electric power production, power supply.*

Formulation of the problem. The basis of the functioning of the state is its

heritage, which is determined by the traditions of a nation with its moral and religious values. The life of Ukraine is closely connected with the village, which is undoubtedly a national heritage. The village is a separate inseparable part of the culture, which suffers from decline due to total urbanization. The main reasons for the decline are economic independence (lack of permanent sources of income), unwillingness of the state to help and lack of awareness of the population about the state of the village. In today's reality, there is only one way for the rural economy to exist - independence.

Access to energy technologies in rural areas is significantly limited, which has led to the instability of the economy of private farms (hereinafter PF) and dependence on the monopoly of energy production by the state. Greater attention of the scientific world to the issue of energy independence of PF will accelerate the solution of this issue and the creation of independent sources of electricity in rural areas. At the early stage of project development, comprehensive support of the scientific and political community is needed, which will allow to obtain positive results. Independent sources of electricity also address the issues of isolated agricultural areas and areas with insufficient voltage due to technical factors.

The solution of PF energy supply provides an opportunity to develop the antitrust system in the field of electricity generation in Ukraine and create a basis for future research in the direction of comprehensive development of rural areas.

Analysis of recent research.

Beginning in the 1990s, the first studies of PF activities began in Ukraine [1]. Since then, there have been constant discussions in the scientific world about the future development of PF, but no results have been achieved. Among the latest issues discussed in this area should be noted the work for 2017 and 2018. Scientists have studied the theoretical foundations of PF [2], development in terms of institutional change [3] and administrative decentralization [4]. Scientists of Ukraine have analyzed the socio-economic development of PF as of recent years [5], the theoretical possibilities of transformation of PF into business structures [6] and agribusiness farms [7].

Due to the fact that the cost of electricity, both in production and for own needs

of PF is a significant item of economic costs, this issue needs to be addressed immediately, both from a technological and financial and political point of view. This issue has not been studied in the works of Ukrainian scientists. Among foreign scientific works, there is some connection with the Ukrainian issue of energy independence of PF. Among the technological and economic factors are studies of the status and benefits of renewable energy in rural Ethiopia [8], economic evaluation of hybrid systems for domestic use in France [9], the problem of energy poverty in South Africa [10], feasibility study of hybrid installations for rural electrification in France [11]. Political factors include subsidies for renewable energy in Iran [12], mechanisms for state regulation of renewable energy sources in Turkey [13], government programs for long-term development and increasing the share of electricity produced from renewable energy sources in Slovakia [14].

Unfortunately, among foreign and domestic studies there is no analysis of non-renewable independent energy sources, which can be a start for understanding the process of individual electrification.

Formulation of the goals of the article.

The aim of the study is to create independent sources of electricity in PF using the involvement of scientific experts and their methods, own funds of farms and external financing, which will reduce electricity costs and counteract the impact of the electricity monopoly.

1. Definition of the concept of an independent source of electricity for PF.
2. Investigate the sources of electricity available to PF.
3. To determine the technological feasibility and technical complexity of installing independent sources of electricity in PF.
4. Identify the raw materials available to PF for the production and processing of thermal energy into electricity.
5. Investigate the possibilities of an independent source of electricity in the fight against the monopolization of the energy market by the state.
6. Identify ways to provide PF with an independent source of electricity individually and in groups.

The main materials of the study.

The main factor for determining the independent source of electricity is its share in the energy consumption of PF. It is determined that the energy source is independent in the case when they cover more than 90% of the total energy consumption of PF.

Based on the analysis of the obtained research, the definition of an independent source of electricity is formulated.

Independent source of electricity - an autonomous, capable of providing energy from a renewable, non-renewable or hybrid source of electricity, an individual household, including personal farms, or their associations for domestic or industrial purposes, with a share of at least 90% of total energy consumption . If the share of electricity produced is less than 90%, then such an energy source is additional.

One of the most important factors for the development of PF is the reduction of costs for management and production of marketable products at all stages of the technological process, including those that include electricity costs. Reducing electricity consumption is closely linked to the source of electricity.

For a comprehensive study of the optimal sources of electricity for PF, their general list is determined, namely:

- centralized monopoly power supply;
- thermal energy processing;
- solar energy processing;
- wind energy processing;
- water energy processing.

The main problems of establishing an independent source of electricity are technological feasibility and technical complexity. The conditions that PF must meet to install a specific source of electricity are given in table. 1.

Due to the geographical location of Ukraine, the following resources are available to PF entities for the production of thermal energy with its further processing into electricity:

- solid fuel (firewood, peat, coal);
- natural gas;
- refined products;

- vegetable oils and products of their processing (biodiesel);
- products of processing of vegetable carbohydrates (biogas).

Table 1

**Sources of electricity and conditions for their implementation
and use are available to PF**

Name of power supply source	Technological conditions	
	Availability of production resources	Technical complexity
Centralized	The power supply network is carried out	Installed by the supplier
Thermal energy processing	Supply of raw materials	Independent formation
Solar energy processing	Access to unshaded areas	Installed by the supplier
Wind energy processing	The presence of a high average annual wind speed	Independent formation
Hydropower processing	The presence of a reservoir	Independent formation

In Ukraine, the problem of monopolization of the electricity market has become acute. The creation of independent energy sources in PF is not only the beginning of the fight against the monopoly, but also a springboard for future ideas and research across the city and the country. The main advantage of using an independent energy source, namely the processing of thermal energy into electricity in private households, is the reduction of the final cost of production due to the fact that the producer is the final consumer, and the sale of surplus occurs within the settlement. This leads to the absence of a number of items of expenditure on:

- transportation;
- maintenance of transport power supply networks;
- markup on the profits of intermediaries and producers;
- remuneration of personnel of electric power plants;
- lower cost of resources required for production, which is associated with the geographical feature of the region (the most available resources are selected).

When using renewable energy sources, the benefits in the final cost are even more significant, but the installation and operation of such systems require significant financial costs that are not available to PF without the intervention of local governments, investors or research projects.

PFs that will be equipped with independent sources of electricity will eventually be able to generate electricity for sale, which will not only become one of the items of private profit, but also create competition for the monopolizer and as a result will reduce the cost of electricity in the region.

The introduction of independent sources of electricity in PF and their groups is a positive way of community development on which the financial resources of local budgets will be spent.

An important factor in the functioning of independent sources of electricity in PF is the ways of their financing. Given the positive consequences of their implementation, funds should be raised from local governments, investors and research institutions (grant projects of relevant research institutions).

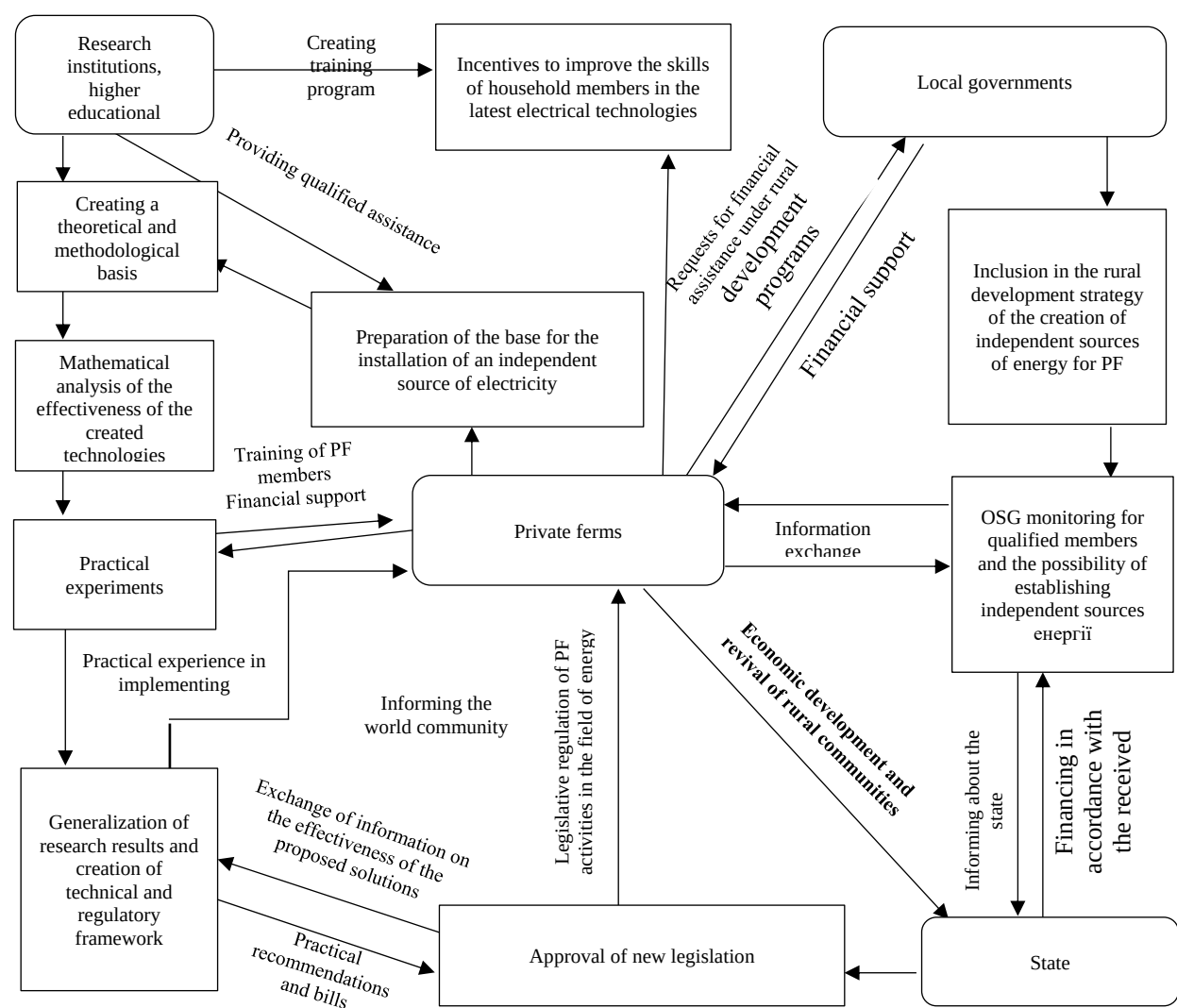


Fig. 1. Scheme of introduction of independent sources of the electric power in PF with algorithm of activity of its subjects

Analyzing the obtained theoretical and practical data on the use and production of energy resources in the Sumy region, an algorithm for the interaction of the subjects of implementation of independent energy sources in rural areas. The subjects of introduction of independent sources of electricity in Ukraine are: the state, local governments, research centers, higher education institutions, urban residents who have homesteads and members of PF. The scheme of introduction of independent sources of the electric power and interaction of subjects of this process is given in fig. 1.

Conclusion.

The concept of an independent source of energy for PF and available sources of electricity are defined. The technological possibility and technical complexity of installing independent sources of electricity and raw materials for their operation in PF have been studied. The antimonopoly effect from the establishment of an independent source of electricity and the ways to provide them with PF are analyzed. The only way to achieve the goals of development of electricity independence of rural communities is the interaction of the subjects of this process. Only with the joint efforts of the state, local governments, scientists and the members of PF will it be possible.

As a promising area of development and implementation of an independent energy source in PF, we conduct research to create a hybrid energy source adapted for Ukraine.

Carrying out a sufficient number of practical experimental studies of the effectiveness of the introduction of independent sources of electricity in PF will be a prerequisite for creating a regulatory framework as a basis for legislation in the field of electrification of rural areas.

References:

1. Levchuk K. I. Rozvytok fermerskykh ta osobystykh selianskykh gospodarstv Ukrainy v seredyni 90–kh rokiv KhKh st. // Hileia: naukovyi visnyk. 2018. Vyp. 131. S. 84-87. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gileya_2018_131_22.
2. Shepel T. P. Teoretychni osnovy funktsionuvannia osobystykh selianskykh gospodarstv // Naukovi pratsi Kirovohradskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni

- nauky. 2018. Vyp. 33. S. 50-57. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2018_33_8.
3. Hubeni Yu. E. Rozvytok osobystykh selianskykh hospodarstv v umovakh instytutsionalnykh zmin // Ekonomika Ukrainy. 2017. № 3. S. 59-67. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2017_3_6.
 4. Hubeni Yu. E. Rozvytok osobystykh selianskykh hospodarstv v umovakh administratyvnoi detsentralizatsii // Ekonomika APK. 2017. № 1. S. 68-73. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2017_1_11.
 5. Koval N. V. Sotsialno-ekonomichnyi rozvytok osobystykh selianskykh hospodarstv // Podilskyi visnyk: silske hospodarstvo, tekhnika, ekonomika. 2017. Vyp. 26(2). S. 149-156. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZnpPdatu_2017_26\(2\)_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZnpPdatu_2017_26(2)_19).
 6. Tulush L. D. Fiskalne stymuliuvannia transformatsii osobystykh selianskykh hospodarstv u pidpriemnytski struktury // Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva. 2017. Vyp. 90(2). S. 16-33. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus_2017_90\(2\)_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/zhpumus_2017_90(2)_4).
 7. Melnyk L. Yu. Stan i perspektyvy transformatsii osobystykh selianskykh hospodarstv u ahrobiznesovi hospodarstva // Ahrosvit. 2016. № 8. S. 9-14. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit_2016_8_3.8. Yitayal Addis Alemayehu Status and Benefits of Renewable Energy Technologies in the Rural Areas of Ethiopia: A Case Study on Improved Cooking Stoves and Biogas Technologies // International Journal of Renewable Energy Development. № 2015. 4(2). P. 103-111. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://doaj.org/article/18467fd4d0444223908e48fedf395149>
 8. Predescu Mihail Economic evaluation of small wind turbines and hybrid systems for residential use // Renewable Energy and Environmental Sustainability. 2016. № 1. P.33 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://doaj.org/article/0a026e96b50947c882853765aba48427>
 9. M. Balmer Energy poverty and cooking energy requirements: The forgotten issue in South African energy policy? // Journal of Energy in Southern Africa. 2017. № 18(3). P. 4-9. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://doaj.org/article/13aabba397f04184bf4be589f23c6adc>
 10. Adouane Mabrouk, Tabet Ismail, Rezzak Daoud, Touafek Khaled, Abdelkader Sitayeb, Yahia Houam Feasibility study of a hybrid plants (photovoltaic–LPG generator) system for rural electrification // Renewable Energy and Environmental Sustainability. 2016. № 1. P. 15. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://doaj.org/article/1fe9153b453c4d39a044becf8692c572>

11. Mansour Zibaei, Ebrahim Hadian, Sharareh Majdzadeh Tabatabaei Determining Proper Subsidy to Renewable Energy in Iran: A Hybrid Approach of CGE Model // Pizhūhishnāmah-i Iqtisād-i Inirzhī-i Īrān. 2016. № 5(17). P. 129-167. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doaj.org/article/171c065f63f349068a16d615c9abc72a>
12. Mustafa Gozen Renewable energy support mechanism in Turkey financial analysis and recommendations to policymakers // International Journal of Energy Economics and Policy. 2014. № 4(2). P. 274-287. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doaj.org/article/1a707b098f714ceda68c3d1f4245cfcc>
13. Peter Tauš, Marcela Taušová Economical analysis of FV power plants according installed performance // Acta Montanistica Slovaca. 2009. № 14(1). P.92-97. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doaj.org/article/00079a08936244f896429134f4c341de>

Радовенчик Вячеслав Михайлович

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри екології та технології рослинних полімерів
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

Гордієнко Катерина Юріївна

аспірант
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

Крисенко Тамара Володимирівна

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри екології та технології рослинних полімерів
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА КРИСТАЛІЗАЦІЮ КАРБОНАТУ КАЛЬЦІЮ З РОЗВЕДЕНИХ РОЗЧИНІВ

Погіршення якості природних вод вимагає застосування заходів, що дозволяють суттєво покращувати їх характеристики. Важливим показником якості води як в промисловості, так і в комунальному господарстві є її жорсткість, котра визначається вмістом іонів кальцію та магнію. Чинними нормативними документами жорсткість питної води обмежується величиною в 7 мг-екв/дм³ [1]. При більших значеннях вода підлягає пом'якшенню, оскільки її споживання негативно впливає на людський організм. Ще жорсткіші умови до вод, що застосовуються в промисловості. Жорсткість води, наприклад, в харчовій промисловості, регламентується на рівні 0,1 – 0,2 мг-екв/дм³, а в енергетиці взагалі на рівні 0,03 – 0,05 мг-екв/дм³ [2]. Класичною технологією зниження жорсткості води є содово – вапняне пом'якшення. Суть його полягає в обробці жорсткої води спочатку карбонатом натрію для осадження іонів кальцію, а потім вапном для осадження іонів магнію [3]. Після

відстоювання та відділення твердої фази оброблена вода потребує коригування рН, оскільки процес проводиться при значенні водневого показника 10,0 – 11,0, а залишкова жорсткість води складає 0,5 – 1,0 мг-екв/дм³. Найповніше реакція проходить при температурі води 35 – 40°C. Незважаючи на величезну кількість публікацій щодо содово – вапняного пом'якшення, багато особливостей цього процесу лишилося поза увагою дослідників.

Метою наших експериментів було вивчення ефективності содово – вапняного пом'якшення в різних умовах. На першому етапі досліджували особливості осадження іонів кальцію. Суть дослідження полягала в приготуванні модельних розчинів із різним вмістом іонів Ca²⁺ та обробці їх різними дозами карбонату натрію при різних співвідношеннях компонентів та різних значеннях рН і температури. Причому, осадження проводили без відстоювання. Осад відфільтровували відразу після осадження на «синій стрічці» та визначали залишкову жорсткість розчину шляхом титрування з використанням еріхромового чорного Т та комплексу ІІІ. Перші результати опубліковані нами в [4].

Як показали результати подальших досліджень (рис. 1), температура води суттєво впливає на процес осадження іонів кальцію. Оскільки нагрівання води вище 70 °С вимагає значних енергетичних затрат, то температура води в наших дослідженнях обмежувалася діапазоном в 10 – 70 °С. Ще одним важливим фактором осадження іонів кальцію є водневий показник. В цілому, вплив водневого показника на осадження іонів Ca²⁺ карбонатом натрію виявився не таким значним, як можна було б чекати. Зміна рН з 6,6 до 10,0 дозволяє знизити залишкову жорсткість оброблених розчинів лише з 2,8 до 1,4 мг-екв/дм³. Очевидно, що більша частина іонів кальцію зв'язуються карбонат – іонами ще в нейтральному середовищі, тому підвищення рН менш ефективне, ніж підвищення температури. Варто також зазначити, що формування осаду також відбувається по різному. Так, при нагріванні до 30 °С при вказаній початковій жорсткості води та в нейтральному середовищі в розчині фіксуються лише поодинокі пластівці карбонату кальцію. При

подальшому нагріванні кількість таких окремих пластівців зростає і при 70 °С вони фіксуються навіть до обробки карбонатом натрію. Підвищення рН до 8,4 супроводжується помутнінням розчину вже при 40 °С, а при обробці осаджувачем в усьому об'ємі спостерігається моментальне утворення білого дрібнодисперсного осаду. Збільшення рН до 10 знижує температуру помутніння розчину до 30 °С і моментальне формування часток карбонату кальцію спостерігається також при цій температурі. Такі особливості формування осаду карбонату кальцію особливо важливі в технологіях відділення осаду як відстоюванням, так і фільтруванням. Всі досліді проведені при стехіометричному співвідношенні між іонами кальцію та карбонат – іонами.

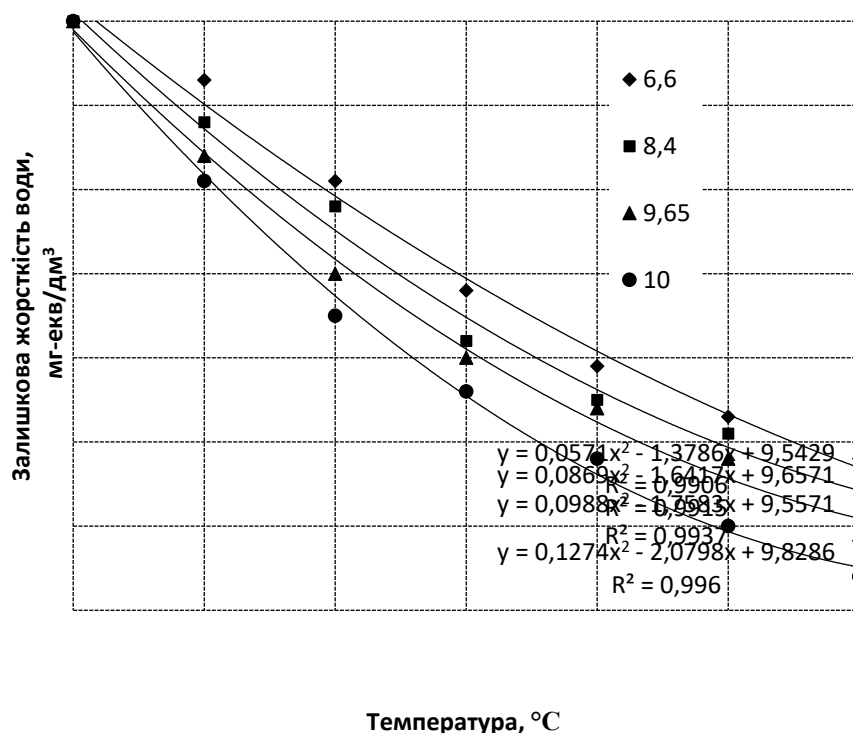


Рис. 1. Залежність залишкової жорсткості води від температури при різних значеннях водневого показника ($J_{\text{поч}} = 8$ мг-екв/дм³, коефіцієнт $K = [\text{Ca}^{2+} - \text{мг-екв}] / [\text{CO}_3^{2-} - \text{мг-екв}] = 1$)

При початковій жорсткості води дещо більше 8 мг-екв/дм³ нагрівання до температури 30 – 40 °С дозволяє знизити жорсткість в майже 2 рази. Найкращі

результати отримані в лужному середовищі. Якщо мова йде про класичну технологію пом'якшення, то таке значення водневого показника цілком прийнятне. Разом з тим, навіть при температурі 70 °С залишкова жорсткість складає 1,4 мг-екв/дм³, що ми пов'язуємо із відсутністю етапу відстоювання.

В результаті проведених досліджень було також встановлено, що пом'якшення води більш ефективно проходить при значній її початковій жорсткості. Як видно з рис. 2, збільшення початкової жорсткості вище 8 мг-екв/дм³ дозволяє отримати після обробки еквівалентною кількістю соди вміст іонів кальцію на рівні 0,6 – 1,0 мг-екв/дм³. При цьому варто зауважити, що і формування твердої фази також відбувається дещо по різному.

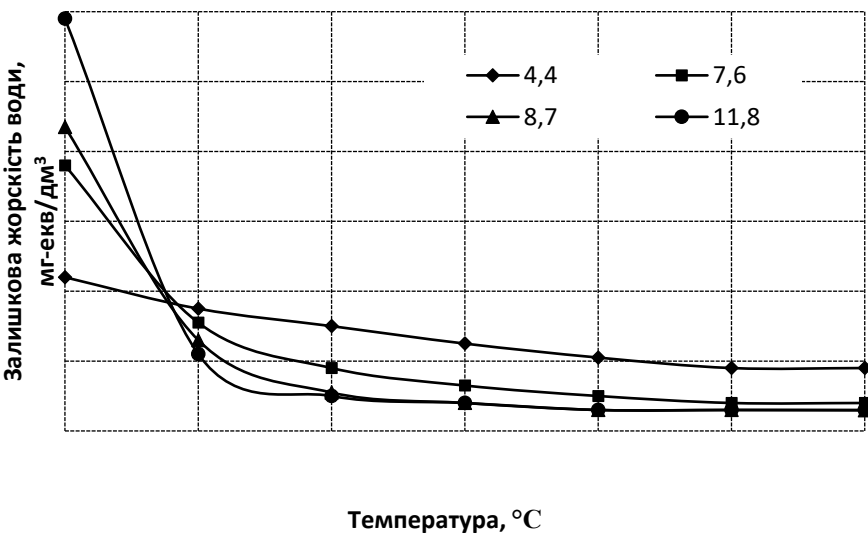


Рис. 2. Залежність залишкової жорсткості води від від температури при різних початкових значеннях жорсткості (рН = 6,85, коефіцієнт $K=[Ca^{2+} - \text{мг-екв}]/[CO_3^{2-} - \text{мг-екв}] = 1)$

Так, при початковій жорсткості 4,4 мг-екв/дм³ при низьких температурах формування осаду взагалі важко зафіксувати, а окремі пластівці формуються лише при температурах вище 40 °С. При початковій жорсткості 7,6 мг-екв/дм³ помутніння розчину фіксується при нагріванні до 40 °С навіть без осаджувача, а додавання соди супроводжується інтенсивним формуванням твердих часток. При подальшому збільшенні початкової жорсткості води вже з 20 °С при додаванні соди спостерігається інтенсивне утворення твердої фази та

осадження її на дно ємкості.

Таким чином, проведені дослідження показують, що регулюючи температуру води можливо регулювати ефективність її пом'якшення шляхом обробки содою. Регулюючи водневий показник в поєднанні із регулюванням температури можливо знизити залишкову жорсткість води до 0,6 мг-екв/дм³. Встановлено, що ефективність осадження значно зростає при збільшенні початкової жорсткості води.

Список джерел:

1. ДСанПіН 2.2.4-171-10 "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" - Наказ Міністерства охорони здоров'я України 12.05.2010 р. № 400.
2. Рябчиков Б. Е. Современные методы подготовки воды для промышленного и бытового использования – М.: ДеЛи принт, 2004. – 301 с.
3. Карелин В.А. Водоподготовка. Физико-химические основы процессов обработки воды: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 97 с.
4. Радовенчик В.М., Гордієнко К.Ю., Крисенко Т.В. Кристалізація карбонату кальцію з розведених розчинів / Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти (частина І): IV матеріали Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 13-14 грудня 2021 року. – Львів : Львівський науковий форум, 2021. – С. 39 - 40.

PHYSICS AND MATHS

Rahimli Almara Mahammadali

Scientist at Nano Research Center, Baku State University, Baku,
Republic of Azerbaijan

Mammadov Hüseyin Mikayil

Professor, Vice-rector on science and innovation, Baku State University, Baku,
Republic of Azerbaijan

ELECTROTERMOPOLARIZATION INDUCED CHANGES IN PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF PVC/TiO₂ NANOCOMPOSITES

Abstract. *Thin films of polyvinyl chloride (PVC) and PVC-TiO₂ nanocomposite were prepared by combination of two methods: solution processing from a polyvinyl chloride solution in which TiO₂ nanoparticles were dispersed by mechanical mixing and hot pressing. The effect of electrothermopolarization on the photoluminescence properties of PVC/TiO₂ nanocomposites was studied. The amount of charges accumulated at the interface between the nanocomposite components was determined by the thermo stimulated depolarization (TSD) method; it was found that, during polarization, a large number of electric charges accumulate at the interface between the components of PVC/TiO₂ based nanocomposites. It was found that the maximum value of the surface density of space-charges, the intensity of the internal local field of injected charges, and the thickness of the interface layer were observed for nanocomposites with 5wt% of TiO₂ nanoparticles. It is supposed that, under the influence of polarization, due to the interfacial charges, sufficiently high internal local field is formed, so under the influence of this field additional luminescent centers were excited, and as a result, luminescence intensity increased after the polarization.*

Keywords: *electrothermopolarization; depolarization; interphase; TiO₂; photoluminescence.*

1. Introduction

Polymer nanocomposites (PNCs) are widely used in many current technologies and have even greater potential for a large number of future applications ranging from energy to biomedical fields [1–3]. PNCs are inherently heterogeneous

structures with a large interfacial area between the nanoparticles surface and the bulk polymer, each of which has distinct macroscopic properties [4-6]. In other words, as the distance between the nanoparticle surface and the polymer increases, the structure, mechanics, and dynamic properties of the polymer change [4-8]. It is known that polymer-nanoparticle-based composites under the influence of different type of polarization processes (an electric field, electric discharge, electrothermal polarization, heat treatment and other) can affect the physical supramolecular structure, which leads to a change in interfacial interactions between the components of the composites [9,10]. Controlling the interface becomes critical because the properties of polymer nanocomposites are often affected by the interfacial field [11,12]. As a powerful thermal analysis method, thermally stimulated depolarization (TSD) technique has been employed to gain insight into the molecular mechanisms of polymer electrets [13]. Its rapid growth indicates that charge-trapping and charge-transport phenomena are not only necessary for electrets, but also for the materials used in thin films, photoconductors, electro-optical devices, etc. By means of TSD, many properties of the polymers can be studied, including thermal-induced structural changes [14], chemical relaxation processes [15], etc. The most common chlorine-containing polymer is polyvinyl chloride [16]. In recent years, PVC has been the subject of numerous investigations. It has sparked widespread scientific interest and has been widely used in many areas due to its outstanding internal properties such as flame retardancy, resistance to most common solvents, polarity and compatibility with many additives [17,18]. Nanocrystalline TiO_2 is a wide-gap semiconductor and has a number of advantages (good photocatalytic activity, high chemical and thermal stability, non-toxicity, and low cost) [19,20]. It can be assumed that the preparation of nanocomposites based on PVC and titanium dioxide nanoparticles and the study of the effect of various polarization processes, including electrothermopolarization, will make it possible to use these nanocomposites to obtain highly efficient electret microphones, electroacoustic devices, etc. In this study we have applied ETP and TSD method for the analysis of the interfacial interaction between components of nanocomposites and their influence on the photoluminescence properties and structure of obtained nanocomposites.

2. Experimental part and methods

2.1.1. Materials

All chemicals were used as received without purification: polyvinyl chloride (PVC code CAS 9002-86-2) has a density 1.34 g/cm^3 , melting temperature - $150\text{--}220^\circ\text{C}$, spark temperature - 625°C , ignition temperature -500°C , auto-ignition temperature $>1100^\circ\text{C}$, tetrahydrofuran (PLC 143537), titanium dioxide nanoparticles (rutile, particle size- $10\text{--}30 \text{ nm}$) were purchased from SkySpring Nanomaterials, Inc.

2.1.2. Synthesis of polymer nanocomposites

Polymer nanocomposite materials were prepared as follows: PVC was dissolved in its organic solvent-tetrahydrofuran (THF). The precise weight of the titanium dioxide nanoparticles with different volume contents (3, 5, 10 %) were added to the above solution under vigorous stirring for 2 hours for the complete dispersion of TiO_2 nanoparticles in PVC–THF solution. The mixture was transferred to a Petri dish and dried in air during the day. For complete removal of the solvent from polymeric matrix nanocomposites were dried in vacuum oven within an hour without any temperature. Then, thin films of nanocomposites were obtained from these samples by hot pressing method at a melting temperature of PVC (180°C) and a pressure of 10 MPa.

2.1.3. Instrumentation

Photoluminescent analysis.

Photoluminescent properties of nanocomposite films were examined using a spectrofluorimeter Varian Cary Eclipse at a wavelength range of $200\text{--}900 \text{ nm}$.

The technique of polarization.

The polymer nanocomposites were electrically polarized by applying an external electric field with an intensity $E_p = 3 \times 10^6 \div 12 \times 10^6 \text{ V/m}$, starting from 353K and subsequently cooling to room temperature during 1 h.

Thermally stimulated depolarization (TSD) method.

The charge state and the activation energy of the charges investigated by thermally stimulated depolarization (TSD). Thermally stimulated current (TSC) was recorded in the temperature range $293\text{--}523 \text{ K}$ under the condition of linear growth

of heating with the heating rate $\beta = 5$ K/min.

3. Results and discussions

3.1. Photoluminescent study of polymer nanocomposites

In order to evaluate the influence of ETP on the photoluminescence properties of nanocomposites PVC/TiO₂, PL spectrum of the nanocomposites was studied before and after the ETP in the wavelength range of 300–700 nm when excited by light with a wavelength of 410 nm. Figure 6 shows the luminescence spectrum of PVC/TiO₂ nanocomposites at particles volume content of 3% before (1) and after (2) electro-thermo-polarization. From the spectrum it is evident that luminescence peaks observed at a length of 486 nm and 560 nm. Similar results were also obtained for other nanocomposites with various TiO₂ volume contents.

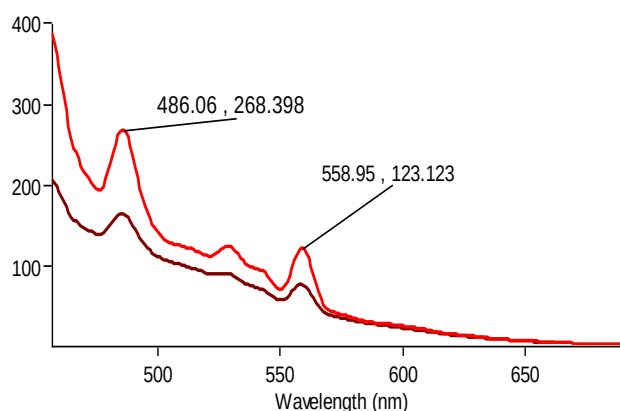


Fig. 6. Luminescence spectrum of nanocomposite PVC/3%TiO₂ at excitation wavelength of 410 nm before (1) and after (2) ETP

Figure 7 shows the excitation and emission spectra for nanocomposites based on PVC / TiO₂ at different excitation wavelengths. As can be seen, the excitation and emission spectra are specular reflections of each other, which confirms that the observed peaks at wavelengths of 486 nm and 560 nm are luminescent peaks

This increase in the luminescence intensity of the nanocomposites after ETP can be related with processes at the interphase layer and the activation of luminescence centres [15]. The TSD curve allows us to provide information about these physical parameters.

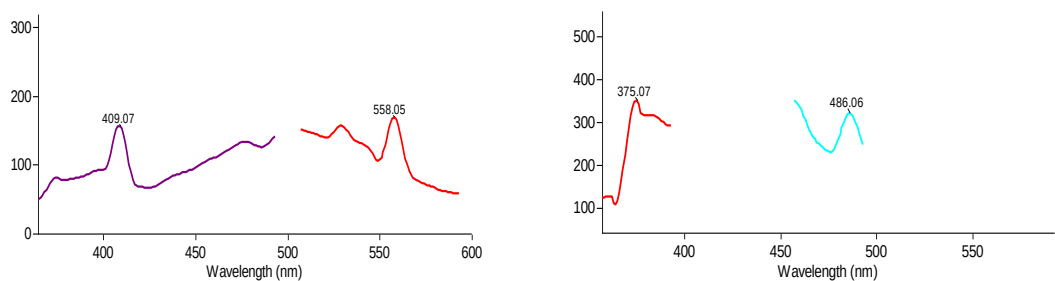


Fig. 7. Excitation and emission spectrum for nanocomposites PVC/3%TiO₂ at various excitation wavelengths

3.2. Study of charge state of polymer nanocomposites.

To predict the stability of charges, elucidate the cause of the inversion of homo- and hetero-charges, and to study the mechanism of their formation and thus to establish the mechanism of interphase interactions in polymer nanocomposites the methods of electrothermopolarization and thermally stimulated depolarization were used. Figure 1 shows the TSD curves of PVC/TiO₂ polymer nanocomposites after electrothermopolarization at T = 353 K for an hour. As can be seen, the TSD curves of PVC exhibit two main maxima at temperatures of 358K and 448K, and the sign of these charges is opposite, i.e. polarization of the responsible homocharges and heterocharges occurs. It is known that the charges accumulated at the interface between the phases of nanocomposites are responsible for the dipole polarization of homocharges and the heterocharges. With the introduction of titanium dioxide nanoparticles into the polyvinyl chloride polymer, heterocharges are not observed, but only homocharges are observed. As can be seen for the PVC/3% TiO₂ and PVC/5%/ TiO₂ nanocomposites 2 maxima are observed at 348 K, 410 K and 348 K, 408 K respectively, and for the PVC/10%/ TiO₂- 3 maxima at 343 K, 363 K and 403 K. The number of homocharges was calculated from the TSD curves and it was found that the value of homocharges varies with an extremum depending on the concentration, i.e. the value of homocharges reaches its maximum value for 5 % volume content of TiO₂ nanoparticles in the polymer (Table 1).

From the TSD curves, the values of the accumulated charges at the interface between the components of polymer nanocomposites, the surface charge density,

the magnitude of the local internal electric field, the activation energy of charges, and the thickness of the interfacial layer are determined. The surface charge density was calculated by the induction method using the following formula (2):

$$Q_{\text{rem}} = \frac{S_0 M_1 M_2}{\nu} \quad (1)$$

Here S_0 is the area under the thermogram (mm^2), M_1 - scale on abscissa, K/mm , M_2 - scale on ordinate, A/mm ; ν - temperature rise rate, K/c .

By knowing the amount of the space –charges, the surface density of charges were calculated by the following equation.

$$\sigma = \frac{Q}{A} \quad (2)$$

where Q - indicates the amount of charges; A -is the surface area of the electrodes.

These charges create a very large internal electric area around themselves. Depending on the concentration of TiO_2 nanoparticles in the polymer matrix, the surface density of space-charges and the value of the local area created by these charges are given in the table. The value of the local internal electric field was calculated using the following formula (3):

$$E_1 = \frac{\sigma}{\epsilon \epsilon_0} \quad (3)$$

It is shown that the intensity of the internal local field reaches its maximum value for a nanocomposite based on PVC/5% TiO_2 .

The activation energy was calculated by the Garlick Gibson method using the formula (4):

$$W \approx - \frac{d \ln I(T)}{d(1/kT)} \quad (4)$$

It was found that the activation energy for nanocomposites varies within 1.22-2.6 eV. As it is clear from the table, the activation energy for the nanocomposite PVC /5% TiO_2 is lower in comparison with other nanocomposites.

It is known that the modification of the structure and variations in the properties of a composition based on polymer matrices depend to a greater extent on interfacial phenomena. The thickness of the interfacial layer at the polymer-filler interface for

polymer nanocomposites based on PVC/TiO₂ is according to the following formula (5).

$$\delta = \frac{2ne^2}{\varepsilon_1\varepsilon_2kT} \tag{5}$$

where ε_1 and ε_2 - dielectric constants of the polymer and filler, n - concentration of charge carriers, e -electron charge.

It is shown that with an increase in the TiO₂ concentration in PVC, the thickness of the interfacial layer increases and reaches its maximum value at 5% TiO₂ content in polyvinyl chloride matrix. It was found that, due to the boundary charges, an internal local field of high intensity is created at a content of 5% TiO₂ in the polymer (Table 1) and under the action of this field, additional luminescent centres are excited in the nanocomposite and as a result, the value of the luminescence intensity increases strongly. The charges accumulated at the interface of the nanocomposite change the interfacial interactions, which lead to the excitation of additional luminescent centres in the nanoparticles, and this increases the luminescence intensity in the nanocomposite.

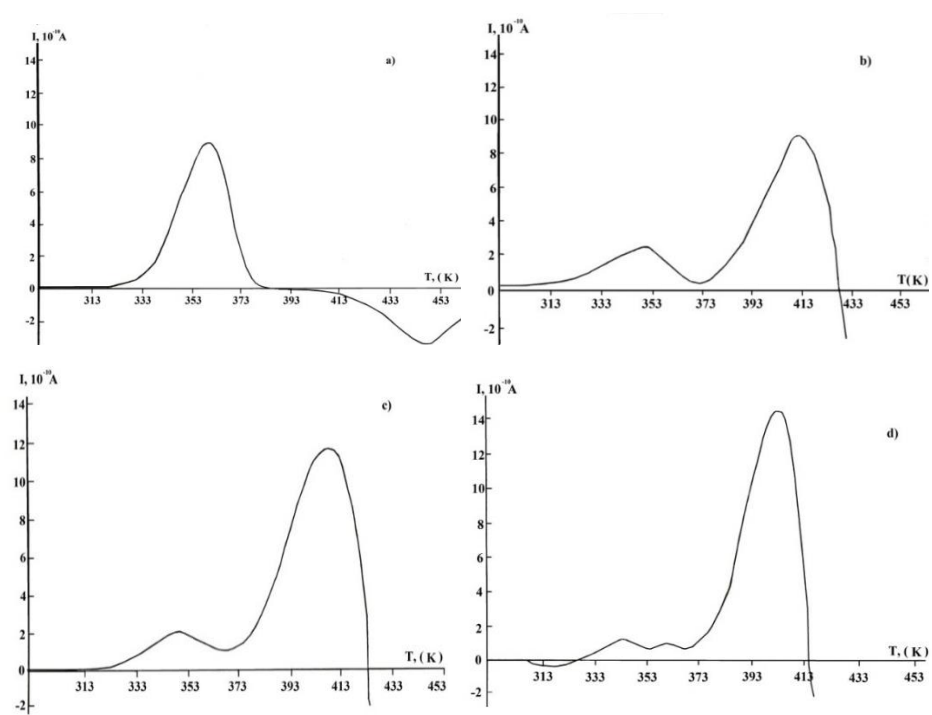


Fig. 5. TSD curves of PVC(a) and PVC/3%TiO₂ (b); PVC/5%TiO₂ (c) and PVC/10%TiO₂ after the electrotermopolarization at 353K during 5 min

Table 1

The values of surface charge density accumulated at the interface between the components of nanocomposites, the value of the internal field intensity, injected charges and activation energy

SAMPLES	Volume Charges 10^{-9} C	Surface density of volume charges 10^{-8} C/cm ²	Internal field intensity of injected charges (MV/cm)	Activation energy (eV)	Thickness of interface layer (nm)
PVC/3%TiO ₂	44,8	25,4	3,19	1,36	2,91
PVC/5%TiO ₂	72,8	41,2	5,17	1,22	2,96
PVC/10%TiO ₂	41,6	23,6	3,72	1,41	1,69

Conclusion

In given study, electrothermopolarization (ETP) induced changes on the photoluminescent properties of the PVC/TiO₂ nanocomposites was investigated. It is found that, during polarization, a large number of electric charges accumulate at the interface between the components of PVC/TiO₂ based nanocomposites. The maximum value of the surface density of space-charges, the intensity of the internal local field of injected charges, and the thickness of the interface layer were observed for PVC/5%TiO₂ based nanocomposites. It is supposed that, under the influence of polarization, due to the interfacial charges, sufficiently high internal local field is formed, so under the influence of this field there were excited additional luminescent centers, and as a result, there was observed the increase of luminescence intensity after the polarization.

References:

1. Prateek, Thakur, V. K., & Gupta, R. K. Recent Progress on Ferroelectric Polymer-Based Nanocomposites for High Energy Density Capacitors: Synthesis, Dielectric Properties, and Future Aspects. Chem. Rev. 2016; 116(7), 4260–4317.

2. Zhu A. P. , Cai A. Y. , Zhou W. D. , et al., Effect of flexibility of grafted polymer on the morphology and property of nanosilica/PVC composites, Appl. Surf. Sci. 2008; 254: 3745 – 3752.

3. Shimpi N. G. , Verma J. and Mishra S. Dispersion of nano CaCO_3 on PVC and its influence on mechanical and thermal properties, *J. Comp. Mat.* 2010; 44: 211 – 219.
4. Ramazanov M.A., Hajiyeve F.V., Maharramov A.M, Structure and properties of PP/ TiO_2 based polymer nanocomposites, *J. Integrated Ferroelectrics*, 2018; 192(1),103-112.
5. Hanakata P. Z., Douglas J. F, and Starr F. W., Interfacial mobility scale determines the scale of collective motion and relaxation rate in polymer films, *Nat. Commun.* 2014; 5, 4163.
6. Cheng S., Mirigian S., Carrillo J.-M. Y., Bocharova V., Sumpter B. G., Schweizer K. S., and Sokolov A. P., Revealing spatially heterogeneous relaxation in a model nanocomposite, *J. Chem. Phys.* 2015; 143(19), 194704.
7. Carrillo J.-M. Y., Cheng S., Kumar R., Goswami M., Sokolov A. P., and Sumpter B. G., Untangling the Effects of Chain Rigidity on the Structure and Dynamics of Strongly Adsorbed Polymer Melts, *Macromolecules* 2015; 48, 4207.
8. Naisheng Jiang, Mani Sen, Maya K. Endoh, Tadanori Koga, Elin Langhammer, Patrik Bjöörn, Mesfin Tsige. Thermal Properties and Segmental Dynamics of Polymer Melt Chains Adsorbed on Solid Surfaces. *Langmuir* 2018, 34 (14) , 4199-4209.
9. Ramazanov, M. A., Hajiyeve, F. V., Maharramov, A. M., Hasanova, U. A., & Rahimli, A. M. The role of the polarization charges in the formation of photoluminescent properties of nanocomposites based on polyvinylidene fluoride and zirconia dioxide nanoparticles. *Integrated Ferroelectrics* 2017; 183(1), 163–170.
10. Zheng, C., Lei, Q., Zhao, J., Zhao, X., & Yin, J. The effect of dielectric polarization rate difference of filler and matrix on the Electrorheological responses of Poly(ionic liquid)/Polyaniline composite particles. *Polymers* 2020; 12(3), 703.
11. Cheng, S., Carroll, B., Bocharova, V., Carrillo, J.-M., Sumpter, B. G., & Sokolov, A. P. Focus: Structure and dynamics of the interfacial layer in polymer nanocomposites with attractive interactions. *The Journal of Chemical Physics* 2017; 146(20), 203201. doi:10.1063/1.4978504
12. Luo, H., Zhou, X., Ellingford, C., Zhang, Y., Chen, S., Zhou, K., ... Wan, C. Interface design for high energy density polymer nanocomposites. *Chemical Society* 2019;
13. Rudnik E. Thermal properties of biocomposites. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* 2007; 88(2), 495-498.
14. Tischenko VA, Gun'ko VM. *Colloids Surf A Physicochem Eng Asp* 1995;101:287–94.
15. Ramazanov M.A., Hajiyeve F.V., Maharramov A.M., Rahimli A.M. Influence of polarization charges on photoluminescence properties of nanocomposites based on polyvinylidene fluoride and titanium dioxide nanoparticles, *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, 2017; 27; 239–243
16. Gun'ko VM, Turov VV, Zarko VI, Voronin EF, Tischenko VA, Dudnik VV, et al. *Langmuir* 1997;13:1529–44

17. Neagu, E. R., & Neagu, R. M. On the nature of the origin of the isothermal and non-isothermal current released from dielectric materials, *Thin Solid Films* 2001; 384(1), 15–22.
18. Cajkovski T, Davidovic M, Pissis P, Polizos G, Cajkovski D, LikarSmiljanic V, et al. *Solid State Ionics* 2003; 162–163:203–8.
19. Zhang Y.X., Song Y. H., and Zheng Q., “Mechanical and thermal properties of nanosized titanium dioxide filled rigid poly(vinyl chloride)”, *Chin. J. Polym. Sci.* 2013; 31, 325
20. Zhang, L., Wan, M. and Wei, Y., *Polyaniline/TiO₂ microspheres prepared by a template-free method*, *Synth. Met.* 2005; 151,

Заріпов Рінат Рахімзянович

викладач фізико-математичних дисциплін

Комунальний заклад «Прилуцький гуманітарно-педагогічний
фаховий коледж імені Івана Франка» Чернігівської обласної ради,
Україна

Заріпов Артем Рахімзянович

викладач фізико-математичних дисциплін

Прилуцький технічний фаховий коледж, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ГРУП СИМЕТРІЙ ДЛЯ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ

Принцип симетрії відіграє важливу роль у сучасних дослідженнях. Це пов'язано з тим, що основні фізичні закони, рівняння руху, різні математичні моделі володіють явною або неявною, геометричною або негеометричною, локальною або нелокальною симетріями. Всі основні рівняння математичної фізики – Ньютона, Лапласа, Д'аламбера, Шредінгера, Максвела і т. д. – володіють широкими симетрійними властивостями[1].

При вивченні певних явищ дослідник стикається з так званою ієрархією моделей, яка складається шляхом послідовного урахування різних факторів і містить нелінійні диференціальні рівняння з частинними похідними. В ній можна прослідкувати ієрархію симетрії, що описується групами перетворень. Знання цих груп дає необхідну інформацію для вивчення математичних моделей. Наприклад, групові властивості системи диференціальних рівнянь дозволяє генерувати нові розв'язки з вже відомих, будувати для моделі закони збереження, виділяти класи інваріантно-групових розв'язків, знаходження яких є більш простою задачею порівняно із знаходженням загального розв'язку. Все це набуває особливо великої цінності при вивченні нелінійних моделей, де кожен точний розв'язок відіграє важливу роль. При цьому, якщо він не є розв'язком певної крайової задачі, його доцільно використовувати як тестовий для розроблених в рамках інших підходів чисельних або наближених алгоритмів.

У випадку звичайних диференціальних рівнянь з інваріантності відносно однопараметричної групи симетрій впливає можливість пониження порядку рівняння на одиницю, причому розв'язки вихідного рівняння відновлюються за розв'язками редукованого за допомогою однієї квадратури. Для одного рівняння першого порядку цей метод дає явну формулу для загального розв'язку. Багатопараметричні групи симетрій приводять до подальшого пониження порядку, але не завжди можна відновити розв'язки вихідного рівняння за розв'язками редукованого шляхом лише квадратур, за винятком випадку, коли сама група симетрії задовольняє додатковій вимозі розв'язності.

У випадку диференціальних рівнянь з частинними похідними повна група симетрій не допомагає відшукати загальний розв'язок. У багатьох випадках знання групи симетрій дозволяє вказати, коли рівняння можна перетворити на такі, що легше розв'язуються, наприклад лінійні. Однак групи симетрій можна використовувати, щоб явно знайти часткові класи розв'язків, які є інваріантними відносно деякої підгрупи повної групи симетрій. Для багатьох нелінійних рівнянь та систем - це єдині відомі точні розв'язки, тому вони відіграють важливу роль і в математичних дослідженнях, і в фізичних застосуваннях [2].

Важливою задачею є застосування симетрійних методів для групової класифікації нелінійних рівнянь. Розв'язання цієї задачі цікаве не лише з математичної точки зору, але має й прикладне значення. Диференціальні рівняння математичної фізики часто містять параметри або функції, які знаходяться експериментально і тому не є строго фіксованими. В той же час рівняння математичної моделі повинні бути достатньо простими для аналізу і розв'язання. Груповий підхід дозволяє прийняти за критерій простоти вимогу, щоб з вибраним довільним елементом моделююче диференціальне рівняння допускало групу з певними властивостями, або взагалі, найбільш широку групу.

Принципи симетрії відіграють фундаментальну роль у природознавстві. Зокрема, симетрія лежить в основі законів збереження енергії, імпульсу,

моменту кількості руху, котрі є наслідком однорідності, ізотропності чотиривимірного простору-часу. Симетрію в математичній і теоретичній фізиці розглядають як принцип, за допомогою якого з множини допустимих моделей (рівнянь, співвідношень) реальних процесів відбираються найбільш адекватні. Усі основні рівняння математичної фізики (рівняння Лапласа, Д'аламбера, Шредінгера, Ліувілля, Дірака, Максвела і т.д.) інваріантні відносно достатньо широких груп перетворень [3].

Найбільш широко вживаним є метод симетричної редукції, який запропонував Софус Лі наприкінці минулого сторіччя. Основною ідеєю цього методу є редукція диференціального рівняння з частинними похідними до диференціальних рівнянь з меншою кількістю незалежних змінних за допомогою спеціальних підстановок – анзаців. Фундаментальне відкриття С. Лі полягає в тому, що складні нелінійні умови інваріантності диференціальних рівнянь відносно перетворень із групи, можна у випадку неперервних груп замінити еквівалентними, але більш простими лінійними умовами, котрі відображують «інфінітезимальну інваріантність» диференціальних рівнянь відносно складових цієї групи. Майже для кожної, важливої з точки зору фізики, системи диференціальних рівнянь ці умови інфінітезимальної симетрії – так звані визначальні рівняння повної групи симетрії системи – можна розв'язати в замкнутому вигляді, і, таким чином, найбільш загальна група неперервних симетрій системи може бути визначена явно [1].

Коли знайдена повна група симетрій системи диференціальних рівнянь, то процедура побудови повної множини нееквівалентних анзаців зводиться до інтегрування інволютивних систем диференціальних рівнянь із частинними похідними першого порядку. Симетрія диференціальних рівнянь застосовується для:

- знаходження інваріантних розв'язків;
- розмноження розв'язків;
- класифікації диференціальних рівнянь відносно даної групи перетворень;
- знаходження законів збереження, інтегралів руху і т.д. [3, 5]

Список джерел:

1. Фущич В.І., Серов М.І., Подошвелев Ю.Г. Конформна симетрія нелінійного циліндрично-симетричного хвильового рівняння // Доп. НАН України. – 1998. – № 4. – С. 64-68.
2. Черніга Н.Д. Умовна симетрія рівняння Бюргерса та деяких його узагальнень // Праці Інституту математики НАН України. – 1998. – 19. – С. 265–269.
3. Фущич В.І., Серов М.І., Подошвелев Ю.Г. Конформна інваріантність системи рівнянь ейконалу // Доп. НАН України. – 1999. – № .1 – С. 43-47.
4. Форсайт Дж. Машинные методы математических вычислений / Дж. Форсайт, М. Малькольм, К. Моулер. – М.: Мир, 1980. – 279 с.
5. Блажко Л.М. Симетрійні властивості та точні розв'язки нелінійних рівнянь: дис... канд. наук: 01.01.03 - 2009.

Овчар Ігор Євгенійович

кандидат фізико-математичних наук, доцент,

доцент кафедри вищої математики

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Україна

Скасків Олег Богданович

доктор фізико-математичних наук, професор,

завідувач кафедри теорії функцій і функціонального аналізу

Львівський національний університет ім. І. Франка, Україна

ПОШИРЕННЯ СПІВВІДНОШЕННЯ БОРЕЛЯ НА ЦІЛІ РЯДИ ДІРІХЛЕ З ДОВІЛЬНОЮ НЕМОНОТОННОЮ ПОСЛІДОВНІСТЮ ПОКАЗНИКІВ

Анотація: Для цілого ряду Діріхле $F(z) = \sum_{n=0}^{+\infty} a_n e^{z\lambda_n}$ з довільною немонотонною послідовністю показників $\{\lambda_n : n \geq 0\} \subset \mathbb{R}_+$, знайдено клас функцій, для яких виконується узагальнене співвідношення Бореля $\omega(\ln M(x, F)) - \omega(\ln \mu(x, F)) \rightarrow 0$ при $x \rightarrow +\infty$ зовні деякої множини E скінченної логарифмічної міри $(x \notin E, \int_E d \ln x < +\infty)$, де $\mu(x, F) = \max\{|a_n| e^{x\lambda_n} : n \geq 0\}$, $M(x, F) = \sup\{|F(x + iy)| : y \in \mathbb{R}\}$.

Ключові слова: ряд Діріхле, співвідношення Бореля, максимальний член, максимум модуля, логарифмічна міра.

У цій праці розглядаємо цілі функції F , задані абсолютно збіжними у всій комплексній площині рядами Діріхле вигляду

$$F(z) = \sum_{n=0}^{+\infty} a_n e^{z\lambda_n}, \quad (1)$$

де $\lambda = (\lambda_n)$ - довільна послідовність попарно різних невід'ємних дійсних чисел,

тобто $\lambda_n \neq \lambda_k$ ($n \neq k$), $\{\lambda_n : n \geq 0\} \subset \mathbb{R}_+ \stackrel{\text{def}}{=} [0, +\infty)$. Через D_a позначатимемо клас

абсолютно збіжних у півплощині $\Pi_a = \{z : \operatorname{Re} z < a\}$, $a \leq +\infty$, рядів Діріхле вигляду

(1), де $\{\lambda_n : n \geq 0\} \subset \mathbb{R}_+$. Зрозуміло, що $D \stackrel{\text{def}}{=} D_{+\infty}$ --- клас цілих рядів Діріхле вигляду

(1). Через D^Δ , $\Delta \in (0, +\infty]$, позначимо клас цілих рядів Діріхле з класу D , показники яких задовольняють умову

$$(\forall n \geq 0): \lambda_n < \sup\{\lambda_j : j \geq 0\} \stackrel{\text{def}}{=} \beta, \quad \beta \leq \Delta. \quad (2)$$

Нехай $D^+(\lambda)$ та $D_0^+(\lambda)$ -- підкласи класів D та D_0 відповідно, тобто у ці підкласи входять ряди Діріхле вигляду (1) з фіксованою монотонно зростаючою до $+\infty$ послідовністю показників $\lambda = (\lambda_n)$, такою, що $0 \leq \lambda_0 < \lambda_n < \lambda_{n+1} \rightarrow +\infty$ ($1 \leq n \rightarrow +\infty$).

Для $F \in D_a$, $a \leq +\infty$, та $x < a$ позначимо $M(x, F) = \sup\{|F(x + iy)| : y \in \mathbb{R}\}$, $\mu(x, F) = \max\{|a_n| e^{x\lambda_n} : n \geq 0\}$.

У статті [1] доведено теорему, яка містить необхідну і достатню умову для того, щоб співвідношення Бореля при $x \geq 0$ виконувалось зовні деякої множини скінченної міри Лебега для кожної цілої функції $F \in D^+(\lambda)$.

Теорема 1 [1]. Для того, щоб для кожної функції $F \in D^+(\lambda)$ співвідношення

Бореля $\ln M(x, F) = (1 + o(1)) \ln \mu(x, F)$ (3) виконувалось при $x \rightarrow +\infty$ зовні деякої множини $E \subset [0, +\infty)$ скінченної міри Лебега необхідно і достатньо, щоб при $\mu_n = \lambda_n$ ($n \geq 0$) виконувалась умова

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n\mu_n} < +\infty. \quad (4)$$

У статті [2] подібне твердження отримане у класі $D^{+\infty}$. Додатну послідовність (x_n) назовемо майже монотонно спадною, якщо знайдеться стала $\delta > 0$ така, що $x_m \leq \delta x_n$ для всіх $n \geq n_1$ і $m \geq n+1$.

Теорема 2 [2]. Нехай $F \in D^\Delta$, $\Delta \leq +\infty$, $\mu_n \stackrel{\text{def}}{=} -\ln |a_n|$. Якщо $\Phi_1 \in L_1$, послідовність $(\ln n / \mu_n)$ майже монотонно спадна і виконується умова (4), то співвідношення (3) виконується при $x \rightarrow +\infty$ зовні деякої множини скінченної логарифмічної міри.

Для доведення основних результатів цього дослідження використовується оцінка загального члена цілого ряду Діріхле з класу D через максимальний член цього ряду, яку отримано в статті [2]. Використаємо наступні позначення.

Нехай L - клас додатних неперервних функцій $\psi: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$ таких, що $\psi(t) \rightarrow +\infty$ ($t \rightarrow +\infty$); L_0 -- клас функцій $\Phi \in L$ таких, що $\int_{x_0}^x \frac{\Phi(t)}{t} dt = O(\Phi(x))$ ($x \rightarrow +\infty$);

L^+ - підклас L , в який входять зростаючі до $+\infty$ при $x \rightarrow +\infty$ функції;

L_1 - клас функцій $\psi \in L$ таких, що $\int_0^{+\infty} \frac{dt}{\psi(t)} < +\infty$; $L_1^+ = L_1 \cap L^+$;

L_2 - клас диференційовних вгнутих функцій $\omega \in L^+$ таких, що $\frac{1}{t} = O(\omega'(t))$ ($t \rightarrow +\infty$).

Для функції $F \in D^{+\infty}$, такої, що $\Phi_1 \in L_0$, де $x\Phi_1(x) = \ln \mu(x, F)$, визначимо таку сталу

$$K = K_F \stackrel{\text{def}}{=} \sup \left\{ \frac{1}{\Phi_1(x)} \int_0^x \frac{\Phi_1(t)}{t} dt : x \geq x_0 \right\} < +\infty, \quad (5)$$

де $x_0 = \max\{x : \mu(x, F) = 1\}$. Зауважимо, що для $x \in (0, x_0]$

$$\int_0^x \frac{\Phi_1(t)}{t} dt = 0 = \Phi_1(x). \quad (6)$$

З опуклості функції $\ln \mu(x, F)$ на проміжку $[0, x]$, $x > 0$, отримаємо, що для $x_1 > x_2 > x_0$

$$\Phi_1(x_1) = \frac{\ln \mu(x_1, F) - \ln \mu(0, F)}{x_1 - 0} > \frac{\ln \mu(x_2, F) - \ln \mu(0, F)}{x_2 - 0} = \Phi_1(x_2),$$

тобто, Φ_1 монотонно зростає на $[x_0, +\infty)$. Тому для функції $\Phi_1: [x_0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty)$ існує обернена функція $\varphi_1: [0, +\infty) \rightarrow [x_0, +\infty)$. Для функції $\Phi(x) = \ln \mu(x, F)$, визначеної на проміжку $[x_0, +\infty)$, існує обернена функція $\varphi: [0, +\infty) \rightarrow [x_0, +\infty)$, $\varphi(0) = x_0$.

Логарифмічною мірою вимірної множини $E \subset [1, +\infty)$ назовемо величину

$$\ln-meas(E) \stackrel{def}{=} \int_E d \ln x.$$

Теорема 3 [2]. Нехай функція $F \in D^{+\infty}$, така що $\Phi_1 \in L_1$, а $v(t)$ -- невід'ємна на $[0, +\infty)$ і додатна при $t \rightarrow +\infty$ функція, така, що $\int_0^{+\infty} v(t) dt < +\infty$. Якщо $\ln n = o(\ln |a_n|)$ ($n \rightarrow +\infty$), то існує функція $c_1(t) \uparrow +\infty$ ($t \rightarrow +\infty$) така, що для всіх $n \geq 0$ і для всіх $x > 0$ ($x \notin E, \ln-meas(E) < +\infty$) виконується нерівність

$$|a_n| e^{x\lambda_n} \leq \mu(x, F) \exp \left\{ -x e^{-2K} \int_{\mu_n}^{\mu_n} (\mu_n - t) \frac{c_1(t)}{\varphi(t)} v(4t) dt \right\}, \quad (7)$$

де $\mu_n = -\ln |a_n|$, а $\nu = \nu(x, F) = \max\{n : |a_n| e^{x\lambda_n} = \mu(x, F)\}$ -- центральний індекс ряду (1).

Тепер доведемо нове твердження про узагальнення співвідношення типу Бореля в класі $D^{+\infty}$ (теорема 4). Для цього позначимо через L_3 - клас додатних неперервно диференційовних на $[0, +\infty)$ функцій ω із спадною похідною $\omega'(x) \downarrow 0$ ($x \uparrow +\infty$). Для функції $\omega \in L_1$ через $k(x)$ позначимо обернену функцію до функції $\frac{1}{\omega'(x)}$. Зрозуміло, що $k(x) \uparrow +\infty$ ($x \uparrow +\infty$).

Теорема 4. Нехай $F \in D^{+\infty}, \omega \in L_3$. Якщо існує додатна зростаюча до $+\infty$ при $t \rightarrow +\infty$ функція $c(t)$ така, що виконується умова

$$\int_1^{\infty} \frac{k(c(t) \ln n_1(t))}{t^2} dt < +\infty, \quad n_1(t) = \sum_{\mu_n \leq t} 1 \quad (8)$$

і існує невід'ємна функція $\alpha_1(t)$ така, що $\frac{\alpha_1(t)}{t} \downarrow$ ($t \rightarrow +\infty$) і

$$\ln n_1(t) = O(\alpha_1(t)) \quad (t \rightarrow +\infty), \quad \int \frac{\alpha_1(t)}{t^2} dt < +\infty, \quad (9)$$

де $\mu_n = -\ln |a_n|$, $\frac{1}{x} \ln \mu(x, F) \in L_0$, то при $x \rightarrow +\infty$ зовні деякої множини E скінченної логарифмічної міри виконується співвідношення

$$\omega(\ln M(x, F)) - \omega(\ln \mu(x, F)) \rightarrow 0. \quad (10)$$

Доведення. З умови (8) випливає, що Теорему 2 можна застосувати з функцією $v(t) = 16t^{-2}k(c(t)\ln n_1(t))$. При $n = 0$ в (7) для всіх $x > 0$ зовні множини скінченної логарифмічної міри маємо

$$\begin{aligned} \ln \mu(x, F) &\geq x \int_0^{\mu_v} \frac{c_1(t)}{\varphi(t)} \frac{k(c(4t)\ln n_1(4t))}{t} dt \geq x \int_{\mu_v/2}^{\mu_v} \frac{c_1(t)}{\varphi(t)} \frac{k(c(4t)\ln n_1(4t))}{t} dt \geq \\ &\geq \frac{x}{\varphi(\mu_v)} c_1\left(\frac{\mu_v}{2}\right) k(c(2\mu_v)\ln n_1(2\mu_v)) \ln 2 \geq \frac{2x}{\varphi(\mu_v)} k(c(2\mu_v)\ln n_1(2\mu_v)), \end{aligned}$$

де $\varphi(t)$ -- функція, обернена до функції $\Phi(x) = \ln \mu(x, F)$. Умова (9) надає можливість використати Теорему 2 з функцією $v(t) = 16t^{-2}\alpha_1(t)$. Згідно

монотонності $\frac{t}{\varphi(t)} \uparrow$ і $\frac{\alpha_1(4t)}{t} \downarrow t \rightarrow +\infty$, для всіх $x > 0$ зовні множини скінченної

логарифмічної міри отримаємо

$$\begin{aligned} \sum_{\mu_n > 2\mu_v} \frac{|a_n| e^{x\lambda_n}}{\mu(x, F)} &\leq \sum_{\mu_n > 2\mu_v} \exp \left\{ -x \int_{\mu_v}^{\mu_n} \frac{c_1(t)}{\varphi(t)} \frac{\mu_n - t}{t^2} \alpha_1(4t) dt \right\} \leq \\ &\leq \sum_{\mu_n > 2\mu_v} \exp \left\{ -c_1(4\mu_v) \frac{\mu_v x}{\varphi(\mu_v)} \frac{\alpha_1(4\mu_n)}{\mu_n} \int_{\mu_v}^{\mu_n} \frac{\mu_n - t}{t^2} dt \right\}, \end{aligned}$$

де $\nu = \nu(x, F)$ -- центральний індекс.

Нескладно обчислити, що $\max \left\{ \frac{\ln x}{x} : x > 0 \right\} = \frac{1}{e}$, тому для $\mu_n \geq 2\mu_v$ отримаємо

$$\frac{\mu_v}{\mu_n} \int_{\mu_v}^{\mu_n} \frac{\mu_n - t}{t^2} dt = 1 - \frac{\mu_v}{\mu_n} - \frac{\mu_v}{\mu_n} \ln \frac{\mu_n}{\mu_v} \geq \frac{1}{2} - \frac{1}{e} > 0. \tag{12}$$

З допомогою нерівності (12) при $x \rightarrow +\infty$ зовні множини скінченної логарифмічної міри, отримаємо

$$\sum_{\mu_n > 2\mu_v} \frac{|a_n| e^{x\lambda_n}}{\mu(x, F)} \leq \sum_{\mu_n > 2\mu_v} \exp \left\{ \frac{-x \widetilde{c_1(\mu_v)}}{\varphi(\mu_v)} \alpha_1(4\mu_n) \right\}, \tag{13}$$

де $\widetilde{c_1(\mu_v)} = c_1(4\mu_v) \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{e} \right)$. Зауважимо тепер, що для всіх досить великих x з

нерівності $0 \leq \ln \mu(x, F) = -\mu_v + x\lambda_v$ отримаємо $x \geq \frac{\mu_v}{\lambda_v}$, а за означенням

максимального члена для всіх n при $x = \varphi(\mu_n)$

$$\lambda_n \leq \frac{\ln \mu(x, F) + \mu_n}{x} = \frac{\Phi(x) + \mu_n}{x} = \frac{2\mu_n}{\varphi(\mu_n)}, \quad \text{тому} \quad x \geq \frac{1}{2} \varphi(\mu_n).$$

Отже, з (11) і (13) при $x \rightarrow +\infty$ зовні деякої множини скінченної логарифмічної міри отримаємо

$$\ln \mu(x, F) \geq k(c(2\mu_v) \ln n_1(2\mu_v)). \quad (14)$$

Згідно першої частини умови (9) з деякою сталою $C > 0$ отримаємо таку нерівність

$$\begin{aligned} \sum_{\mu_n > 2\mu_v} \frac{|a_n| e^{x\lambda_n}}{\mu(x, F)} &\leq \sum_{\mu_n > 2\mu_v} \exp \left\{ -\frac{\widetilde{c_1(\mu_v)}}{2} \alpha_1(4\mu_n) \right\} \leq \sum_{\mu_n > 2\mu_v} \exp \left\{ -\frac{\widetilde{c_1(\mu_v)}}{2C} \ln n_1(4\mu_n) \right\} \leq \\ &\leq \sum_{\mu_n > 2\mu_v} \exp \left\{ -\frac{\widetilde{c_1(\mu_v)}}{2C} \ln(n+1) \right\} = o(1). \end{aligned} \quad (15)$$

З нерівності (15) при $x \rightarrow +\infty$ ($x \notin E$, E -- скінченної логарифмічної міри) отримуємо

$$\begin{aligned} \omega(\ln M(x, F)) - \omega(\ln \mu(x, F)) &\leq \omega \left(\sum_{\mu_n \leq 2\mu_v} a_n |e^{x\lambda_n}| + \sum_{\mu_n > 2\mu_v} |a_n| e^{x\lambda_n} \right) - \omega(\ln \mu(x, F)) \\ &\leq \omega(\ln(n_1(2\mu_v) + o(1)) + \ln \mu(x, F)) - \omega(\ln \mu(x, F)). \end{aligned}$$

Звідси за теоремою Лагранжа про скінченні прирости, використовуючи при цьому монотонність похідної ω' і нерівність (14), при $x \rightarrow +\infty$ ($x \notin E$, E -- скінченної логарифмічної міри) остаточно отримаємо

$$\begin{aligned} \omega(\ln M(x, F)) - \omega(\ln \mu(x, F)) &\leq \ln(n_1(2\mu_v) + o(1)) \omega'(\ln \mu(x, F)) \leq \\ &\leq \ln(n_1(2\mu_v) + o(1)) \omega'(k(c(2\mu_v) \ln n_1(2\mu_v))) = \frac{\ln(n_1(2\mu_v) + o(1))}{c(2\mu_v) \ln n_1(2\mu_v)} = o(1). \end{aligned}$$

Теорему 4 доведено.

Список джерел:

1. Скасків О.Б. О поведении максимального члена ряда Дирихле, задающего целую функцию / О.Б. Скасків // Матем. заметки. -- 1985. -- Т.37, 1. -- С. 41--47.
2. Овчар І., Скасків О.Б. Теорема типу Бореля для цілих рядів Діріхле з немонотонними

показниками / І. Овчар, О. Скасків // Вісн. Львів. ун-ту., сер. мех.-мат. -- 2010. -- Вип. 72. -- С. 232--242.

3. Скасків О.Б., Бандура А.І. Асимптотичні оцінки додатних інтегралів та цілі функції. Львів--Івано-Франківськ: пп. Голіней, 2015. – 108 с.
4. Овчар І.Є. Теореми типу Вімана-Валірона для цілих рядів Діріхле з немонотонними показниками / І.Є. Овчар, О.Б. Скасків // Всеукр. наук. конф. "Сучасні проблеми теорії ймовірностей та математичного аналізу". -- Ворохта, 23-28 лютого 2011 р.: тези доповідей. -- Івано-Франківськ, 2011. -- С. 6--7.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Drizhd Varvara Leonidivna

Candidate of Engineering Sciences,

Researcher of the Nucleophilic Reactions Research Department,

L. M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry, Ukraine

Vakhitova Lubov Mykolaivna

Candidate of Chemical Sciences, Senior Scientist,

Leading Researcher of the Nucleophilic Reactions Research Department,

L. M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry, Ukraine

INFLUENCE OF METAL FIRE RETARDANTS ON THE OPERATIONAL PROPERTIES OF INTUMESCENT COATINGS FOR WOOD AND TIMBER

Intumescent coatings have been an ongoing trend in fire safety industry for nearly four decades due to their many beneficial properties application-wise and also operational. In general, intumescent coatings usually consist of three main components: an acid source – ammonium polyphosphate (APP), a blowing agent – melamine (MEL), and a carbon source – pentaerythritol (PER), mixed together at a weight ratio of roughly 3:1:1 and bound by a polymeric matrix. Such binder is also a crucial ingredient, as a carefully chosen one can provide both decent mechanical and physical properties of dry coating and a uniform structure of charred foam during fire [1]. Vinyl acetate polymers are a popular choice of binder for water-based intumescent paints which help minimizing smoke emission during fire [2]. An appropriate combination of fillers and pigments, their compatibility with the binder and their performance in intumescent processes can influence fire-retardant efficiency of coating significantly [3, 4]. Titanium dioxide among other fillers is a key ingredient for intumescent coating formulation: it provides pigmentation, opacity, and takes part in the formation of charred foam, stabilizing it at high temperatures when the carbon-comprising structural parts are oxidized and start

burning off [5]. Numerous studies also discuss the possibility of using aluminum hydroxide, $\text{Al}(\text{OH})_3$, magnesium hydroxide, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, various metal oxides as fire-retardant fillers for intumescent coatings.

For the purpose of current research several metal oxides (Fe_2O_3 , ZnO , Al_2O_3 , TiO_2 , MgO , CaO , CuO) and hydroxides ($\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$) were selected as the most promising inorganic fire-retardant fillers. Some of the chosen fire retardants were applied as micro- and nano-sized particles. Samples of intumescent compositions were prepared with general formulation: APP (3.8 parts by weight), PER (1.0 parts by weight), MEL (1.0 parts by weight), ethylene vinyl acetate dispersion (0.9 parts by weight, calculated for solid ethylene vinyl acetate), to which 0.2 parts of metal oxides and hydroxides were added. A total of 15 samples were prepared, including a comparative sample without any metallic fire retardant added. To assess the potential fire-retardant efficiency of the compositions, expansion ratio K (cm^3/g) and mass loss levels Δm (%) for each of the samples were determined at three characteristic temperatures: 350, 400 and 500°C . Results are presented in Table 1.

Table 1

Indicators of fire-retardant efficiency of samples with
and without metal fire retardants

Filler	T, °C	K, cm^3/g	Δm , %	Filler	T, °C	K, cm^3/g	Δm , %	Filler	T, °C	K, cm^3/g	Δm , %
-	350	37	39	Fe_2O_3	350	16	26	Al_2O_3	350	32	31
	400	34	42		400	34	37		400	29	37
	500	24	45		500	32	41		500	20	45
TiO_2	350	43	32	Fe_2O_3 - nano	350	50	31	$\text{Al}(\text{OH})_3$	350	38	38
	400	50	37		400	40	34		400	37	41
	500	45	40		500	33	38		500	32	44
TiO_2 - nano	350	48	21	CaO	350	17	34	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	350	43	35
	400	50	30		400	24	38		400	41	42
	500	46	37		500	15	43		500	35	43
ZnO	350	36	32	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	350	21	35	$\text{Mg}(\text{OH})_2$ - nano	350	43	25
	400	38	38		400	29	40		400	42	36
	500	30	44		500	24	45		500	36	39
ZnO - nano	350	42	30	MgO	350	30	36	CuO	350	48	31
	400	44	33		400	25	42		400	32	34
	500	41	37		500	15	44		500	13	48

For selected intumescent compositions with fire retardants, which demonstrated the best values of the indicators in table 1, flammability was tested on three samples of wood for each of the coatings using method described in GOST 16363 [6]. The average values of mass loss for the samples (Δ , %) are provided in table 2.

Table 2

**Flammability of wood samples with the studied
intumescent coatings**

Filler	TiO ₂	TiO ₂ -nano	ZnO	Fe ₂ O ₃ -nano	Al(OH) ₃	Mg(OH) ₂	CuO
Δ , %	8,3	6,9	9,1	7,2	10,3	9,6	9,8

Apart from fire retardants any commercially marketed intumescent paint will contain other-purposed insoluble solid particles – pigments and extenders. The former ones provide color and hiding power to the coating, while the latter improve solid content of the coating without giving it color or additional opacity [7]. In terms of their coloring ability some of the fillers studied in current work can be attributed to pigments (TiO₂, ZnO, Al(OH)₃), while others can only serve as extenders.

In order to assess the hiding power of intumescent coatings with different metal fire retardants as fillers, an adapted method loosely based on ISO 6504-3 [8] was used. As it was mentioned above, titanium dioxide is a widely used pigment for light-colored commercial coatings, which provides good levels of hiding power, thus an intumescent composition with TiO₂ filler was used as a comparative sample for this part of research.

As the particle size and surface area of filler contribute to the physical properties of the coating, nano-sized ones shall yield better hiding power and coloring effect [2]. This proves to be just for nano-TiO₂ compared to micro-sized TiO₂. As for the other studied fillers, ZnO provides the hiding power comparable to that of TiO₂, while none of the other investigated metal flame retardants in the considered concentrations provide sufficient hiding power to the coating. In addition to insufficient opacity, a number of investigated flame retardants (CuO, Mg(OH)₂, Al₂O₃) contribute to the formation of various-sized grains on the surface.

According to the results of the study of fire-retardant and hiding properties of intumescent coatings with individual metal compounds, the possibility of partial replacement of TiO_2 with other filler and obtaining a complementary action of a double combination of flame retardants is subject to additional research.

References:

1. Preparation of Intumescent Fire Protective Coating for Fire Rated Timber Door / J. J. Kwang Yin et al. *Coatings*. 2019. № 9 (11). P. 738.
2. An investigation into waterborne intumescent coating with different fillers for steel application / K. Md Nasir et al. *Pigment Resin Technol.* 2018. № 47. P. 142–153.
3. Bilotta A., De Silva D., Nigro E. Tests on intumescent paints for fire protection of existing steel structures. *Constr. Build. Mater.* 2016. № 121. P. 410–422.
4. Intumescent ethylene-vinyl acetate copolymer: Reaction to fire and mechanistic aspects / S. Bourbigot et al. *Polymer Degradation and Stability*. 2019. № 161. P. 235–244.
5. Effects of titanium dioxide on the flammability and char formation of water-based coatings containing intumescent flame retardants / H. Li et al. *Prog. Org. Coat.* 2015. № 78. P. 318–324.
6. GOST 16363-98. Fire protective means for wood. Methods for determination of fire protective properties. Valid from 2000–09–01. Kyiv : Interstate Council for Standardization, Metrology and Certification, 2000. – 8 p. – (National standard of Ukraine).
7. Winkelaar A. *Coatings Basics*. Hannover, Germany: Vincentz Network GmbH & Co., 2009. 141 p.
8. DSTU ISO 6504-3:2006. Paints and varnishes. Determination of hiding power. Part 3: Determination of contrast ratio of light-coloured paints at a fixed spreading rate (ISO 6504-3:2006, IDT). Valid from 2016–01–01. Kyiv : Ukrainian Research and Training Center of Standardization, Certification and Quality, 2015. – 18 p. – (National standard of Ukraine).

Hoang Hien Y

Ph.D., Lecturer of Faculty of Environment,
Ho Chi Minh City University of Natural Resources and Environment, Vietnam

Tu Thanh Tri

MSc, Lecturer of Faculty of Information Systems and Telecommunications,
Ho Chi Minh City University of Natural Resources and Environment, Vietnam

Tran Thi Van Trinh

MSc, Lecturer of Faculty of Environment,
Ho Chi Minh City University of Natural Resources and Environment, Vietnam

КИНЕТИЧЕСКАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ОКИСЛЕНИЯ РАСТВОРА СУЛЬФИДНОЙ СЕРЫ В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРА НА ОСНОВЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО РАСТВОРА 3,3',5,5'-ТЕТРА-ТРЕТ- БУТИЛ-СТИЛЬБЕНХИНОНА

Сернисто-щелочные стоки (СЩС) представляют собой водные растворы натриевых солей, содержащие в своем составе высоко концентрированные сернистые соединения в виде сульфидов, тиосульфатов, сульфитов, сульфатов и меркаптидов [1]. Токсичность таких стоков не позволяет сбрасывать их в водоемы или собирать и очищать вместе с остальными промышленными стоками даже после их значительного разбавления. Предприятия нефтехимической отрасли вынуждены создавать отдельные системы сбора СЩС и локальные узлы их очистки. Кроме того, используемые на многих заводах методы очистки СЩС не являются экологичными и обладают низкой эффективностью [2-5].

Наиболее перспективным является метод окисления СЩС кислородом воздуха в присутствии катализатора. В настоящей работе в качестве катализатора предлагается растворенный в керосиновой фракции 3,3',5,5'-тетра-трет-бутил-4,4'-стильбенхинон (далее по тексту стильбенхинон $C_{30}H_{42}O_2$), обладающий высокой каталитической активностью,

селективностью и стабильностью в щелочных средах [6-7]. Выбор керосиновой фракции обусловлен ее малой растворимостью в воде, низкой летучестью и удовлетворительной растворимостью в ней стильбенхинона [8]. Окисление сульфидной серы в присутствии керосинового раствора стильбенхинона протекает на границе раздела фаз дисперсной системы. Лимитирование реакции объясняется не только окислением сульфидной серы, но и диффузией реагирующих реагентов. Переходное уравнение начальной скорости (v_0) с диффузионной в кинетическую области протекания реакции каталитического окисления сульфидной серы выражено таким образом:

$$v_0 = 2.9496 \times v^{1.369} \text{ (где } v \text{ - скорость окисления)}$$

Было установлено, что каталитическая реакция окисления сульфидной серы на основе стильбенхинона имеет псевдопервый порядок. Роль стильбенхинона сводится к созданию нового, более эффективного пути переноса электрона от восстановителя (сульфидная сера) к окислителю (кислород). Тиосульфат и сульфат натрия являются конечными продуктами этой реакции. Кинетические и термодинамические параметры этой реакции приведены в таблице 1.

Таблица 1

Кинетические и термодинамические параметры реакции жидкофазного каталитического окисления сульфида натрия в присутствии стильбенхинона, $[Na_2S]_0 = 0.7$ моль/л, $[C_{30}H_{42}O_2]_0 = 0.052$ моль/л

Константа скорости, c^{-1}	Кажущаяся энергия активации, кДж/моль	Предэкспоненциальный множитель, c^{-1}	$\Delta H^\#$ энтальпия активации, кДж/моль	$\Delta S^\#$ энтропия активации, Дж/(моль.К)	Энергия Гиббса активации, кДж/моль
31.07	6.23	244.98	3.21	209.15	79.12

Скорость реакции существенно зависит от исходной концентрации окисляемой сульфидной серы и температуры среды. С понижением исходной концентрации сульфидной серы и увеличением температуры среды скорость её окисления возрастает. Расчетное уравнение для вычисления скорости

реакции каталитического окисления Na_2S в присутствии углеводородного раствора стильбенхинона имеет следующий вид:

$$v = 244.98 \times \exp(6230/RT) \times [\text{Na}_2\text{S}] \times [\text{O}_2] \times [\text{C}_{30}\text{H}_{42}\text{O}_2],$$

где R - универсальная газовая постоянная, 8,314 Дж/(моль·К),
 T - температура (К)

Кроме этого, скорость реакция окисления сульфидной серы на основе стильбенхинона сильно зависит от её природы. Полученный результаты показали, что скорость каталитического окисления сульфидной серы снижается в ряду: $\text{Na}_2\text{S} > \text{NaHS} > \text{K}_2\text{S} > (\text{NH}_4)_2\text{S}$ при высоких температурах.

Список литературы:

1. Абдрахимов Ю.Р., Ахмадуллина А.Г., Смирнов И.Н. Обезвреживание и использование сернисто-щелочных отходов нефтепереработки и нефтехимии. М.: ЦНИИТЭнефтехим, 1990. 56 с.
2. Бадикова Д., Мурзакова А. А., Кудашиева Ф. и др. Жидкофазное окисление сернисто-щелочных сточных вод нефтеперерабатывающих производств. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 120 с.
3. Akhmadullin R. M., Bui D. N., Akhmadullina A. G., Samuilov Y. D. // Kinetic and Catalysis. 2013. Vol. 54. № 3. P. 334–337.
4. Nhi B. D., Akhmadullin R. M., Akhmadullina A. G., Samuilov Y. D., Aghajanian S. I. // ChemPhysChem. 2013. Vol. 14. № 18. P. 4149–4157.
5. Bui D.N., Akhmadullin R.M., Akhmadullina A.G., Aghajanian S.I. // J. Sulfur Chemistry. 2013. V. 35. P. 74.
6. Hoang H.Y., Akhmadullin R.M., Akhmadullina F.Y., Zakirov R.K., Bui D.N., Akhmadullina A.G., Gazizov A.S. // J. Sulfur Chemistry. 2018. V. 39. No 2. P. 130.
7. Хоанг Х.И., Ахмадуллин Р.М., Ахмадуллина Ф.Ю., Закиров Р.К., Ахмадуллина А.Г. // Кинетика и Катализ. 2018. Т.59. № 5. С. 543 – 550.
8. Hoang H. Y., Akhmadullin R. M., Akhmadullina F. Y., Zakirov R. K., Akhmadullina A. G., Gazizov A. S. // Russian Journal of Organic Chemistry. 2018. Vol. 54. № 7. P. 1008–1013.

Валеева Наиля Геннадиевна

кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры Общая химия, Ташкентский государственный технический университет
имени Ислама Каримова, Республика Узбекистан

Махсумов Абдухамид Гафурович

доктор химических наук, профессор,
профессор кафедры Переработка нефти и газа,
Ташкентский химико-технологический институт,
Республика Узбекистан

ПОЛУЧЕНИЕ АЛЛИЛАЗОКРАСИТЕЛЯ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ АЗО-НАФТОЛА-1

Мировое производство синтетических красителей в настоящее время составляет порядка 1000000 тонн в год. Спрос на азокрасители изо дня в день растёт. Они необходимы для окрашивания полимеров, деревьев и керамических материалов и многое другое.

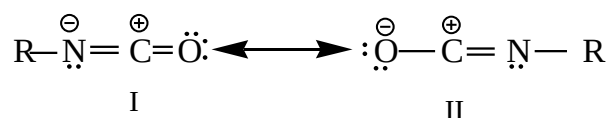
С целью расширения ассортимента красителей, используемых почти во многих сферах производства, применяются производные азонафтолов.

Для создания новой технологии получения производных азосоединений, проводили реакцию взаимодействия 1-(фенил-азо)- нафтола-2 с фенил изоцианатом в нуклеофильном присоединении (A_N) при комнатной температуре 26-27°C в присутствии растворителя и катализатора (основания), фильтровании и сушки. Нами было изучено химическое превращение красителя (I) реакциями: N-металлирования, N-хлорирования, N- алкилирования, N- нитрозозирования [1-5].

В процессе получения 1-(фенил-азо)-2(фенилкарбамата)-нафталина газообразные и твердые отходы не образуются. Конечный готовый продукт 1-(фенил-азо)-2(фенилкарбамат)-нафталин представляет собой окрашенный светло-коричневого цвета порошок с температурой плавления 193-194°C, растворяющийся в ДМФА, ДМСО, ДМАЦ нитробензоле, диоксане,

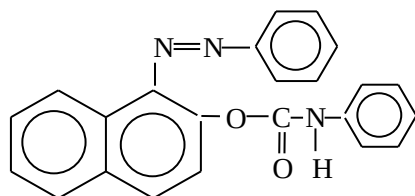
CH₃COOH, HCOOH и других органических растворителях.

Химическое поведение изоцианата наиболее полно согласуется с таким распределением электронных плотностей в –N=C=O группе, которые описываются сопряжением следующих структур:



Азот и кислород в –N=C=O группе несут, в основном, отрицательный заряд и обладают электронодонорными свойствами. Поэтому эта группа подвержена как нуклеофильным, так и электрофильным атакам. В некоторых случаях изоцианаты также могут играть роль электрофильных агентов. Наиболее типичны для них реакции нуклеофильного присоединения с участием кислород-азотсодержащих веществ. НО-группа азо-нафтола-2, имея свободную электронную пару, атакует электрофильный центр в молекуле изоцианата с образованием промежуточного продукта (В), который перегруппировывается в карбамат.

Структурная формула C₁₃H₁₇N₃O₂-1-(фенил-азо)-2(фенилкарбамат)-нафталина



Получение 1-(фенил-азо)-2(фенилкарбамат)-нафталина (I)

К 24,8г (0,1 моль) 1-(фенил-азо)-нафтола-2 добавляют 26 мл триэтиламина, 130 мл диметилформамида, при перемешивании при комнатной температуре (24-28°C) по каплям добавляют 13,0 мл (0,11 моль) фенилизотиоцианата. Реакционную смесь перемешивают в течение 4 часов. По истечении времени, содержимое колбы переносят в стакан, добавляют 150 мл холодной воды. Выпавший окрашенный осадок промывают и хроматографируют на колонке с Al₂O₃ II степени активности. Физико-

химические параметры красителя I: после сушки получается порошок окрашенного цвета с выходом – 35,9 г (97,8% от теор.), $T_{пл.}=193-194^{\circ}\text{C}$; $R_f=0,71$; Найдено, С- 75,03 %, Н- 4,42 %, N- 11,36 %. Вычислено для $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_2$, % : С-75,20 %, Н- 4,63 %, N -11,44 %.

При определении строения полученного красителя (I), кроме элементного анализа, были сняты ИК-спектры, в которых полосы поглощения в области частоты 3294 см^{-1} определяет –NH- групп, в области 1690 см^{-1} –CO- групп и 1574 см^{-1} ароматическое кольцо, а полосы 1342 см^{-1} –OCONH- групп, $1584-1558\text{ см}^{-1}$ –NN-группы.

Производные азнафтолов считаются важным компонентом для придания окраски синтетическим, природным волокнам, пластмассам, бумаге, пленке, кожевенным материалам и многим другим предметам.

Список источников:

1. Аль-Саиди З.Т., Сафарова М.И., Штыков С.Н. Структура и таутомерия фенил-азонафтолов. //Kyiv Conference on Analytical Chemistry: Modern Trends. Червни, 2014.С.53.
2. Сычева Е.С., Асылханов Ж.С., Ержанов К.Б., Сейлханов Т.М., Омаров Е.А., Тулепова А.К. Получение комплекса включения β -циклодекстрина с 1-метил-4-(3-(нафтолил-1-окси)проп-1-инил)пиперидин-4-олом (КН-2). //Химический журнал Казахстана. Алматы, 2(50).2015.С.412-417.
3. Махсумов А.Г., Валеева Н.Г. Синтез нового красителя для диацетатных волокон и пластмасс. РНТК “Актуальные проблемы химии и технологии целлюлозы и её производных” Посв.80-летию член-корр. Российской академии естественных наук, академику Казахской АН Рахмонбердиева Г.Р. Ташкент,ТХТИ, 2018, 15-17 мая. С.104-105.
4. Смирнова О.С., Махсумов А.Г., Тиллаев А.Т. Синтез нового красителя производного азо-дифенила // Труды XX НТК молодых учёных, Ташкент, 2011. Т.1. С. 175-176.
5. Камолова Д.С., Махсумов А.Г., Тиллаев А.Т. 1-гидрокси-2-(4¹-хлор-фенил-азо)-нафталин в качестве красителя // Труды XX НТК молодых учёных, Ташкент, 2011. Т.1. С. 123-124.

Гербаносенко Вячеслав Алексеевич

ГУО «Средняя школа № 205 г. г. Минска», 8 «Б» класс

Шнитовская Дарья Максимовна

ГУО «Средняя школа № 205 г. г. Минска», 8 «Б» класс

Шнитовская Ульяна Максимовна

ГУО «Средняя школа № 205 г. г. Минска», 8 «Б» класс

Научный руководитель: Староселец Татьяна Федоровна

учитель химии,

ГУО «Средняя школа № 205 г. г. Минска», 8 «Б» класс

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ИХ С СЕРОЙ

Сера- является элементом VIA-группы периодической системы химических элементов, она находится в третьем периоде. Простое вещество сера существует в виде нескольких аллотропных модификаций: кристаллическая и пластическая. При температуре 95,6 градусов переходит кристаллической в пластическую. В природе встречается в самородном виде, в составе минералов и горных пород.

На холоде сера довольно инертна (энергично соединяется только с фтором), но при нагревании становится весьма химически активной – реагирует с галоидами (кроме йода), кислородом, водородом и почти со всеми металлами. В результате реакций последнего типа образуются соответствующие сернистые соединения.

Реакционная способность серы как и любого другого элемента при взаимодействии с металлами зависит от:

- активности вступающих в реакцию веществ. Так, например, наиболее активно сера будет взаимодействовать со щелочными металлами
- от температуры проведения реакции, что объясняется

термодинамическими особенностями процесса.

– от степени измельчения реагирующих веществ, так как и сера, и металлы реагируют в основном в твердом состоянии.

Термодинамические характеристики некоторых реакций взаимодействия серы с металлами указывает на возможность взаимодействия серы как с металлами начала ряда напряжений, так и металлами малоактивными. Таким образом, сера является довольно активным при нагревании неметаллом, способным вступать в реакции с металлами как высокой активности (щелочными) так и малоактивными (серебро, медь).

Мы поставили перед собой цель - исследовать возможность прохождения реакций серы с металлами, в зависимости от их активности.

Для реализации цели в ходе исследования нами решались следующие задачи:

1. Определить основные физико-химические характеристики серы.
2. Проанализировать условия проведения и протекания реакций взаимодействия серы с металлами.
3. Изучить известные методики осуществления взаимодействия серы с металлами.
4. Отобрать системы для проведения реакций.
5. Оценить адекватность отобранных реакций, согласно активности металлов.
6. Рекомендовать оптимальные варианты проведения реакций взаимодействия серы с металлами при проведении школьного эксперимента.

Актуальность исследования обусловлена поиском решения вариантов, способных составить замену демонстрации процесса взаимодействия железа с серой, приемлимым, с учётом активности металлов.

Поэтому рабочая гипотеза заключается в следующем: выбор взаимодействия железа с серой, химическая реакция, отвечающая требованиям наглядности, воспроизводимости, относительной безопасности и доступности реагирующих веществ.

Объектом исследования были выбраны металлы разной активности ,

согласно их положению в электрохимическом ряду напряжения металлов. Это натрий, алюминий, цинк, железо и медь.:

Предмет исследования: осуществимость реакций взаимодействия серы с металлами на основании их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.

Практической значимостью нашей работы является изучение и проведение демонстрационных опытов, серы с металлами различной активности на уроках химии.

Для исследования взаимодействия серы с металлами отбирались системы, включающие металлы, находящиеся в разных местах ряда Бекетова, обладающие различной активностью.

В качестве условий отбора были определены следующие критерии:

- 1) быстрота проведения;
- 2) наглядность;
- 3) полнота протекания реакции;
- 4) относительная безопасность;
- 5) воспроизводимость результата;
- 6) вещества должны заметно отличаться по физическим свойствам;
- 7) наличие веществ в школьной лаборатории.

Существуют удачные попытки проведения взаимодействий серы с конкретными металлами.

Результаты исследований показали справедливость положения металлов в электрохимическом ряду при проведении эксперимента, так как их активность уменьшается слева на право, и поэтому опыт с натрием ярко выражен, но опасен, с алюминием и цинком, согласно их активности, опыты также наглядны и осуществимы, а с железом не наблюдалось ожидаемого эффекта.

В результате проведённого исследования можно сделать следующие выводы:

1. Наиболее активное выделение сероводорода проявилось у сульфида натрия и алюминия. Ожидаемый и фактический результат совпали при

взаимодействии серы с натрием и алюминием.

2. Проведение демонстрационных опытов по получению сульфида натрия опасна и не рекомендуется в условиях школы.

3. Для проведения химического эксперимента наиболее подходят реакции по получению сульфида алюминия и цинка.

4. Реакция по получению сульфида железа была не эффективна, так как остался остаток смеси пластической серы и железа.

5. Менее активное выделение сероводорода было у сульфида меди.

Таким образом, мы доказали опытным путем справедливость положения металлов в электрохимическом ряду, так как их активность уменьшается слева на право, и поэтому опыт с натрием ярко выражен, но опасен, с алюминием и цинком, согласно их активности, опыты также наглядны и осуществимы, а с железом не наблюдалось ожидаемого эффекта.

Мусяця Олег Никифорович

кандидат хімічних наук, доцент,
професор кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна

Пархоменко Неллі Георгіївна,

кандидат хімічних наук, професор,
професор кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна

Мельник Наталія Іванівна

кандидат хімічних наук, доцент,
доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна

ВПЛИВ КТІОННОЇ ЗАМІНИ В РОЗПЛАВАХ БІНАРНИХ СУЛЬФІДНИХ СПОЛУК ЕЛЕМЕНТІВ V-А ПІДГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ Д.І. МЕНДЕЛЄЄВА НА БІЛЬШ ВАЖКИЙ НА ПРИРОДУ ЇХ ПРОВІДНОСТІ

***Анотація.** Об'єктом дослідження є природа провідності сульфідних розплавів миш'яку, сурми і вісмуту стехіометричного складу, отриманих стопленням елементних речовин кваліфікації ОСЧ в умовах інертного середовища над розплавом і зміна її в ряду $As_2S_3 \rightarrow Sb_2S_3 \rightarrow Bi_2S_3$. Застосований комплекс електрохімічних методів (електропровідність, термо-е.р.с., поляризація, електроліз). В основу аналізу експериментального матеріалу покладено феноменологічну теорію поліфункціональності провідності халькогенідних розплавів, запропоновану доцентом кафедри фізичної хімії Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка Авеніром Якимовичем Великановим із співробітниками. Сутність теорії полягає в складності природи хімічного зв'язку розплавлених халькогенідів, яка в залежності від температурного впливу може змінюватись від типово іонного через ковалентний до типово металевого, що проявляє свій відбиток на фізико-хімічних властивостях досліджуваних розплавів. Згідно цих положень і досліджених властивостей розплав As_2S_3 кваліфікований як молекулярна рідина з превалюючою напівпровідниковою природою провідності; Sb_2S_3 – рідина із сумірно вираженими складовими провідності: іонною і напівпровідниковою; розплав Bi_2S_3 віднесений до*

вироджених напівпровідників, в яких суттєву частку у переносі зарядів має металева складова.

Ключові слова: *сульфіди миш'яку, сурми, вісмуту, електропровідність, термо-е.р.с., поляризація, природа провідності*

Вступ. Вивчення електрохімічних і електрофізичних властивостей розплавів сульфідів приваблює науковців і практиків-металургів в першу чергу тим, що вихідною сировиною для промислового отримання таких напівметалів і металів як миш'як, сурма, вісмут, мідь, нікель, кобальт, свинець, олово, цинк є сульфідні і сульфідно-оксидні поліметалічні руди. Для визначення умов використання їх в високотемпературних електрохімічних процесах з метою отримання напівметалів і металів необхідним є доскональне вивчення природи провідності основних рудоутворюючих сполук у розплавленому стані.

Постановка завдання і мета роботи. Метою є дослідження фізико-хімічних властивостей (електропровідність $-\alpha$, термо-е.р.с. $-\alpha$, поляризація $-I-V$ залежності, електроліз $-\eta$ –вихід за струмом) сульфідів елементів V-A підгрупи періодичної системи Д.І. Менделєєва стехіометричного складу в розплавленому стані та встановлення їх природи провідності згідно уявлень про поліфункціональність провідності, запропонованих Авеніром Якимовичем Великановим з учнями [1].

Літературний огляд. Даних з комплексного дослідження природи провідності розплавів сульфідів стехіометричного складу елементів підгрупи миш'яку, які б носили системний характер, в літературі, практично, відсутні, а наявні дані з окремих властивостей суперечливі. Перші спроби успішного електролітичного розкладання розплаву Sb_2S_3 були здійснені Фарадеєм [2] і Лапшиним [3]. Пізніше, ці досліді повторив Тіханович [4]. Нову спробу отримати Sb шляхом електролізу розплавленого сульфиду зробив Вів'єн [5]. Однак, незважаючи на те, що досліді велися при різних режимах: варіювалися густина струму (d), напруга на клемі ванни (V) і т.д., ні в одному досліді йому не вдалося отримати помітні кількості металу. Негативні результати своїх дослідів він пов'язав з поганими контактами в схемі, зростанням опору у

алундовій діафрагмі, з високою в'язкістю розплаву і з деякими іншими факторами. Робота Вівьєна дійсно не позбавлена багатьох істотних недоліків як в постановці експерименту, так і в трактуванні його результатів. Найбільш успішно електроліз розплавленої Sb_2S_3 здійснений Янагазе і Дергі [6]. Ці автори використовували електролізер з рідким сурм'яним анодом і графітовим катодом. Над розплавом створювалося середовище аргону. При найбільш вигідному режимі ванни отримано $\eta_{\text{Sb}} 56,6\%$ ($t = 635^\circ\text{C}$, $d_k = 0,5 \text{ A/cm}^2$, $V = 1,7 \text{ В}$). В цій же роботі опубліковано дані з α розплавів системи $\text{Sb-Sb}_2\text{S}_3$. Металева сурма при заданій t розчинялася до рівноважної концентрації в сульфіді. Потім сульфідний шар відокремлювався і відбувався вимір α . Встановлено, що α розплавів сильно залежить як від t , так і від складу. Із зростанням t і в міру збільшення вмісту Sb в розплаві α збільшується. Зростання α автори пояснюють збільшенням частки електронної компоненти провідності. Робота, однак, викликає сумнів у тій частині, де йдеться про позитивний температурний коефіцієнт α розплаву Sb . Як відомо, α металевої сурми падає з ростом t . Провідність в ній обумовлена металевою компонентою, а тому слід було б очікувати, що невелика кількість домішки не повинна впливати на α настільки сильно, щоб змінити на зворотний знак її температурний коефіцієнт. Кнакке і Штрезе [7] досліджували α розплавленої Sb_2S_3 залежно від попередньої обробки розплаву, і, зокрема, від тривалості витримування розплаву при високих t . Виявилося, що розплави, які витримувалися тривалий час при високих t , виявляли великі величини α . Це пояснювалося термічною дисоціацією сульфідів, яка приводила до збільшення вмісту металевої сурми в розплаві. Делімарським і Великановим [8] було показано, що аналогічним чином на α Sb_2S_3 впливає окиснення сульфідів киснем повітря при проведенні дослідів без захисного газового середовища, що автори пояснюють збільшенням вмісту металевої сурми в розплаві за рахунок вигорання сірки. Великановим [9, 10] досліджено α і I - V властивості розплавленої Sb_2S_3 в умовах аргону над розплавом на зразках препарату, осадженого з водного розчину і ретельно відмитого від домішок. α виявилася невисокою і не перевищувала $1,2 \text{ См/см}$ при 803°C . Температурна залежність

її добре описується експоненційним рівнянням $\lg \alpha = A - B/T$ при коефіцієнтах $A = 2,5172$, $B = 2708$. I-V криві мають перегини відповідні напругам розкладання (E_p), які закономірно зменшуються із збільшенням t . Так, при 700 °C $E_p = 0,7$ В, а при 932 °C - вже 0,12 В. Електроліз розплаву Sb_2S_3 привів до виділення металеві Sb і S з η_{Sb} , рівним 39 % ($t = 700$ °C, $V = 3,5-4,0$ В; $d_k = 4,5-5,5$ А/см²). Белащенко, Магідсон, Ляпунова [11] наводять теоретично розраховані потенціали розкладання (E_p) Sb_2S_3 , обчислені для реакції: $2Sb_{(p)} + 3S_{(r)} \leftrightarrow Sb_2S_{3(p)}$. При 800 °C E_p дорівнює 0,15 В. В інтервалі 658-932 °C, як вважають автори, E_p повинен змінюватися $\sim$ на 0,1 В. У теоретичному розрахунку автори не могли враховувати складної іонно-електронної природи розплаву Sb_2S_3 , в якому частка іонного і неіонного внесків сильно залежать від t . Звідси, мабуть, розбіжності з літературними даними. Юрков [12], а також Іоффе і Регель [13] досліджували α Sb_2S_3 поблизу точки топлення в твердому і в рідкому станах. Автори відносять Sb_2S_3 до напівпровідників як в твердому, так і в рідкому станах. При плавленні α різко зростає в кілька разів. Ділянка кривої $\lg \alpha = f(1/T)$, що примикає до області плавлення з боку твердого стану, згідно з думкою Жузе і Курчатова [14], автори приписують власній провідності Sb_2S_3 . Паралельні вимірювання α Sb_2S_3 в роботі [12] служили для інформації про знак носіїв заряду. Недоліком даного дослідження є застосування молібденових електродів для дослідження α і α розплавів Sb_2S_3 і сульфиду сурми з добавками сірки, що ставить під сумнів чистоту експерименту. Крестовніков, Глазов, Івлєва і Махмудова [15] досліджували температурну залежність α сплавів системи $Sb_2S_3 - Sb_2Te_3$. Всі розплави цієї системи автори відносять до розряду "рідких напівпровідників". Сполука Sb_2S_3 є напівпровідником з шириною забороненої зони (ΔE) - 1,7 еВ. Сполука відрізняється досить високим значенням α . Дані з α Sb_2S_3 в десятки разів відрізняються від даних робіт [6, 9, 10, 12, 13]. Настільки істотне розходження в результатах може бути пояснено тим, що: 1) автори [15] працювали не зі стехіометричним Sb_2S_3 , а з розплавом, збагаченим металеві сурмою (за рахунок тривалого відпалу зразка); 2) а також відмінністю методик дослідження. Делімарським і Великановим [8, 16] була зроблена спроба

визначення ϵ розплаву Bi_2S_3 [сульфід вісмуту отримували дією H_2S на підкислений розчин $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$] при різних t в умовах повітряного середовища над розплавом. В інтервалі від 700 до 925 °C ϵ розплаву Bi_2S_3 зменшувалася від 3371 до 3243 См/см. Однак, ці дані можуть бути оцінені лише як орієнтовні, бо як вважають автори, Bi_2S_3 термічно розкладається і, практично, вимірюється нерівноважна фаза, яка безперервно збагачується металом. Великановим [10] досліджено I-V характеристики для розплаву Bi_2S_3 при різних t . I - V залежності слідує закону Ома. В іншій роботі цим автором [17] досліджена температурна залежність щільності розплаву Bi_2S_3 (743-862 °C) і запропоновано рівняння, що описує залежність щільності розплаву Bi_2S_3 від t . При 862 °C щільність дорівнює 6,133 г/см³. Кагірова, Євфімовський і Нікольська [18] досліджували провідність зразків системи Bi - Bi_2S_3 при переході з твердого в рідкий стан в інтервалі від кімнатної t до 850 °C безконтактним методом [19]. Bi_2S_3 в широкому інтервалі t в твердому стані має домішкову провідність. Власна провідність у нього починає проявлятися при 700 °C в області, близької до $t_{\text{пл}}$. Розплав Bi_2S_3 володіє напівпровідниковою провідністю. ΔE_{ϵ} розплаву становить 1,3 еВ. Літературні дані з температур топлення для Bi_2S_3 різняться значним розкидом: 685, 840, 850 °C [20-22]

Препарати і методи дослідження. У дослідженні використовувалися зразки синтезовані безпосереднім стопленням дрібноподрібнених простих речовин (A^V - As, Sb, Bi; S) в кварцових ампулах в середовищі аргона. Застосовувалися препарати особливої чистоти: As - кваліфікацій ОСЧ-17-4, Sb - СУ-0000, Bi - В-0000, S - ОСЧ-15-3. Електропровідність визначали контактним двозондовим методом на змінному струмі в 1 кГц у кварцових комірках капілярного типу з постійними від десятків до декількох тисяч см⁻¹.

Диференціальним методом відносно вольфраму за допомогою компенсаційної схеми досліджена термо-е.р.с. Поляризаційні характеристики і електроліз вивчали, використовуючи кварцові тиглі і скловуглецеві електроди. Всі роботи виконувалися в умовах інертного газу (аргону) над розплавом.

Результати та їх обговорення. Досліджено æ розплавів As₂S₃, Sb₂S₃ і Bi₂S₃ в широкому інтервалі температур. Дані наведено в табл.1 і на рис. 1.

Таблиця 1

**Температурна залежність електропровідності і термо-е.р.с.
розплавів As₂S₃, Sb₂S₃, Bi₂S₃**

As ₂ S ₃				Sb ₂ S ₃				Bi ₂ S ₃	
t, °C	æ·10 ⁴ , См/см	t, °C	α, мкВ/град	t, °C	æ, См/см	t, °C	α, мкВ/град	t, °C	æ, См/см
699	69,95	578	+600	970	6,53	710	+47,2	900	920,0
676	50,77	566	+581	945	5,73	704	+36,4	892	911,0
672	48,07	546	+546	924	4,99	702	+36,4	883	903,0
668	44,55	535	+524	909	4,48	699	+22,1	881	873,0
661	41,77	522	+480	882	3,67	693	+10,3	877	860,0
658	40,15	514	+456	868	3,30	690	+6,39	872	844,0
654	37,11	479	+424	854	2,98	689	+5,75	865	833,0
645	33,37	472	+436	840	2,70	688	-4,43	858	800,9
638	31,00	458	+400	817	2,29	683	-13,5	856	799,0
630	28,05	422	+364	812	2,19	678	-19,2	847	760,0
623	24,96	402	+364	794	1,94	671	-24,9	834	710,0
615	22,39	396	+381	784	1,76	661	-28,0	822	660,0
603	18,70	386	+381	757	1,43	651	-35,1	812	630,0
597	16,41	369	+381	728	1,14	646	-43,8	801	600,0
589	14,84			700	0,90	639	-53,9	790	577,0
578	12,37			672	0,71	632	-62,3	776	540,0
571	10,95			644	0,56	625	-72,1		
557	8,44			616	0,43	618	-78,2		
544	6,76			602	0,37	611	-83,4		
531	5,23			588	0,32	608	-86,9		
521	4,32			560	0,23	600	-88,1		
506	3,16					592	-88,0		
490	2,16					584	-89,0		
485	1,82					575	-89,0		

Характерним є зростання æ із зростанням t за експоненціальним законом, що добре простежується на залежностях æ в координатах lgæ - 1/T. æ As₂S₃ при 485 °C дорівнює 1,82·10⁻⁴ См/см і збільшується з ростом t до 69,9·10⁻⁴ См/см при 699 °C. Енергія активації (ΔE_æ) провідності дорівнює 2,08 eВ, а передекспоненційний множник (æ₀) відповідає 2,09·10³ См/см.

На рис. 1, б зображена політерма æ розплаву Sb₂S₃. Досліди проводилися в межах 550-970 °C. Функція æ= f(t) досить добре підкоряється експоненціальній закономірності (рис. 1, б). Дані з æ розплаву Bi₂S₃ в

звичайних і в напівлогарифмічних координатах наведено на рис. 1, в. Залежність α від t має вигляд кривої, яка прагне $\sim$ від 840 °С до насичення. Температурний коефіцієнт α ($\Delta\alpha/\Delta t$) для розплаву Bi_2S_3 на всій ділянці t має позитивний знак, причому величина $\Delta\alpha/\Delta t$ спочатку росте, а потім, починаючи $\sim$ з 840 °С, зменшуватися. Мінімальна α для розплаву Bi_2S_3 дорівнює 540 См/см при 776 °С.

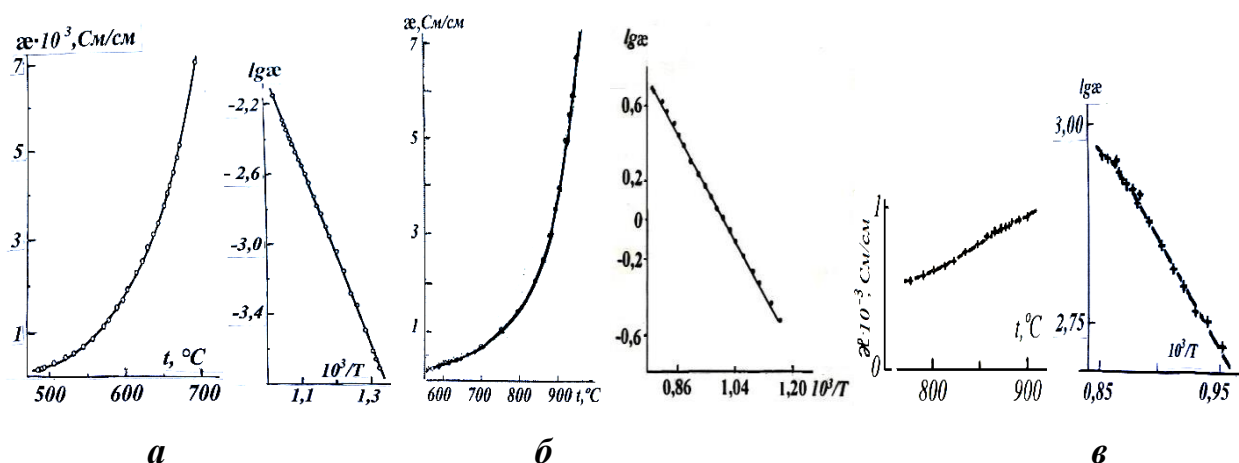


Рис. 1. Електропровідність розплавів в звичайних і напівлогарифмічних координатах: а) As_2S_3 ; б) Sb_2S_3 ; в) Bi_2S_3

Дані I-V залежностей для розплавів As_2S_3 , Sb_2S_3 і Bi_2S_3 при різних t наведено на рис. 2. При 559 °С і міжелектродній відстані 0,8 см (рис. 2, а) точки добре укладаються на прямі, що виходять з початку координат.

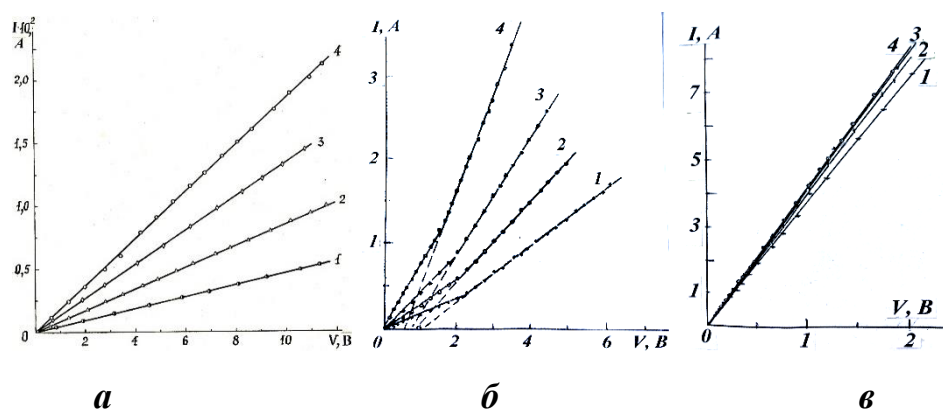


Рис. 2. I-V залежності розплавів A^{V_2}S_3 при різних температурах: а) для As_2S_3 : 1 - для 559, 2 - 595, 3 - 631, 4 - 642 °С; б) для Sb_2S_3 : 1 - 600, 2 - 650, 3 - 700, 4 - 750 °С; в) для Bi_2S_3 : 1 - 766, 2 - 808, 3 - 851, 4 - 877 °С

Із збільшенням t лінійність залежностей зберігається, при цьому кут нахилу прямих до вісі напруги зростає. Відсутність поляризації унеможливорює електроліз розплаву As_2S_3 . На всіх поляризаційних кривих для розплаву Sb_2S_3 маються чіткі злами, що відповідають певним величинами потенціалу розкладання (E_p). Поляризаційні властивості розплаву Bi_2S_3 наведено на рис. 2, в. $I = f(V)$ при всіх досліджених t лінійна. Прямі високо підняті над віссю напруги і виходять з початку координат. Великі величини α (сотні См/см) і відсутність поляризації унеможливорює електроліз розплаву Bi_2S_3 .

На підставі даних з α і I - V характеристик розплав As_2S_3 віднесений до поліфункціональних провідників, в яких найбільш яскраво виражена напівпровідникова складова провідності. Для встановлення природи напівпровідникової складової визначені величини α і характер її залежності від t . Порядок величин α вказує на напівпровідникову природу переносу зарядів. Знак α визначає в них конкуренцією рухливостей носіїв p - і n -типу.

Досліджено α розплаву Sb_2S_3 . α , маючи негативний знак, зменшується за абсолютною величиною. Біля 688°C спостерігається інверсія знаку α . Подальше підвищення t веде до зростання позитивних значень α . Максимальне від'ємне значення α спостерігалось при 575°C і дорівнювало $-89,04$ мкВ/град , максимальна позитивна α при 710°C дорівнювала $+47,21$ мкВ/град . Значення α властиві напівпровідникам.

В електролізері простішого типу за умов: $t = 750^\circ\text{C}$, $d_K = 1,0$ А/см^2 з розплаву Sb_2S_3 отримана сурма з виходом за струмом $8,7\%$. Таким чином, з експериментального дослідження розплаву Sb_2S_3 вимальовується складна природа його провідності, суттєву роль в якій відіграє іонний внесок.

Посилення основних властивостей оксидів металів в ряду $\text{As} \rightarrow \text{Sb} \rightarrow \text{Bi}$ корелює із зростанням α розплавів $\text{As}_2\text{S}_3 \rightarrow \text{Sb}_2\text{S}_3 \rightarrow \text{Bi}_2\text{S}_3$. Так, якщо α розплаву As_2S_3 (485°C) становить $1,82 \cdot 10^{-4}$ См/см , для розплаву Sb_2S_3 (560°C) вона дорівнює $0,23$ См/см , то для розплаву Bi_2S_3 (776°C) вона вже становить 540 См/см . Ця зміна величин α супроводжується закономірною зміною природи провідності в розплавах ряду $\text{As}_2\text{S}_3 \rightarrow \text{Sb}_2\text{S}_3 \rightarrow \text{Bi}_2\text{S}_3$, що

обумовлюється перерозподілом часток внесків, що беруть участь в перенесенні електрики, у загальну провідність, а саме, в бік Bi_2S_3 зростає металева складова провідності, яка і визначає високу α Bi_2S_3 .

Висновки. Комплекс властивостей, що є чутливими до зміни природи хімічного зв'язку (α , α , I-V залежність), крім того, проведення досліджень в ідентичних умовах з застосуванням однієї і тієїж апаратури засвідчує, що сульфідні розплави на основі миш'яку, сурми і вісмуту (As_2S_3 , Sb_2S_3 , Bi_2S_3), за класифікацією А.Я. Великанова, слід віднести до поліфункціональних (іонно-електронних) провідників, в яких при заміні катіону на більш важкий проявляються всі властивості в залежності від температури ділянок «ідеалізованої політерми» від типових для іонних, напівпровідникових і металевих матеріалів. Що стосується суттєвого розкиду в літературі даних з $T_{\text{топл.}}$ As_2S_3 , Sb_2S_3 , Bi_2S_3 , то вони, безумовно, пов'язані з чистотою препаратів, методами їх одержання і методами дослідження.

Зазначені закономірності демонструють глибокий сенс періодичного закону і періодичної системи Д. І. Менделєєва. Вони є наслідком послідовної зміни електронної будови атомів і викликані цим зміни природи хімічних зв'язків метал - сірка.

Список джерел:

1. Великанов А.А., Шевчук П.П., Филинская В.Н., Мустяца О.Н. // Тр. ин-та металлургии УФ АН СССР, ч. 2, вып. 20, 90, 1969.
2. Фарадей М. Экспериментальные исследования по электричеству. Изд. АН СССР, М., 1947. - 848 с.
3. Лапшин В.И. // Вестн. естественных наук. Изд. Моск. общ. испыт. природы, 7, № 37-38, 1159, 1860; № 39, 1223, 1860.
4. Tichanowitsch Th. // Chem. Zbl., 11, 6, 613, 1861. 5. Vivian R.E. // Trans. Amer. Electrochem. Soc., 69, № 9, 657, 1936.
5. Yanagase T., Derge G. // J. Electrochem. Soc., 69, № 9, 657, 1936.
6. Knacke S., Strese G. // Z. Erzbergbau und Metallhüttenwesen, 10, № 5, 207, 1957.
7. Делимарский Ю.К., Великанов А.А. // ЖНХ, 3, № 5, 1075, 1958.
8. Великанов А.Я. // Вісн. Київського унів., № 5, серія астрономії, фізики та хімії, вип. 1. 105, 1962.

9. Великанов А.Я. // Вісн. Київського унів., № 3, серія астрономії, фізики та хімії, вип. 1, 123-125, 1960.
10. Белащенко Д.К., Магидсон И.А., Ляпунова Л.Г. // Изв. Вузов. Цветная металлургия, № 5, 82, 1966.
11. Юрков В.А. // ЖЭТФ, 22, № 2, 223, 1952.
12. Joffe A.F., Regel A.R. // Progress in semiconductors. London, 4, 237, 1960.
13. Жузе В.П., Курчатов Б.В. // ЖЭТФ, 2, 453, 1932.
14. Крестовников А.Н., Глазов В.М., Ивлиева В.И., Махмудова Н.М. // Тр. Моск. ин-та стали и сплавов, 41, 227, 1966.
15. Великанов А.А. // Тр. Всесоюзного совещания по физической химии расплавленных солей и шлаков (22-25 ноября 1960 г.). Физическая химия расплавленных солей и шлаков. М., 1962, с. 454.
16. Великанов А.Я. // Вісн. Київського унів., № 3, серія астрономії, фізики та хімії, вип. 1, 123-125, 1960.
17. Кагирова Г.И., Евфимовский И.В., Никольская Г.Ф. // Изв. АН СССР. Неорганические материалы. 2, № 11, 2072, 1966.
18. Регель А.Р. // ЖТФ, 18, № 12, 1511, 1948
19. Лидин Р. А., Андреева Л. Л., Молочко В. А. Справочник по неорганической химии. М.: Химия, 1987. 320 с.
20. Kajokas A., Grigas J., Brilingas A., Banys J. Origin of anomalies of physical properties in Bi₂S₃ crystals // Lithuanian Journal of Physics, 1999. V. 39. N 1. P. 45-53.
21. Chemistry of Elements, 2 nd edition. Ed. by N. N. Greenwood, A. Earnshaw. Butterworth-Heinemann, 1997. 1600 p.

Смирнов Олександр Олександрович

кандидат технічних наук,
провідний науковий співробітник лабораторії криміналістичних досліджень
Національного наукового центру «Інститут судових експертиз
ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса», Україна

Смирнова Юлія Олегівна

кандидат технічних наук,
старший викладач кафедри хімії та інтегрованих технологій
Харківського національного університету міського господарства
ім. О.М. Бекетова, Україна

Проскуріна Валерія Олегівна

кандидат технічних наук, асистент кафедри загальної та неорганічної хімії Національного
технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Україна

Пилипенко Олексій Іванович

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та інтегрованих
технологій Харківського національного університету міського господарства
ім. О.М. Бекетова, Україна

**КОРОЗІЙНА ПОВЕДІНКА СПЛАВУ 06ХН28МДТ І ТИТАНУ ВТ 1-0
В УМОВАХ РОБОТИ ВАКУУМ-ФІЛЬТРІВ ВИРОБНИЦТВА
ДІОКСИДУ ТИТАНА**

Через високу агресивність технологічного середовища виробництва діоксиду титана більша частина обладнання виготовляється з вуглецевої сталі, внутрішня поверхня якої облицьована кислотостійкою гумою. Однак гумування обладнання не завжди вирішує питання довговічності апаратів. Особливо швидко виходять з ладу апарати, що працюють в контакті агресивним середовищем, яке рухається. Так, барабанні вакуум-фільтри, що працюють на стадії «білої» фільтрації (суміш 24 %-ої сульфатної кислоти, метатитанової кислоти та діоксиду титана), виходять з ладу через півроку експлуатації.

В розчинах першої стадії відділення «білої» фільтрації вміст сульфатної кислоти збільшується до 25 %. Літературні дані корозійної стійкості матеріалів в розчині 25 %-ої сульфатної кислоти з домішкою діоксиду титана, феруму сульфата та інших відсутні. Сплав 06ХН28МДТ схильний до корозійного розтріскування в 20 %-му розчині сульфатної кислоти з можливістю виникнення щілинного ефекту на титані.

Задачею роботи було вивчення корозійної поведінки сплаву 06ХН28МДТ та титану ВТ 1-0 в умовах роботи вакуум-фільтрів на стадії «білої» фільтрації виробництва діоксиду титана та проведення в лабораторних умовах з використанням виробничих середовищ корозійних, електрохімічних та механічних досліджень металів та їх зварних з'єднань з метою вибору корозійностійкого матеріалу для зварних вакуум-фільтрів.

Електрохімічні дослідження проводили в комірці з розділеними катодним та анодним просторами за допомогою потенціостата-гальваностата ІРС-Pro MF. Електродом порівняння використано хлоридсрібний, допоміжний електрод – платина. Робочі електроди виготовляли з досліджуваних металів у вигляді циліндрів, що нагвинчувалися на електродоутримувач з фторопласта. Перед початком проведення досліджень робочі електроди зачищали наждачним папером, знежирювали етиловим спиртом та промивали дистильованою водою. Потенціодинамічні залежності одержували зі швидкістю зміни потенціалу 1,8 В/год.

Для більш повного визначення корозійної поведінки металів вивчали залежність швидкості корозії металів від потенціалу. Для цього попередньо зважений електрод витримували при заданому значенні потенціалу 10-15 годин, фіксуючи при цьому зміну струму в часі.

Швидкість корозії металу визначали за зменшенням маси електрода та за стаціонарним струмом розчинення.

Зразки зварних з'єднань для корозійних досліджень виготовляли зі сплаву 06ХН28МДТ та титану ВТ 1-0.

Різання пластин розміром 4×40×250 мм здійснювалося на гільйотинних ножицях. Наклеп від різання знімався торцюванням площини різу на глибину

1,5-2 мм. Перед зварюванням кромки пластин титану шабрились на ширину 20-30 мм з двох сторін та знежирювались діметилкетоном. Пластини зварювались двостороннім стиковим швом. При зварюванні титану забезпечувався захист аргоном зворотної сторони ділянок, що нагрівалися до 400 °С. Зварювання виконувалось постійним струмом: електродугова – на зворотній полярності від зварювального перетворювача ПСО-500; аргондугова – на прямій полярності від поста ПРС-3м. Для випробувань на загальну корозію виготовлялися зразки розміром 4×20×80 мм з різною обробкою поверхні. Полірування поверхні зразків зварних з'єднань здійснювалося на повстяному колі з корундовим мастилом.

Для визначення схильності зварних з'єднань сплаву 06ХН28МДТ до корозійного розтріскування під напругою виготовлялися зразки – квадрати розміром 4×100×100 мм з привареним в центрі диском діаметром 35 мм.

Для випробувань на щілинну корозію виготовлялися прямокутні зразки розміром 4×50×80 мм з привареним з трьох сторін квадратом розміром 4×30×30 мм.

Оцінка результатів досліджень проводилась візуальним оглядом зразків після випробувань. Також визначалися швидкості корозії, аналізувалися результати електрохімічних досліджень та механічних випробувань.

Результати корозійних випробувань зразків основного металу в лабораторних умовах тривалістю 500 годин при 80 °С наведені в табл. 1.

Таблиця 1

**Корозійна стійкість металів в промислових розчинах
відділення «білої» фільтрації**

Середовище	Швидкість корозії, г/м ² ·год	
	Титан ВТ 1-0	сплав 06ХН28МДТ
Розчин, який надходить на фільтрацію	0,011	0,006
Пульпа, яка надходить на фільтрацію (зразки обертались разом з барабаном періодично занурюючись в розчин)	0,011	0,002
Розчин, який надходить на промивку осаду (фільтрат)	0,010	0,008

Як видно з табл. 1, в лабораторних умовах в досліджуваних середовищах метали показали достатньо високу корозійну стійкість, швидкість корозії титану ВТ 1-0 не перевищує 0,011 г/м²·год, сплаву 06ХН28МДТ – не перевищує 0,008 г/м²·год, причому характер корозії рівномірний як для сплаву, так і для титану.

Електрохімічними дослідженнями залежності швидкості корозії металів від потенціалу титану та сплаву 06ХН28МДТ в розчинах фільтра при 80 °С встановлено, що при потенціалах як позитивніше, так і негативніше E_{стац.} = 0,2 В швидкість корозії титану практично не змінюється, досягаючи близько 0,02 г/м²·год. Для сплаву 06ХН28МДТ швидкість корозії при потенціалах, позитивніше E_{стац.} = 0,30 В, зростає, досягаючи при E = 1,0 В 0,5 г/м²·год. Незважаючи на те, що струм, який реєструється на титані та сталі, близькі, титан є більш стійким матеріалом.

Основні механічні властивості зварних з'єднань визначались випробуваннями на розтяг та згин. Зразки виготовлялись з листа товщиною 4 мм. Випробування проводились на машині УІМ-50. Результати випробувань механічних властивостей зварних з'єднань у порівнянні з основним металом наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Механічні властивості основного металу та зварних з'єднань

Найменування та марка матеріалу	Стан зразка	Присадочний матеріал	Межа міцності, кгс/мм ²	Відносне подовження, %	Кут згину, градус
Титан ВТ 1-0	Прокат	–	40-55	не менше 20	не менше 80
	Зварне з'єднання	ВТ 1	$\frac{46,2 - 48,4}{47,5}$	$\frac{12,8 - 14,2}{13,6}$	$\frac{115 - 136}{124}$
Сплав 06ХН28МДТ	Прокат	–	55	35	–
	Зварне з'єднання	ОЗЛ-17у	$\frac{56,1 - 61,2}{59,4}$	$\frac{24,2 - 28,2}{26,0}$	$\frac{145 - 168}{156}$

Примітка: в чисельнику наведені крайні, а в знаменнику середні значення за результатами випробування 3-5 зразків.

Отримані дані свідчать, що межа міцності зварних з'єднань сплаву 06ХН28МДТ і титану ВТІ-0 не нижче, ніж у основного металу. Деяке

зниження пластичності зварних з'єднань обумовлено, ймовірно, зростанням зерна в зоні термічного впливу при дії термічного циклу зварювання.

За міцністю та корозійною стійкістю зварні з'єднання титану ВТ 1-0 і сплаву 06ХН28МДТ не поступаються основному металу та не схильні до специфічних видів корозії.

Таким чином, електрохімічні та корозійні дослідження, які проведені в лабораторних умовах, показали достатньо високу корозійну стійкість титану ВТ 1-0 і сплаву 06ХН28МДТ (швидкість корозії до $0,011 \text{ г/м}^2 \cdot \text{год}$) та відсутність схильності до специфічним видів корозії. Матеріали розчиняються при потенціалах пасивного стану. Швидкість розчинення титану ВТ 1-0 стабілізується в часі, швидкість розчинення сплаву 06ХН28МДТ збільшується з тривалістю випробувань і більша ніж у титану ВТ 1-0.

На підставі проведених досліджень титан ВТ 1-0 може бути рекомендований в якості конструкційного матеріалу для вакуум-фільтрів на стадії «білої» фільтрації виробництва діоксиду титана.

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Bilyk Yuriy Myroslavovych

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Industrial Engineering and Agricultural Engineering
Khmelnysky National University, Ukraine

Martyniuk Andriy Vitaliyovych

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Industrial Engineering and Agricultural Engineering
Khmelnysky National University, Ukraine

Medvedchuk Nelya Kazymyryvna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Industrial Engineering and Agricultural Engineering
Khmelnysky National University, Ukraine

Korzhenko Vitaliy Oleksandrovych

3th year student Khmelnysky National University, Ukraine

INCREASING THE WEAR RESISTANCE OF AGRICULTURAL PUMP PARTS

Abstract. *The aim of the work is to study the cavitation-erosion wear resistance of formed composite electrolytic coatings (CEC) with silicon carbide (SiC) particles of different geometric sizes and different volume content in the nickel matrix in neutral, acidic and alkaline media.*

It is shown that CEC with SiC_{nano} and SiC₅ particles on average 6 times increase the wear resistance of steel 45 normalized in hard water, 11 times in 3% NaCl solution and more than 16 times in acidic environment. Studies have also shown that with increasing corrosion activity of the environment, the efficiency of CEC increases, and increasing the size of SiC particles reduces the cavitation and erosion resistance of the coating. It was found that increasing the volume content of SiC_{nano} and SiC₅ particles in the Nickel matrix increases the cavitation-erosion resistance of CEC in all media. The effectiveness of the effect of SiC_{nano} and SiC₅ particles on the wear resistance of CEC in 3% NaCl solution is manifested at their volume content of the matrix

$C_{\alpha} \geq 10\%$. For SiC_{50} and SiC_{28} particles, the maximum values of cavitation-erosion wear resistance in all studied media are achieved when their content in the nickel matrix $C_{\alpha} = 22 \dots 25\%$.

In the future, it is necessary to investigate the influence of the stress-strain state of the hardened surface, the distance between SiC particles on the physicochemical and tribological characteristics of CEC.

Keywords: CEC, cavitation-erosion wear resistance, electrolysis, nickel matrix, silicon carbide.

In the current difficult conditions in which the engineering industry of Ukraine finds itself, the problem of the service life of machine parts and units, their durability and reliability has become very important. The quality of machines, special equipment and devices is largely determined by the resource of their work, insufficient for most of the technical systems that are manufactured and operated at the moment. The service life of many machines is due to the low wear resistance of moving couplings and friction parts. Therefore, the search for and development of new technologies that will increase the service life of friction parts is becoming a priority scientific task. As the results of operation have shown, the reduction in efficiency and failure of screw pumps is mainly due to the wear of the screws. This reduces the performance of the pump, which also reduces the flow of liquids and reduces the efficiency of the system as a whole. Renovation of the surface is associated with significant costs, such as disassembly, defect, rejection and restoration of pump parts. Therefore, increasing the wear resistance of these parts is an urgent problem.

Formulation of the problem. The combination of different matrix strengthening mechanisms with large and small filler particles has led to the creation of gradient multilayer CEPs with "straight" and "inverse" gradients of the structure along the thickness of the coating layer. The use of CEP gradient type increases their wear resistance from 4 to 7 times, which is due to the favorable distribution of internal stresses, especially when using CEP with a "direct" gradient of their structure.

Given that cavitation-erosion wear resistance is due to two factors: corrosion and mechanical, it is necessary to investigate not only physical and mechanical characteristics, but also changes in their electrochemical characteristics and

corrosion resistance depending on the technological parameters of electrolysis, nature and geometric size of filler particles. etc.

Research methods. Analysis of the design of laboratory installations for the formation of CEP showed that mostly used installations developed and described in [1... 3]. Their main disadvantage is the lack of control over the regimes of electrochemical deposition of matrix filler particles.

In the installation of IPM. I.M. Frantsevich NAS of Ukraine arranged a device in which the crystallization conditions are set by modulating the frequency and amplitude of DC pulses that are fed to the working electrode using a pulse generator [4].

The unit for controlling and regulating the rate of deposition of electrically conductive and sedimentation of non-electrically conductive particles of filler powders to increase the degree of filling of the matrix, especially nanoparticles in combination with powders of coarser fractions in the formation of CEP. This task is achieved due to the fact that in the process of electrolysis the speed of delivery of filler particles is controlled and regulated by changing the electric field strength of the electrode layer of the sample (part) by means of a potentiostat].

The interaction of the macro level from the blade and the micro level of mixing from the propeller stirrers ensures uniform distribution of even nanoparticles in the volume of the electrolyte throughout the electrolysis time. The required speed of stirrers was found according to the density and dynamic viscosity of the solution, which depends on the volume content of particles and their fractionality under the condition of turbulent mixing [6].

The formation of CEP with filler particle sizes greater than 10 was carried out on a horizontal cathode with a pulsed mode of mixing the electrolyte with a magnetic stirrer. For particle sizes less than 10 μm (50 nm and M5 μm), the coating was formed on a vertical cathode with continuous stirring of the electrolyte with a magnetic stirrer.

Cavitation-erosion wear resistance of CEP was investigated on an installation with a magnetostrictive vibrator (MSV). The installation consisted of an ultrasonic ultrasonic generator with a power of 150 W, an oscillation frequency of 22 kHz and

an amplitude of oscillations of the concentrator 5... 85 μm .

The kinetics of mass loss during cavitation-erosion wear was found by weighing samples with coatings before and after cavitation on analytical scales VLR-200.

For a more detailed analysis of the mechanisms of cavitation-erosion wear, the impact of structure, phase components of the coating in many works emphasizes the assessment of wear not by weight loss but by the rate of destruction of surface layers, which is especially effective in assessing wear resistance of multilayer coatings [3, 7]. Therefore, the rate (intensity) of wear of coatings was evaluated by the formula:

$$\nu_p = \frac{\Delta G_I - \Delta G_{I-1}}{S \Delta \tau},$$

where $\Delta G_I, \Delta G_{I-1}$ - sample weight loss, mg; S - is the surface area of the sample, cm^2 (in our experiments $S = 1\text{cm}^2$); τ - cavitation time.

Nickel-based QES with SiC filler of different fractions from the size of 100/80 μm to nanoparticles smaller than 50 nm are investigated in this work. Thus, SiC powders with the following sizes were used in the work: less than 50 nm - nanoparticles; M5; 28/20; 50/40; 100/80 μm . According to the particle sizes of SiC, the following notations are adopted: Ni-SiCano; Ni-SiC5; Ni-SiC28; Ni-SiC50; Ni-SiC100.

Sulfate or sulfate chloride nickel electrolytes are mostly used for the formation of CEP on a nickel matrix [1, 2]. The disadvantage of such electrolytes is the low deposition rate of Nickel: 20... 40 $\mu\text{m} / \text{h}$ at a current density of 0.2... 0.5 kA / m^2 . Increasing the current density only leads to a deterioration in the quality of the coating.

Nickel chloride electrolyte was used in this work, which allows to increase the cathode current density, increase the deposition rate of Nickel [8].

The advantages of the selected nickel plating electrolyte include the stability of the pH value throughout the electrolysis time, which eliminates the effect of changes in acidity on the volume content of filler particles in the CEP.

Sodium surfactant surfactant was additionally added to the electrolyte in the

amount of 0.01... 0.02 g / l, which according to [3] promotes the inclusion of SiC particles in the coating and improves the conditions for building a nickel matrix.

Amorphous boron powders with a size of about 1 μm were also added to the silicon carbides as a filler, which is explained by the possibility of boron and nickel interaction during the subsequent heat treatment of the coating and obtaining new structures (solid solutions, eutectic, dispersion-hard alloys).

SiC and B powders were introduced into the electrolyte immediately before the formation of the CEP in the amount of 10 to 110 kg / m³ depending on the location of the cathode, electrolysis modes and the required volume content of filler particles in the nickel matrix.

Samples for the application of CEP were made of steel 45.

Operational, including tribological and especially cavitation-erosion characteristics of CEP wear resistance depend on the strength of adhesion (adhesion) of the coating to the substrate. The strength of adhesion of CEP to steel base (steel 45) depends on the degree of cleaning of the surface from oxides and other chemical compounds. Therefore, before applying CEP, the samples were degreased with Viennese lime and subjected to anodic treatment for 3... 4 min in 20% sulfuric acid solution at a current density of 2 kA / m²

Presenting main material. The formation of CEP with Ni-SiCano and Ni-SiC5, as well as with inclusions of amorphous boron was performed on a vertical cathode with continuous stirring of the suspension in our installation [2]. The formation of CEP with particles SiC28, SiC50, SiC100 with the addition of amorphous boron powders was carried out on a horizontal cathode. The change in the content of particles in the matrix was regulated by changing the ratio τ_u/τ_c , and changing the concentration of SiC and B particles in the electrolyte.

The number of boron and silicon particles in the coating was determined by chemical and metallographic analyzes.

The bulk content of the filler particles depends on the geometric dimensions of the particles. The CEPs formed by us contained a maximum of 15% vol. for SiCnano and 16... 18% vol. for SiC5.

Tests for cavitation-erosion wear resistance for 1 h showed that with increasing

content of SiC particles in the Nickel matrix, the weight loss of the samples decreases in hard water, sodium chloride solution and in an acidic model environment. We have a particularly sharp drop in weight loss when tested in 3% sodium chloride solution. The efficiency of the strengthening action of SiC particles is manifested at their volume content starting from 5% and increases with its increase. Due to the fact that coatings containing SiCano, SiC5 and amorphous boron particles in a nickel matrix with a content of more than 20% are difficult to achieve technologically, in subsequent studies used CEP with a volume content of 14... 18%.

The results of cavitation wear resistance are shown in Figure 1 include the results of CEP tests containing 5... 18% of Ni-SiC5 particles. Thus, with increasing volumetric concentration of SiC5 particles in the matrix, cavitation-erosion wear resistance of CEP increases (weight loss decreases) in hard water, 3% NaCl solution and in acidic model environment. Due to technological difficulties, QES with a volume content of SiCano and SiC5 particles averaging 15 1.5% were used in further studies.

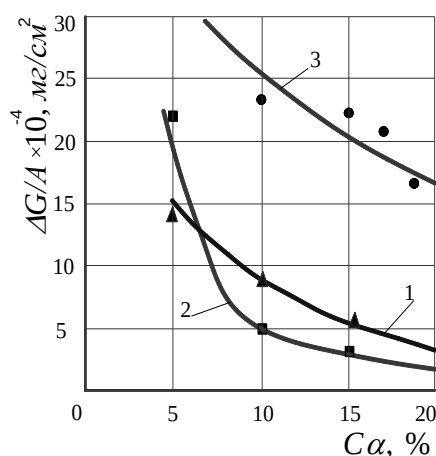


Fig. 1. Kinetics of mass loss of CEP composition Ni-SiC₅ depending on the volume content of particles in Ni: 1- hard water; 2-3% NaCl solution and 3 - acidic medium

The formation of CEP with SiC particles of larger geometric dimensions allows changing the technological parameters of electrolysis (Fig. 1), changing the ratio

τ_w/τ_c , changing the concentration of SiC and B particles in the electrolyte and cathode current density i_k allows to change their bulk content in the nickel matrix. Thus, coatings were obtained with a SiC₅₀ C_α particle content,%: 7.5; 15.6; 18.7; 28.6 and 43.2. Tests for cavitation-erosion resistance of the formed CEP were performed for 1 h in neutral and acidic model environments.

Analysis of the results shows that there is a certain optimal content of SiC₅₀ particles in the matrix at which the maximum cavitation-erosion wear resistance of CEP is achieved, which is especially evident on the mass loss curves during cavitation (Fig. 2). Minimum weight loss, and therefore the greatest wear resistance, is achieved in the particle volume content of 22 to 27% in all studied media. As the volumetric content of SiC₅₀ particles increases further, the wear resistance decreases. For SiC₁₀₀ particles in the nickel matrix, the maximum abrasion resistance corresponds to their volume content of 21% [3] and practically does not change to a particle content of 27%.

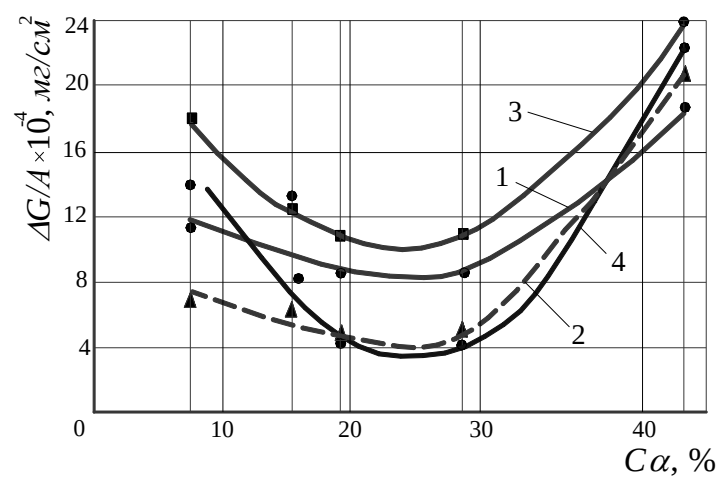


Fig. 2. Kinetics of mass losses of CEP composition Ni-SiC50 depending on the volume content of particles: 1 - hard water; 2-3% solution NaCl solution; 3 - acidic environment and 4 - alkaline environment

According to [4] in the formation of a nickel matrix of chloride electrolyte in the absence of co-precipitated particles, electrocrystallization occurs by building simultaneously on the entire surface of individual crystals of lenticular and pyramidal shape, the average value of which at the base reaches 5... 6 μm.

Experimental data also show that the size of Nickel crystals decreases depending on the nature, size and concentration of filler particles in the electrolyte.

The deposition of Nickel, amorphous boron particles and silicon carbide takes place by forming a large number of hemispherical aggregates, accompanied by grinding of well-faceted pyramidal and scaly nickel crystals to 1.5 to 3 μm [4, 5]. Boron and silicon particles are deployed mainly at the boundaries between large crystallites. Therefore, under microshock loading, SiC and B particles block the propagation of deformations to neighboring crystals and perceive part of the shock loads of cavitation waves. At the same time, particles of larger geometric dimensions are more sensitive to shock loads, and smaller ones, located at the boundaries of Nickel crystals, block the fields of deformation and the movement of dislocations across the crystal boundary.

Conclusions. The cavitation-erosion wear resistance of formed CEPs with SiC particles of different geometric sizes in neutral, acidic and alkaline media has been studied. It is shown that CEP with SiC_{nano} and SiC₅ particles on average 6 times increase the wear resistance of steel 45 normalized in hard water, 11 times in 3% NaCl solution and more than 16 times in acidic environment. Studies have also shown that with increasing corrosive activity of the environment, the efficiency of CEP increases, and increasing the size of SiC particles reduces the cavitation-erosion wear resistance of the coating.

It was found that increasing the volume content of SiC_{nano} and SiC₅ particles in the nickel matrix increases the cavitation-erosion resistance of CEP in all media. The effectiveness of these particles on the wear resistance of CEP in 3% NaCl solution is manifested at their volume content of the matrix $C_\alpha \geq 10\%$.

For SiC₅₀ and SiC₂₈ particles, the maximum values of cavitation-erosion wear resistance in all studied media are achieved when their content in the nickel matrix $C_\alpha = 22 \dots 25\%$..

References:

1. Antropov L.I. Kompozitsionnyie elektrohimicheskie pokryitiya i materialyi / L.I. Antropov, Yu.N. Lebedinskiy. –K.: Tehnika, 1986. -200 s.

2. Luchka M.V. Iznosostoykie diffuzionno-legirovannyye kompozitsionnyie pokryitiya / M.V. Luchka, M.V. KIndrachuk, P.I. Melnik i dr. – K.: TehnIka. -1993. -143 s.
3. TribotehnIchnI harakteristiki termoobroblenih kompozitsIynihelektrollitichnih pokrittiIv z napovnyuvachami evtektichnogo splavu / A. O. Kornienko, I. A. Gumenyuk, S. V. Fedorchuk, Yu. V. Pischenko. //Problemi tertya ta znoshuvannya. – 2017. – № 4 (77). S. 63–68.
4. Pat. 30731 Ukraine, IPC C25D 17/00; C25D 15/00. Electrolyzer for application of composite electrolytic coatings / Luchka MV, Derevyanko OV, Kornienko AO etc. In 200712357; declared 07.11.2007; publ. March 11, 2008, Bull № 16
5. Pat. 55154 Ukraine, MPK C25D11/00; C25D15/00. GalvanIchna ustanovka dlya nanesennya kompozitsIynih elektrollitichnih pokrittiIv / Stechishin M.S., Bilyk Yu.M. –U201005565; declared.07.05.2010; publ. 10.12.2010, Byll.№ 23.
6. Stechyshyn M.S, Bilyk Y.M, Martyniuk A.V. Installation for applying composite electrolytic coatings. Bulletin of KHNU. 2008. № 2. Vol.2. S.196-199.
7. Bilyk Yu.M. Pidvischennya kavItatsIyno-erozIynoYi znosostIykostI vugletsevih konstruktsIynih staley kompozitsIynimi elektrollitichnimi pokrittymi / Yu.M. Bilik. Avtoref. dis.kand. tehn. nauk. –Hmel'nitskiy, 2014. -20 s.
8. Yavorsky V.T. Electrochemical application of metal, conversion and composite coatings / V.T. Yavorsky, O.I. Kuntiy, M.S. Homa. –Lviv: Lviv Polytechnic, 2000. 216 p.

Hasanova Turkan Allahverdi

ORCID ID: 0000-0002-5040-2599

PhD in Agrarian Sciences,

Azerbaijan National Academy of Sciences, AZ1073, str. M. Rahim 5. Baku

Republic of Azerbaijan

Hajiyeva Gunel Ali

Scientist

Azerbaijan National Academy of Sciences, AZ1073, str. M. Rahim 5. Baku

Republic of Azerbaijan

COMPARATIVE AND MODERN CHARACTERISTICS OF MOUNTAIN GRAY-BROWN SOILS IN AZERBAIJAN

The aim of the work is a comprehensive study of the quantitative indicators in cultivated cenosis of mountain gray-brown soils. The article deals with the issue of moisture dynamics in the meter layer of mountain brown soils during the growing season. The category of moisture was also studied: general, active wilting moisture.

The moisture reserve in 0-50 and 50-100 cm layers of mountain brown steppe soils and their influence on productivity were determined. [1]

The purpose of the research is a comprehensive and comparative study of morphodiagnostic parameters, physicochemical properties and biochemical activity of natural and anthropogenically modified biogeocenosis of gray-brown soils of the Goychay and Agsu region.

A total of 25 land plots have been allocated, some of the research results are presented in the article.

Carrying out numerous agro-reclamation activities, we managed to attract uncultivated land to agriculture and obtain high-quality products. [2]

The groundwater level in these areas exceeds 2 meters, and the salinization processes are active. Comparative results from all these agro-chemical studies helped to get virgin soils into agriculture in the plains and achieve high productivity. [3]

This can be invaluable literary material for a new generation of soil scientists.

Soil humus is a complex dynamic complex in the transformation of organic residues.[5]

The largest reserves are accumulated with the optimal amount of biological agents in soil formation and a moderate hydrolytic regime. According to average data, the rate of humus decomposition is 1-2 % per year. When aluminum, calcium, magnesium, sodium interact in the soil, salts of humic and fulvic acids are formed. [4]

At each selected site, soil sections were laid down to the depth of the parent rock. In quiet sections, samples were taken for soil analysis. The studies were carried out in different seasons of the year both in natural and cultivated cenosis. At the same time, the quality of river water passing through the territory of the Goychay and Agsu region and used as irrigation water was studied.

Carbonization is observed along the profile, starting from the surface of 0-25 cm. The rest of the salts and compounds were washed off the profile. Gray soils are prone to salinization. The soils of these and other territories differ depending on the conditions of soil formation and the natural cenosis. The results of the analysis of seasonal studies of the content of nutrients in dependent particles of irrigation water show that a significant amount of nutrients is introduced to the fields by dependent water particles. This has a positive effect on the fertility of irrigated lands and an increase in their productivity. Hygroscopic humidity 3.57-4.12 %, wilting humidity 16.46-25.14 %. The specific gravity and bulk density gradually increase along the soil profile, while the overall porosity decreases. The thickness of the humus layer of the soil ranges from 30-35 cm. The maximum amount of maximum hygroscopic moisture was determined in the alluvial layers, which is associated with the content of heavy clay in the mechanical composition in these layers. In all seasons, except for summer, the maximum amount of absorbed moisture was determined in the upper layers (depths of 0-50 cm). The amount of fading moisture in the soil profile ranges from 182.7-214.5 mm.

Ca^{+2} and Mg^{+2} in mountain meadow soils gradually increases from the upper horizons 0.011 % - 0.004 %, to the lower 0.031 % - 0.005 %. The Na^{+} content also

increases from the upper horizons of 2.37 % to the lower ones, amounting to 3.10 %. On the agrocenosis of forage plants, the content of Ca^{+2} and Mg^{+2} cations along the profile is much higher than in virgin soils of the natural cenosis. The total amount of Na^{+} and K^{+} increases both in the upper horizons and in the lower horizons. In mountain meadow soils of natural and cultivated cenoses, the pH changes between 7.5-7.8.

The soil of the vegetable agrocenosis under the grape and pomegranate culture in terms of total nitrogen content varies from 0.229 to 0.289 %.

There is no forest cover in the Goychay basin. It is a stormy and abounding river. The self-regulation coefficient is 0.69. The volume of annual imports is 29.000 tons. In river sediments, the content of absorbed bases does not change in contrast. The content of Mg^{+2} and Ca^{+2} cations is 4.8 mg/ekv and 9.7 mg/ekv. It was revealed that the activity of catalase in natural cenoses of the studied soils varies between 22.4-25.2 $\text{O}_2/\text{g.soil}$ in 1 min., invertase 20.5-23.3 mg.gluc./g.soil in 24 hour and urease 2.91 mg. $\text{NH}_3/\text{g.soil}$. A close correlation was found between soil moisture and enzymes (catalase, invertase) respectively, for cenosis 0.68-0.91; 0.69-0.98; and 0.74-0.94; 0.67-0.99 and 0.8-0.89. In spring, soil respiration is 231-303 mg and cellulose decomposition is 36.8-40 %. this ensured a deficit-free balance of humus (+0.70 t/ha) with a balance intensity of 124.9 %. in other seasons, these figures were 20-50 % lower.

References:

1. Hasanova T.A. Complexes (Ecogroups) of the invertebrates, phytomass and dynamics of microbiological population and their importance at grey-brown soils diagnostics in Azerbaijan. Universal Journal of Agricultural Researches, ISSN: 2332-2268. DOI: 10.13189/ujar.2021.090301. Volume 3 Number 4 /2015. Horizon Researches Publishing, USA. CA. Pp. 130-134
2. Hasanova T.A., Hasanov A.B. Soil-melioration peculiarities in basin of Kish river // Annals of Agrarian Sciences, Georgia, 2021, Vol. 19 N 2, ISSN 1512-1887 pp. 126-135. <https://journals.org.ge/index.php/aans/issue/view/23/28>
3. Hasanova T.A., Mammadova G.I. Importance of biodiagnostics and irrigation grey-brown soils Universal Journal of Agricultural Research. Horizon research publishing co., ltd.

NSD,CAS, Scopus indexed. ISSN: 2332-2268. DOI: 10.13189/ujar.2021.090301 Volume 9, No3. pp. 63-69 USA, CA. https://www.hrpub.org/journals/article_info.php?aid=11006

4. Hasanova T.A. Application Ict To Research The Influence Of Flooding Of The Kish River On Agroecological Indicators Of Irrigation Water And Soils Of Natural Senoses. Southern Caucasus Scientific Journals Black Sea Scientific Journal of Academic Research. Gülüstan Black Sea Scientific Journal of Academic Research ISSN:1987-6521. DOI prefix: 10.36962, VOLUME 59 ISSUE 02, 2021 pp. 68-74
5. Kim H. Tan Soil Sampling, Preparation and Analysis. Taylor & Francis Corp. ISBN 0829334993 CRC Press. 2nd edition. 2005. 672 pages.

Євстафієва Юлія Миколаївна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри
технології виробництва продукції тваринництва та кінології
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

Бучковська Віта Іванівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри
технології виробництва продукції тваринництва та кінології
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», Україна

СОБАКА МІГ БИ ВРЯТУВАТИ ТАК БАГАТО ЖИТТІВ!!!

***Анотація.** Мабуть, жодна тварина не має такої довгої та різноманітної історії взаємовідносин із людиною, як собака. В архівних документах збереглися записи про використання собак у військовій справі, більше шести тисяч років тому в Євразії, Африці та Північній Америці. Вони несли вартову службу та застосовувались як бойові тварини, зокрема, охороняли фортеці, палаци, військові табори. Проте, не слід забувати, що собака для людини – це насамперед друг та вірний товариш, який в важких ситуаціях завжди підіймає моральний та психологічний дух [2]. Ніколи не хотіли завести собаку? Під час карантину в багатьох країнах, у тому числі й Україні, володіння собакою стало певним привілеєм. Бажання вигуляти песика ще ніколи не було настільки сильним. Тож деякі власники домашніх тварин не можуть відбитися від прохань сусідів вигуляти їхнього собаку. Деякі з них готові навіть були заплатити за таку «послугу».*

***Ключові слова:** собака, коронавірусна хвороба, запах, COVID-19, кінолог.*

У грудні 2019 року в Китаї виявили новий вірус, який викликає важке захворювання легень. Перша, потім друга хвилі пандемії накривали Європу. Нещодавно Бельгія повідомила, що перестає тестувати громадян, що не проявляють симптомів COVID-19, навіть якщо вони мали контакти з хворими, тому що країна просто не справляє, а що говорити вже про таку країну як Україна. Не кращими є справи і в інших країнах Євросоюзу: проводити масові тестування і одночасно відстежувати ланцюги заражень їм вдається лише насилу. Ось і не забарилася третя хвиля коронавірусної інфекції [4].

Коронавірусна хвороба (COVID-19), шифр за МКХ-10: U07.1 2019-nCoV

– гостра респіраторна хвороба, що підтверджена лабораторним тестуванням незалежно від тяжкості клінічних ознак або симптомів (вірус ідентифікований); U 07.2 – коронавірусна інфекція COVID-19, що діагностується клінічно або епідеміологічно, але лабораторні обстеження непереконливі чи недоступні (вірус не ідентифікований).

Коронавіруси – це велика родина респіраторних вірусів, які можуть спричиняти захворювання: від звичайної застуди до Близькосхідного дихального синдрому (MERS) та тяжкого гострого респіраторного синдрому (ГРВІ). У разі появи симптомів, що свідчать про гострі респіраторні захворювання до, під час подорожі або після неї, мандрівникам рекомендується звернутися до лікаря та поділитися історією подорожей з ним [6].

Органи охорони здоров'я надають мандрівникам інформацію для зменшення загального ризику виникнення ГРВІ через медиків, туристичних медичних клінік, туристичних агентств, операторів транспорту та пунктів пропуску [7].

Тож найкращий друг людини не забарився і цього разу – у боротьбі з одним із найбільших викликів людства. Собаки розпізнають COVID-19 за запахом [3, 5].

Органи нюху в собаки розвинені приблизно в мільйон разів краще, ніж у людини. Людина має близько п'яти мільйонів нюхових клітин, тоді як у такси їх 125 мільйонів, а у вівчарки – 220 мільйонів. Собаки роблять до 300 коротких вдихів за хвилину, тому їхні нюхові клітини постійно сприймають нові частинки запаху. Крім того, права та ліва ніздрі собаки сприймають запахи диференційовано, через це вони можуть просторово сприймати запах і, відповідно, іти по сліду. На практиці спеціально навчених собак використовують не лише для виявлення наркотиків чи вибухівки, а й у лікарнях. Під час тренування собак – переважно лабрадорів-ретриверів, ретриверів загалом, а також кокер-спаніелів та різних порід вівчарок – навчають розпізнавати якийсь один із запахів. Це можуть бути наркотики чи вибухові речовини або також запах певної хвороби. Тобто, собака не може розпізнавати одразу кілька видів раку.

Під час пілотного дослідження в Гельсінському університеті спеціально натренованих для розпізнавання хвороб собак навчили винюхувати невідомий до цього специфічний запах збудника COVID-19. Уже після короткого часу тренувань перші собаки змогли з упевненістю відрізнити зразки сечі хворих на COVID-19 пацієнтів від здорових людей, майже з такою ж точністю, як ПЛР-тести [4, 5].

В аеропорту Гельсінкі собаки виявляють коронавірус за запахом. Собака може за лічені секунди надійно визначити, чи заражений той чи інший пасажир коронавірусом. Потрібно лише провести по шкірі людини тестовою серветкою і передати її собаці або дати понюхати хустку, яку носили на шії або зап'ястку. Собака може ще за п'ять днів до того, як в інфікованого проявляться перші симптоми, розпізнати, чи заражений власник серветки чи хустки коронавірусом. Результат практично сто відсотковий, запевняють фінські вчені. Найкраща нагорода за цю послугу для собаки – порція корму. Собаки виявилися настільки популярними, що деякі пасажирки добровільно вишикувалися в чергу, щоб їх понюхала собака. Це пілотний проєкт і перший такого масштабу в Європі [5].

Зараз фінські науковці готуються до наступного етапу дослідження, під час якого собаки розпізнаватимуть більшу кількість проб пацієнтів. Такі багатообіцяючі результати з Фінляндії є важливими й для інших груп дослідників, зокрема з Великобританії та Франції, які теж тренують собак розпізнавати коронавірус.

Подібна ситуація спостерігається не лише у Фінляндії. Німецькі вчені з асистентського центру собак також повідомляють про багатообіцяючі результати дослідження здатності собак розпізнавати COVID-19 в місцях з високим ризиком зараження, наприклад, під час контролю на вході в концертні зали, на футбольні матчі, в будинки для людей похилого віку, у приміські залізничні станції, можливо навіть місця роботи, лікарні чи школи та під час інших великих подій. Або також на прильоті в аеропортах, де собаки в черзі можуть «винюхати» імовірно інфікованих пасажирів. Звісно, після цього таким пасажирам ще має бути проведений медичний тест. Крім того,

собак можна задіювати для пошуку вірусу на поверхня. Наприклад, перед посадкою пасажирів у літак чотирилапі можуть перевіряти, чи немає на борту коронавірусу. Або ж так само проводити перевірки у лікарських практиках чи будинках для літніх людей, де були виявлені випадки коронавірусу, перед тим, як приміщення знову можна буде використовувати. У Німеччині також готують службових собак для виявлення коронавірусу в слині людей [5].

Дослідники США кажуть, що собаки перевершують результат, який дають мазки – і виявляють позитивні випадки коронавірусу, пропущені тестами. У Великій Британії теж тривають випробування собак-нюхачів. Професор Джеймс Логан з Лондонської школи гігієни та тропічної медицини працював над проєктом із використанням собак для виявлення малярії, коли розпочалась пандемія.

Також стверджують вчені у Франції, що собаки-нюхачі надійніші за тести ПЛР при виявленні COVID-19. Собаки можуть помітити не сам вірус, а зміну нашого організму, що спричинює зміну нашого запаху.

Поки що незрозуміло, які речовини в сечі найімовірніше виділяють характерний для COVID-19 запах. Оскільки SARS-CoV-2 уражує не тільки легені, а й завдає шкоди судинам, ниркам та іншим органам, запах сечі пацієнтів теж може змінитися, що собаки одразу ж помічають завдяки своїм дуже чутливим органам нюху. Деякі хвороби мають такий специфічний запах, що натреновані собаки можуть винюхати його з вражаючою точністю. Наприклад, рак молочної залози собаки, згідно з дослідженням, можуть розпізнати з точністю в дев'яносто три відсотки, а рак легень – з точністю в дев'яносто сім відсотків. Крім того, собаки з високою надійністю можуть ідентифікувати рак шкіри, кишечника, яєчників чи рак простати. В останні роки відсоток точності значно зріс, тоді як на початку тренувань він був не таким високим. Крім раку, собаки можуть також розрізняти хворобу Паркінсона. Пацієнти з цим захворюванням мають інший запах, навіть за роки до того, як у них проявляється хвороба. Тож, собак можна використовувати як своєрідну систему раннього діагностування хвороби Паркінсона. Собаки навчені розпізнавати також малярію, але відсоток точності ще незадовільний

– досі собаки розпізнають 7 з 10 випадків хвороби [4].

Однак, наразі в медицині задіяно дуже мало таких собак. Їх власники працюють майже завжди на громадських засадах, а самі тварини живуть у звичайних домівках. Скепсис, передусім з боку медичних кас та представників класичної медицини, дуже великий. І це попри те, що після поданих собакою знаків все одно мають проводитися подальші аналізи та що завдяки ранній діагностиці раку можна заощадити багато часу та фінансових витрат.

Остаточні результати багатьох випробувань очікуються найближчим часом. У разі успіху, по всьому світу можуть почати використовувати «собак-детекторів». В ідеалі в місцях, де поширення коронавірусу є найбільш імовірним. Сьогодні кінологічні служби та підрозділи існують при Національній поліції України, Національній гвардії України, Державній прикордонній службі, Державній служби України з надзвичайних ситуацій, собаки є невіддільними від своїх провідників – кінологів [0]. Основне призначення кінологічної діяльності – це насамперед сприяння співробітникам цих структур у підвищенні ефективності їх діяльності щодо запобігання, припинення, розкриття і розслідування злочинів, шляхом використання при цьому спеціальних знань кінологів, а також умілого застосування ними службових собак як спеціального засобу. Тож найкращий друг людини може незабаром допомагати боротися з COVID-19 і на території України, але для цього необхідно змінити парадигму мислення, як у професійних медиків, так і в суспільстві. Зазвичай про те, що людина хвора, повідомляє лікар, а не кінолог.

Список джерел:

1. Цвігун А.Т., Бучковська В.І., Євстафієва Ю.М. До історії кінології. *Наукові доповіді НУБіП України*, 2020. № 2 (84). <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2020.02.016>. <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/14007>
2. Бучковська В.І., Євстафієва Ю.М. До історії використання собак у військовій справі. Матеріали науково-практичної конференції «Філософсько-соціологічні та психолого-педагогічні проблеми підготовки особистості до виконання завдань в особливих умовах» (5 листопада 2020 р.). Київ: Національний університет оборони України імені

Івана Черняхівського, 2020. – С. 49-50. <http://ir.nmapo.edu.ua:8080/jspui/bitstream/lib/2410/1/%D0%9F%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BC%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%9D%D0%A3%D0%9E%D0%A3%20.pdf>

3. <https://www.dw.com/uk/sobaky-rozpiznaiut-covid-19-za-zapakhom-yak-tsym-korystuiutsia-v-yes/a-55376642>
4. <https://www.radiosvoboda.org/a/sobaky-vyniukhujut-koronavirus/30945888.html>
5. <https://www.dw.com/uk>
6. <https://moz.gov.ua/koronavirus-2019-ncov>
7. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0722282-20#Text>

Медведчук Неля Казимирівна

кандидат технічних наук,
доцент кафедри галузевого машинобудування та агроінженерії
Хмельницький національний університет, Україна

Мартинюк Андрій Віталійович

кандидат технічних наук,
доцент кафедри галузевого машинобудування та агроінженерії
Хмельницький національний університет, Україна

Білик Юрій Мирославович

кандидат технічних наук,
старший викладач кафедри галузевого машинобудування та агроінженерії
Хмельницький національний університет, Україна

Олійник Ірина Володимирівна

студент 3 курсу навчання
Хмельницький національний університет, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

***Анотація:** Статтю присвячено розгляду перспективних напрямків використання цифрових технологій в діяльності аграрних підприємств. Наведено популярні інформаційні системи та технології, що використовуються в агробізнесі.*

***Ключові слова:** сільське господарство, точне землеоброблення, комп'ютери, GPS-приймачі, методи дистанційного зондування, геоінформаційні системи.*

В процесі адаптації агропідприємств до змін, що відбуваються у політико-правовій, економічній та техніко-технологічній сферах зовнішнього середовища, виникає нагальна потреба у розробці та впровадженні стратегій розвитку інноваційної діяльності підприємств, що базуються на передумовах інноваційно-цифрового розвитку аграрної економіки в умовах інформаційно-технологічних викликів.

Сучасний агропромисловий комплекс працює за тим же принципом, що і будь-який інший бізнес, при постійному прагненні знижувати собівартість одиниці виробленої продукції з підвищенням продуктивності в розрахунку на одиницю витратних ресурсів. Протягом усього XX ст. досягати цих цілей дозволяв класичний інструментарій: енергоємні сільськогосподарські машини, високопродуктивні сорти сільськогосподарських культур, ефективні методи догляду (добрива, регулятори зростання) та оптимальні агротехнічні прийоми. Сьогодні ці інструменти, як і раніше, актуальні, але їх потенціал практично досяг межі, можливої за сучасного рівня агротехнологій. В даний час з'явилися нові інструменти, зокрема супутникові та комп'ютерні технології, які стали загальнодоступними. Їх освоєння та використання в сільському господарстві призвело до створення точного землеробства [1].

Розвиток космічної техніки, методів дистанційного зондування, телекомунікаційних технологій, комп'ютерної техніки створило передумови для ведення сільського господарства на іншій основі, що дозволяє управляти вирощуванням рослин на кожній окремій ділянці поля. При цьому вносити добрива й пестициди, обробляти ґрунт і проводити інші агротехнічні заходи доцільно диференційовано, залежно від умов росту рослин. Точне землеоброблення є новітньою технічно вдосконаленою технологією з виробництва сільськогосподарської продукції.

Науковий та технічний прогрес дозволяє сьогодні широко застосовувати в сільському господарстві сучасні технології планування та виконання агротехнологій. Сьогодні вже достатньо часто використовуються бортові комп'ютери, GPS-приймачі, методи дистанційного зондування, геоінформаційні системи (ГІС).

Система точного землеоброблення набуває все більшого визнання. Вона базується на новому погляді на сільське господарство, при якому сільськогосподарські поля неоднорідні по рельєфу, агрохімічному вмісту, вимагає застосування на кожній ділянці найбільш необхідних агротехнологій, що необхідні для реалізації агробіологічного потенціалу вирощуваних культур.

Технології точного землеоброблення спрямовані на підвищення продуктивності, зменшення собівартості продукції та збереження навколишнього середовища.

Точне землеоброблення включає в себе багато елементів, які можна поділити на три основних етапи:

- збір інформації про господарство, поле, культуру, регіон;
- аналіз інформації і прийняття рішень;
- виконання рішень – проведення агротехнологічних операцій.

Щоб грамотно й точно вести землеоброблення, виконавець повинен мати всю інформацію про поле, оброблювану рослину, навколишнє середовище й мати удосконалені технічні засоби, насичені мікроелектронікою, що вловлює супутникові сигнали, і точно по координатах виконувати закладені в електронну карту поля команди.

Мета точного землеоброблення – підвищення ефективності технологічних операцій, урожайності [2] й якості сільськогосподарської продукції шляхом впливу на поле як на систему, що складається з окремих ділянок з різними агрохімічними, фізичними й іншими характеристиками. Рішення цієї концепції дозволить реалізувати найважливіші проблеми:

- оперативно визначати родючість кожного поля й відповідно до цього вносити диференційовану норму добрив і засобів захисту рослин;
- забезпечити охорону навколишнього середовища;
- забезпечувати оптимальну, запрограмовану врожайність вирощуваних культур;
- підвищити окупність добрив і нових сортів, а також застосовуваних засобів захисту рослин;
- створити автоматизовані машинні технології оброблення сільськогосподарських культур і самі точні сучасні технічні засоби для їхньої реалізації.

Одержання інженерних і наукових знань, необхідних для реалізації ідей точного (координатного) землеоброблення, – серйозний іспит для сільськогосподарських фахівців зі створення високих технологій нового

століття. Для успішного рішення цих складних фундаментальних проблем необхідно об'єднати зусилля й знання вчених не тільки навчально-наукових інститутів механізації сільськогосподарського виробництва, але й спеціалізованих інститутів і КБ, пов'язаних із землеобробленням, рослинництвом і захистом рослин [3] .

Можна вказати на деякі практичні результати досліджень. Зараз не складно

скласти електронні карти вмісту поживних речовин у ґрунті по елементарних ділянках поля із кроком квантування 40 м, а також електронні карти внесення NPK під плановану врожайність. По цих картах відповідно до заданих норм можна заповнювати відсутню кількість поживних речовин на окремих ділянках по відповідних командах виконавчого механізму за допомогою бортового комп'ютера. На сьогодні створений зразок сівалки із пластиковим катушковим висівним апаратом і шнековим наповнювачем, оснащеним електронним пристроєм для керування внесенням диференційованих доз добрив відповідно до електронної карти поля, за допомогою бортового комп'ютера.

Головна й дуже трудомістка проблема – визначення вмісту поживних речовин на елементарних ділянках поля й визначення їхніх координат. У Японії розроблений наземний спосіб визначення кількості поживних речовин за допомогою культиватора, що лапами піднімає й розпушує орний шар. Цей шар одночасно просвічується лазерним променем, визначається вміст поживних речовин, і дані за допомогою бортового комп'ютера заносяться на електронну карту із прив'язкою до системи координат через супутники глобальної системи.

Вчені провідних держав розробляють систему, у якій спеціальні датчики навішують попереду трактора, з їхньою допомогою передбачається визначати вміст поживних речовин у ґрунтовому шарі й без складання електронних карт передавати дані безпосередньо на виконавчий механізм, що розміщений позаду трактора, для внесення диференційованих норм мінеральних добрив. Якщо це вдасться реалізувати, це буде не тільки крок уперед, але й прорив у

цій проблемі.

Технологія точного землеоброблення включає такі етапи:

1. Створення електронних карт полів.
2. Створення бази даних по полях (площа, врожайність, агрохімічні і агрофізичні властивості фактичні і нормативні, рівень розвитку рослин і так далі).
3. Проведення аналізу в програмному забезпеченні і видача наочних форм для прийняття рішень.
4. Видача команд по прийнятих рішеннях на чіп-картах, які завантажуються в робототехнічні пристрої на сільськогосподарські агрегати для диференційованого проведення обробки рослин.

Для роботи за технологією точного землеоброблення необхідно:

- провести внутрішньогосподарчий землеустрій;
- відібрати сівозмінні площі для застосування систем точного землеоброблення;
- розбити поля на робочі ділянки правильної форми, однакового розміру, зручні для обробки агрегатами, такі, що мають власні номери і що вважаються однорідними елементарними ділянками (однаковими за ґрунтовими характеристиками, вмістом поживних речовин, каменястістю та іншим параметрам) з просторовою прив'язкою до місцевості;
- відібрати ґрунтові проби з просторовою прив'язкою до місцевості;
- визначити вміст поживних речовин за кожною пробой;
- побудувати карту розподілу агрохімічних показників;
- обробити, проаналізувати за допомогою ПЗ і скласти технологічну карту диференційованого внесення добрив (рис. 1).

Точне землеоброблення припускає виконувати первинне агрохімічне обстеження полів з робочих ділянок (проба з 1–3 га). Надалі аналізуються карти врожайності, що дозволяє значно зменшити кількість проб, крім того, по кожній робочій ділянці ведеться докладний агрономічний облік, і розрахунки доз добрив ведуться по балансовому методу. Все це дозволяє управляти врожайністю сільськогосподарських культур і оптимізувати

собівартість їх виробництва.

При оптимізації процесів в точному землеобробленні початковим пунктом є картографування фактичної врожайності, яке проводиться в бортовим комп'ютером за допомогою датчиків врожайності, що визначають врожайність культури в тоннах з 1 гектара з урахуванням вологості. Ці дані вносяться до програмного забезпечення і аналізуються. Виділяються ділянки з низькою врожайністю, приймається рішення на додаткове агрохімічне обстеження.

Таким чином, для реалізації концепції точного землеоброблення необхідно застосовувати адаптовану до певних умов систему підтримки прийнятих рішень (СППР). СППР використовує прилади супутникової навігації, ГІС-засоби, дані дистанційного зондування (космічні зображення), бортові комп'ютери, робототехнічні пристрої сільськогосподарського призначення, що знаходяться на сільськогосподарському агрегаті, програмне забезпечення.

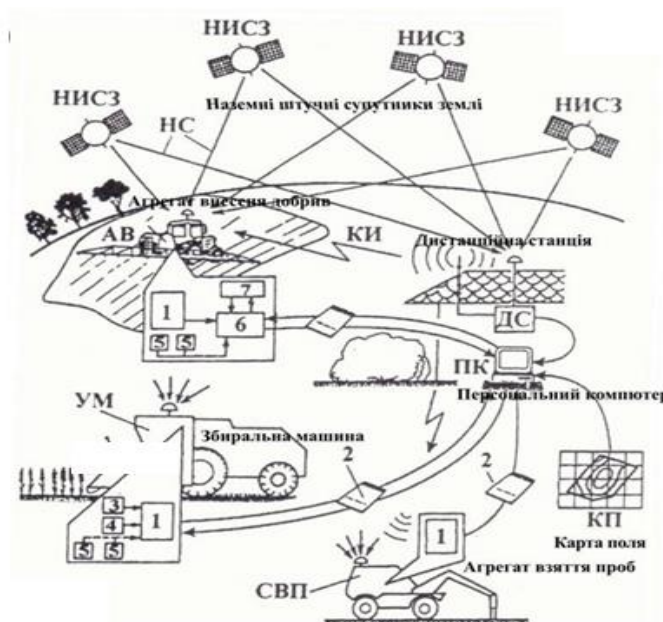


Рис. 1. Схема дії апаратних засобів при застосуванні СТЗ

Пристрої фіксують на кожному полі температуру ґрунту, приземного шару і повітря, швидкість вітру, кількість опадів і тому подібне. Спеціалізоване програмне забезпечення заповнює технологічну карту поля з

обробки ґрунту до отримання урожаю, видаючи економічні розрахунки, довідкову інформацію. Звітний аналіз даних спрощує процес управління, дозволяє фахівцям ухвалювати адекватні рішення і оперативно корегувати ситуацію на полях. Природно, це приводить до економії засобів захисту рослин, енергоносіїв, оскільки задіяні технології збереження, а, зрештою, це веде до зростання продуктивності, зниження собівартості і підвищення ефективності господарювання. При цьому весь виробничий цикл відстежують документально, в електронній формі, що гарантує високу якість виробництва.

Супутникова система навігації (рис. 2) забезпечує вимірювання відстані, часу та визначає місцезположення необхідного об'єкта в будь-якому місці Земного шару (не включаючи приполярні області) майже за будь-якої погоди, а також в космічному просторі поблизу планети.



Рис. 2. Застосування навігаційних супутникових систем

На сьогодні є п'ять навігаційних супутникових систем, а саме:

- **ГЛОНАС** – Глобальна Навігаційна Супутникова Система (Росія);
- **GPS** – Global Positioning System – Глобальна система позиціонування (ГСП) – супутникова система навігації США;
- **ГАЛІЛЕО** – Європейська Навігаційна Супутникова Система (Європа);
- **Бейдоу** – 北斗卫星导航系统 – Вейсін Даохан Сітун (BD) – Навігаційна Супутникова Система Китаю.

– **IRNSS** – Indian Regional Navigation Satellite System – Індійська Регіональна Навігаційна Супутникова Система.

ГЛОНАСС – російська супутникова навігаційна система, аналог

Американської супутникової системи GPS, що дозволяє з високою точністю визначати координати будь-яких об'єктів (зокрема рухомих), забезпечених спеціальними приймачами, на суші, воді і в повітряному просторі. Принцип визначення положення в повітряному просторі заснований на вимірюванні відстаней до точок з відомими координатами. З шкільного курсу геометрії відомо, що для визначення координат об'єкта в просторі потрібно знати відстані до чотирьох точок з відомими координатами. В ролі точок прив'язки виступають навігаційні супутники, які безперервно передають сигнали точного часу. Швидкість розповсюдження електромагнітних коливань постійна і рівна швидкості світла.

Супутникова навігаційна система GPS була спочатку розроблена США для використання у військових цілях. Інша відома назва системи – «NAVSTAR». Як відомо, назва «GPS» є скороченням від Global Positioning System, що переводиться як Глобальна Навігаційна Система. Ця назва повністю характеризує призначення системи – забезпечення навігації на всій території Земної кулі.

GPS – супутникова навігаційна система, що дозволяє з високою точністю визначати координати будь-яких об'єктів (зокрема рухомих), забезпечених спеціальними приймачами (GPS приймачі) на суші, воді і в повітряному просторі. На сьогодні системою GPS може скористатися будь-який охочий у будь-який час (24 год в добу, 7 днів в тиждень, 365 днів в році) на більшій частині Землі (виняток становлять полярні області). Використовуючи навігаційні сигнали системи GPS, будь-який користувач може визначити своє поточне місцеположення з високою точністю. Така точність багато в чому стала можливою завдяки крокам Американського уряду, який в 2000 році зробив систему GPS доступною і відкритою для цивільних користувачів.

Основними перевагами системи GPS є простота використання, надійність приймального устаткування, висока точність визначення координат і швидкості. Висока надійність GPS-приймачів обумовлена особливістю методу визначення положення об'єкта.

У систему GPS входять більше 24 супутників, рівномірно розподілених

по орбітах навколо Землі. Теоретично у будь-який момент часу з точки на поверхні Землі можна спостерігати половину загальної кількості супутників. Тобто GPS приймач може одночасно отримувати сигнал від 12 супутників. У реальності частина супутників знаходиться низько над горизонтом, або сигнал від них екранується перешкодами і приймач отримує інформацію тільки від 5–9 супутників. Ця кількість достатня для визначення координат з високою точністю.

Швидкість сигналу, що надсилає супутник 300000 км/с. Для визначення місця розташування об'єкта потрібно сигнал трьох супутників, для визначення положення над рівнем моря чотирьох, для роботи за точним землеобробленням – шести. Існують такі види сигналів: 1) безкоштовні; 2) платні; 3) базові станції та РТК.

Взаємне розташування супутників, відслідковується приймачем, постійно змінюється в міру їх руху на орбітах. Конфігурація супутників оцінюється параметром DOP (Dilution of Precision – втрата, послаблення точності). В загальному вигляді, при $DOP < 4$ приймач GPS забезпечує достатню точність визначення місцезнаходження. Чим більше супутників знаходиться в зоні видимості приймача, тим більша точність визначення координат буде забезпечуватися.

Для сигналів із супутників існують класи точності:

– I клас точності, це найбільш точне визначення місцезнаходження об'єктів, забезпечується він стаціонарними радіостанціями (RTK – Real-Time Kinematics – кінематика в реальному часі). RTK – місцева стаціонарна станція, має радіус дії до 50 км, точність ± 3 см та Base Line агрокомівська місцева станція, працює вона в радіусі 5 км, точність ± 5 см. За допомогою даної системи можна із року в рік дотримуватись однієї і тієї ж технологічної колії або попадати в одні і ті ж рядки, щоб сіяти «слід в слід» декілька років;

– II клас точності, забезпечується ліцензійним, платним сигналом від супутника Omnistar. В залежності від типу підписки Omnistar забезпечує декілька рівнів точності: VBS та HP/XP. VBS (віртуальна базова станція) дає майже таку ж точність, як EGNOS – ± 15 –20 см. HP/XP забезпечує точність

$\pm 5\text{--}10$ см. Цього достатньо, щоб якісно проводити обприскування або внесення добрив.

Щоб користуватися сервісом VBS та HP/XP, потрібно мати GPS-приймач, який підтримує такі послуги, або удосконалювати GPS-приймач початкового рівня, додавши до нього спеціальну антену і програмне забезпечення;

– III клас точності, дають американські супутники EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Services – система широко-зонної диференціальної навігації)/WAAS та E-Dif. Цей сигнал безкоштовний, забезпечує точність до ± 15 см, дає змогу проводити внесення агрохімікатів, боронування та посів. Крім того можна визначати площу полів та слідкувати за технікою, яка працює в полі;

– IV клас точності, це GPS – Global Positioning System сигнал. Він забезпечує точність ± 100 см. На точність сигналу під час роботи в полі впливає багато факторів: лісосмуги, елементи рельєфу, лінії електропередач та ін. Тому на практиці точність сигналу протягом робочого часу корегується. Перед тим як обрати з яким сигналом необхідно працювати треба зважити всі за і проти.

Завдяки комп'ютеризації та інноваційним технологіям тепер аграрії можуть оптимізувати використання техніки, посівних матеріалів, добрив та агрохімікатів, отримуючи максимальний врожай при мінімально необхідних витратах ресурсів. Найпростіший приклад – системи паралельного водіння для комбайнів та тракторів, які дозволяють значно зменшити ширину смуг «подвійної обробки» на полях, при цьому споживання палива та інших ресурсів вдається скоротити на 10–15 % і більше. Також пропорційно зменшуються викиди забруднюючих речовин в атмосферу від двигунів агромашин.

Результатом подвійного внесення пестицидів є пригнічення рослин. А пропуски – неефективне використання площі, труднощі, що виникають при збиранні урожаю, полігон для розмноження бур'янів. Важко працювати на пізніх стадіях вегетації рослин, коли піна провалюється. Крім того на якість використання пінного маркера впливає вітер – піна лягає не рівно. Для пінного

маркера необхідні витратні матеріали – піноутворююча хімія, яку складно зберігати у господарстві. Не найкращий вихід забезпечує і використання пінного маркера, при довжині штанги в дев'ять метрів оператор просто не бачить, кінець штанги йде саме над маркером, або ні. Останній момент необхідності застосування навігаторів, це час внесення хімії. В 70 % випадків, хімію бажано вносити при температурі 17–20 °С у безвітряну погоду, щоб досягти максимального ефекту. Працювати вночі, використовуючи маяки, неможливо.

Використання найпростіших систем паралельного водіння дає змогу працювати вночі або при поганій видимості, зменшити перекриття з 1,5 м (звичайна величина) до 30 см, на полі площею 100 га, загальне перекриття зменшується з 7,5 до 1,5 га. Це простий приклад використання систем GPS-навігації (рис. 3).



Рис. 3. GPS-навігація на полях

Перехід до точного землеробства дозволить удосконалити та підвищити рівень технологій вирощування сільськогосподарських культур. Зокрема, йдеться про використання GPS, сенсорів, безпілотних літальних апаратів, диференційованого внесення добрив, висіву насіння та іншої техніки, яка допомагатиме аграріям ставати більш конкурентоздатними. Сучасні інформаційні системи та технології здатні не тільки цілком

задовольнити вимоги виробничих агросистем, але й виступають важливою передумовою їхнього розвитку.

Список джерел:

1. Н. М. Горобець, Д. О. Хомякова, Д. О. , Стариковська ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ [Електронний ресурс] / «Ефективна економіка»– Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2021/92.pdf
2. Войтюк Д. Г. Інформаційні технології точного землеробства [Електронний ресурс] / Д. Г. Войтюк, Л. В. Аніскевич // Внедрения и разработки. – 2004. – № 1. – Режим доступу: <http://www.picad.com.ua/0104/pdf/28.pdf>.
3. Вступ до спеціальності : методичні вказівки до вивчення дисципліни для здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» / Н. К. Медведчук, А. В. Мартинюк, Ю. М. Білик. Хмельницький : ХНУ, 2021. 104 с.

Соколов Сергій Олександрович

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри садово-паркового господарства та екології
Державний заклад «Луганський національний університет імені
Тараса Шевченка», Україна

Шкарупа Олександра Дмитрівна

здобувачка вищої освіти 3 курсу
спеціальності 206 Садово-паркове господарство
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка», Україна

ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТАНТНИХ СОРТІВ МАЛИНИ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Малина – одна з найдавніших ягідних культур нашої планети. В даний час вона є практично на кожній садовій ділянці. Така її популярність пояснюється цілим рядом переваг: легкість і швидкість розмноження виділяють її серед інших ягідних культур; малина плодоносить щорічно, і при правильній агротехніці дає високі врожаї смачної продукції; малина (особливо ремонтантна) доволі морозо- і зимостійка рослина; малина, як культура скоростигла, високоврожайна, смакові і технологічні якості її ягід чудові; витрати на закладку її плантацій швидко окупаються, так як повноцінний врожай можна отримати вже наступного року після посадки [1].

Малина відноситься до сімейства розанних (Rosaceae), до роду Рубус (Rubus). Всі сорти малини походять від трьох видів:

- 1) малини червоної (*Rubus idaeus* L.), яка включає два підвиди: європейську червону малину і американську їжакувату;
- 2) чорної, або ожино-видної (*R. occidentalis* L.);
- 3) малини пурпурової (*R. neglectus* Reck.). Від європейської червоної і американської їжакуватої малини виникли основні господарсько-цінні сорти, поширені в нашій країні. Найближчий родич малини – ожина – відрізняється

від малини в першу чергу тим, що у малини ягоди знімаються з плодоложа, а у ожини не знімаються або знімаються разом з плодоложем.

Ремонтантними називають сорти малини, здатні плодоносити як на дворічних стеблах, так і на однорічних пагонах [2].

Популярність ремонтантної малини в першу чергу пояснюється тим, що вона позбавлена багатьох недоліків, якими володіє малина звичайна (не ремонтантна).

На відміну від малини звичайної, яка розвивається у дворічному циклі (перший рік – зростання однорічних пагонів, другий рік – плодоношення дворічних стебел, що перезимували), ремонтантна малина – культура з однорічним циклом розвитку надземної частини. За один сезон вона встигає вирости і дати врожай

Також однією з головних переваг ремонтантної малини, на відміну від звичайної, – є те, що вона значно менше пошкоджується хворобами і шкідниками [3].

У зв'язку з тим, що ремонтантна малина дуже слабо уражується хворобами і шкідниками, проявляються й інші її якості. По-перше, вона майже не потребує хімічних обробок та пов'язаних з цією операцією витратах засобів і часу. По-друге, як наслідок зменшення на рослин хімічного навантаження небезпечними для здоров'я людей і оточуючого середовища речовин, на малині ремонтантній дозріває екологічно безпечний урожай. Такі ягоди володіють особливою цілющою силою, і їх без побоювань можна вживати як дітям, так і людям, що страждають різними захворюваннями.

Вирощування ремонтантної малини в принципі виключає проблему зимостійкості та зимового висушування пагонів. Надземна частина рослин (всі пагони, що відплодоносили) на зиму у неї зрізається, з цієї причини мерзнути нічому [4].

Господарство, в якому вирощуємо малину, розташовано у центральній частині Луганської області на території Щастинського адміністративного району. Поточна адреса господарства: смт. Петропавлівка. Загальна площа господарства складає 16630 м², з яких 5010 м² – засаджено малиною.

Малинове насадження закладено однорічними саджанцями з голим коренем у березні 2019 року.

Сорти ремонтантної малини, що вирощуються в господарстві та досліджуються:

- 1) «Sugana» (Зюгана), Швейцарія, компанія «Любера (сорт зарубіжної селекції);
- 2) «Брусвяна», розплідник (Брусвяна), «Бруsilівський стандарт», «Ярославна», автор – В.І. Дмитрієв; (сорт української селекції);
- 3) «Московський велетень», «Геракл» (сорт російської селекції).

Всі досліджувані сорти виявилися високопродуктивними, великоплідними та стійкими до не сприятливих умов Луганської області з її постійними посухами, спекою та вітровіями.

Особливістю ремонтантної малини є відносна складність її розмноження традиційними способами. З одного боку, помірна кількість пагонів заміщення і кореневих пагонів значно спрощує догляд за насадженнями, з іншої сторони створює дефіцит посадкового матеріалу. Гарні результати дає розмноження малини зеленими живцями. Також для розмноження ремонтантних дефіцитних рослин малини і особливо нових сортів використовують так званий шотландський метод отримання саджанців шляхом укорінення зелених проростків з кореневих саджанців [4].

Ремонтантна малина відносно нова культура, для неї ще слабо розроблена сортова агротехніка. Наприклад, немає повної ясності у визначенні оптимальної відстані між рослинами в ряду і між рядами, для багатьох сортів не встановлено найбільш виправдана кількість пагонів на 1 м² тощо.

Техніку посадки ремонтантної малини використовували таку ж як і для посадки малини звичайної, адже вона не відрізняється. Догляд за ремонтантною малиною нескладний: поливи, розпушування ґрунту, підживлення і боротьба з бур'янами.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено:

- 1) ґрунтово-кліматичні умови щодо забезпеченості теплом та тривалості вегетаційного періоду в регіоні дослідження, в цілому сприятливі для

вироснування як звичайної, так і ремонтантної малини. Ґрунти родючі, головним чином чорноземні, які утворились на льосоподібних суглинках;

2) у досліджуваному нами господарстві основним методом розмноження сортів був метод розмноження малини однорічними саджанцями утвореними з кореневих відростків; у дворічному кущі вирізалася стара частина, оновлюючи кущ, отримуємо оновлені пагони, які і є добрим матеріалом для нової посадки;

3) з шести досліджуваних сортів ремонтантної малини, можемо виділити три найбільш перспективних в Луганській області: «Брусвяна», «Московський велетень», «Брусилівський стандарт».

Переваги цих сортів над іншими – це висока урожайність (до 6 кг/1 м²), гарна транспортабельність ягід, приємний аромат та правильна форма, добра посухостійкість, а також більша стійкість до грибних та вірусних хвороб.

Список джерел:

1. Кичина В.В. Как выводить крупноплодные сорта малины и ежевики для интенсивного производства : методические указания. Москва : НИЗИСНП, 1990. 51 с.
2. Ярославцев Е.И. Малина. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Агропромиздат, 1987. 207 с.
3. Кичина В.В. Крупноплодные сорта малины для личных подсобных хозяйств и крупных промышленных плантаций : буклет. Москва : Агропромиздат, 1988. 8 с.
4. Казаков И. В., Евдокименко С. Н. Малина ремонтантная. Москва : Россельхозакадемия, 2006. 288 с.

LIGHT INDUSTRY AND FOOD INDUSTRY

Dzyuba Nadiia Anatoliivna

Ph.D., Associate Professor dep. Technologies of restaurant and health food
Odessa National Technological University,
Ukraine

Bunyak Olena Vasylivna

graduate student of the dep. Technologies of restaurant and health food
Odessa National Technological University,
Ukraine

Strikalenko Tetyana Vasylivna

MD, professor of the dep. Hotel and restaurant business
Odessa National Technological University,
Ukraine

INNOVATIVE APPROACHES IN RECREATIONAL BUSINESS

In modern conditions, the hotel and restaurant business is a profitable type of economic activity, which is characterized by high levels of capital liquidity, profitability and profit. In addition, in recent years there has been an increasing role of hotel and restaurant facilities in the tourism sector of the economy. Given this, the opening of competitive hotel and restaurant businesses in the most attractive tourist regions of Ukraine is an urgent and important practical task.

Crisis phenomena of the world economy, which cause a decrease in consumer income, which affects the reduction of the average check amount and the workload of restaurants. Therefore, in order to create a viable institution, it is necessary to actively implement new forms of restaurant business organization taking into account modern economic conditions, to create strategies and development plans for the future.

The main reason for the low competitiveness of most domestic enterprises is

insufficiently effectively organized activities in the face of ever-increasing demands of domestic and foreign markets to the value and quality of products and services. As an element of the management system - innovative management of enterprise development helps to increase the level of competitiveness, identifying problems and determining directions for their solution, using potential conditions and resources. Innovative management of enterprise development should take into account the factors of the external environment and develop and implement such development scenarios, which, if necessary, are adjusted and adapted to changes in the economy and society. The successful development of enterprises depends on how correctly the system of innovation management is implemented (defined and structured strategic tasks, implemented consistently planned measures).

Intensive development of society requires constant improvement of the existing system of views, calculations, solutions, technologies, etc. In today's world, the leading positions are occupied by those entities that timely develop and implement innovative measures. But whatever the modern views, they have a solid foundation that has been formed over the centuries. In modern conditions, the theory and practice of management require constant radical changes due to the development of high information technology and problems that arise directly in the management system.

Thanks to effective innovative management of enterprise development, they reached a new level. But every innovative discovery requires real investment and high intellectual potential. Each innovation that implements the great invention creates the preconditions for the formation of a system of innovative management of the development of new generations.

The main causes of problems during the implementation of innovative management of enterprise development are: contradiction of the purposes, motives of activity, interests of participants of innovation process; resistance of staff to the new; the emergence of bureaucratic barriers in the implementation of innovations; disintegration of the innovation process, its rupture, distribution of separate stages between different participants; unsatisfactory work of innovation developers and specialists who organize its implementation.

References:

1. Davydova O. The role of staff in ensuring the quality of services of the hotel and restaurant business // Cambridge Journal of Education and Science. 2016. № 1 (15), Vol. III. P. 298–305. (включено до Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 3.796. SCImago Journal Rank (SJR).
2. Prokhorova V., Davydova O. Organizational basis for the introduction of safety systems in the establishments of hotel and restaurant economy // European Journal of Scientific Research. 2016. № 1 (13). Vol. II. P. 749–757. (включено до Proceedings of the Journal are located. Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 3.796 SCImago Journal Rank (SJR).
3. Priester C., Wang J. Financial Strategies for the Manager. Springer, 2010. 216 p.

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

Mel'nick Victoriy Mikolaivna

doctor of technical sciences, professor

National Technical University of Ukraine

"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine

Shvydenko Vitaliy Volodymyrovych

student

National Technical University of Ukraine

"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine

FROM FOURTH-ORDER ALGEBRAIC CURVES TO SPACE MISSIONS

Famous French astronomer Giovanni Domenico Cassini, by origin Italian, the last 42 years of his life led the Paris Observatory. He established the rotation of Saturn and Mars, the existence of four satellites of Saturn, a dark gap in its ring.

In honor of the famous scientist Cassini, his name was given to the mission (the spacecraft was launched on October 15, 1997 by the Titan IV launch vehicle (fig.1) Cassini-Huygens, jointly created by NASA, the European Space Agency and the Italian Space Agency, while exploring the planet Saturn, its rings and satellites [1].



Fig. 1. The lander of the Cassini-Huygens mission floats on the surface of Titan's methane sea

Not ignoring these achievements of the famous scientist, the authors consider it not superfluous to give his name to another discovery - algebraic curves of the 4th order (fig. 2). Algebraic curves of the fourth order are a set of points, the product of the distance to two points, called foci, remain unchanged at all times -

$$a \cdot b = C = \text{const} \quad (1)$$

We will demonstrate a program for constructing Cassini ovals depending on the parameter. In fig. 2, and Cassini ovals for the value of $C = 4.5$, t.M. is in the second quarter of the coordinates. In fig. 2, Cassini ovals for the value of $C = 4.5$, but t.M. is in the first quarter of the coordinates. In fig. 5, in the Cassini oval for the value of $C = 4$, t.M. is in the second quarter of the coordinates. In fig. 3, Cassini ovals for the value of $C = 4$, t.M. is in the first quarter of the coordinates. As we can see, changing the value of the variable parameter C leads to a change in the configuration of the Cassini ovals. In fig. 3, d shows a three-dimensional representation of the formation of the contours of the Cassini ovals [2].

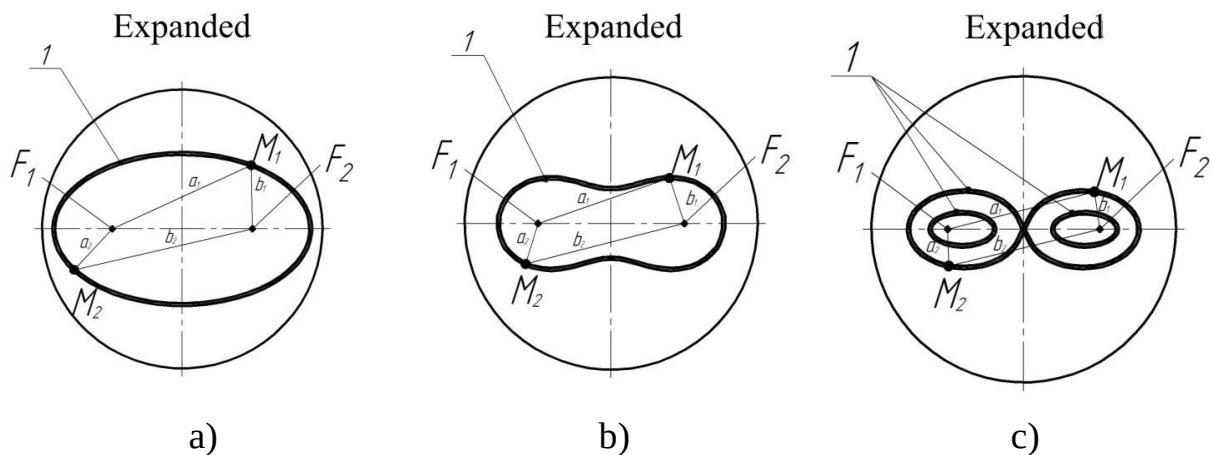


Fig. 2. Current-carrying ovals: a) flat form; b) the formation of two ovals "CASSINI"; c) formed ovals "CASSINI"; 1 - the geometric point of the points; M - point on the surface of ovals; a, b - the distance from the point M to the tricks

Let's demonstrate the Cassini oval generation program (executed in the SolidWorks software environment), depending on the parameter $c = a \cdot b$, which is

the main feature of the selected curves. a and b in the formula for the parameter c are the shortest distance from the selected oval point to the first and second focus, respectively (fig.3 a , $b - c=4.5$, fig.4 c , $d - c=4$). Focuses are plotted along the horizontal axis. The position in the focus grid axis is indicated in the input data: x , y is for the focus F_1 and x , y for focus F_2 , respectively:

$$x_1 := -5, \quad x_2 := 5, \quad y_1 := -5, \quad y_2 := 5, \quad x_{F1} := -2, \quad y_{F1} := 0, \quad x_{F2} := 2, \quad y_{F2} := 0.$$

The value of the parameter C is specified. The program calculates the coordinates of the points. The program operates in such a way that the Cassini oval of a certain configuration is obtained by connecting the points, the number of which is denoted by the variable n , in one line ($n := 8000$). Position of each point on the coordinate plane is calculated with an accuracy of 0.001.

The formulas that used for calculated points ovals Cassini in the SolidWorks software environment:

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} := \begin{array}{l} i \leftarrow 1 \\ \text{for } x \in x_1, x_1 + \frac{x_2 - x_1}{n} \cdot x_2 \\ \quad \text{for } y \in y_1, y_1 + \frac{y_2 - y_1}{n} \cdot y_2 \\ \quad \quad a \leftarrow \sqrt{(X - x_{F1})^2 + (Y - y_{F1})^2} \\ \quad \quad b \leftarrow \sqrt{(X - x_{F2})^2 + (Y - y_{F2})^2} \\ \quad \quad \text{if } (b \cdot a) \approx c \\ \quad \quad \quad X_i \leftarrow x \\ \quad \quad \quad Y_i \leftarrow y \\ \quad \quad i = i + 1 \\ \quad \quad \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} \end{array} \tag{2}$$

Fig. 3, a shows Cassini ovals for the value of $C = 4.5$, where M point is in the second quarter of coordinates. Fig. 4, b shows Cassini ovals for the value of $C = 4.5$, where M point is in the first quarter of coordinates. Fig. 3, c shows Cassini ovals for the value of $C = 4$, where M point is in the second quarter of coordinates. Fig. 3, d shows Cassini ovals for the value of $C = 4$, where M point is in the first quarter of coordinates [3, 4]. As we can see, change of variable C leads to the change in

configuration of Cassini ovals. Fig. 3, shows three-dimensional formation of Cassini ovals' contours.

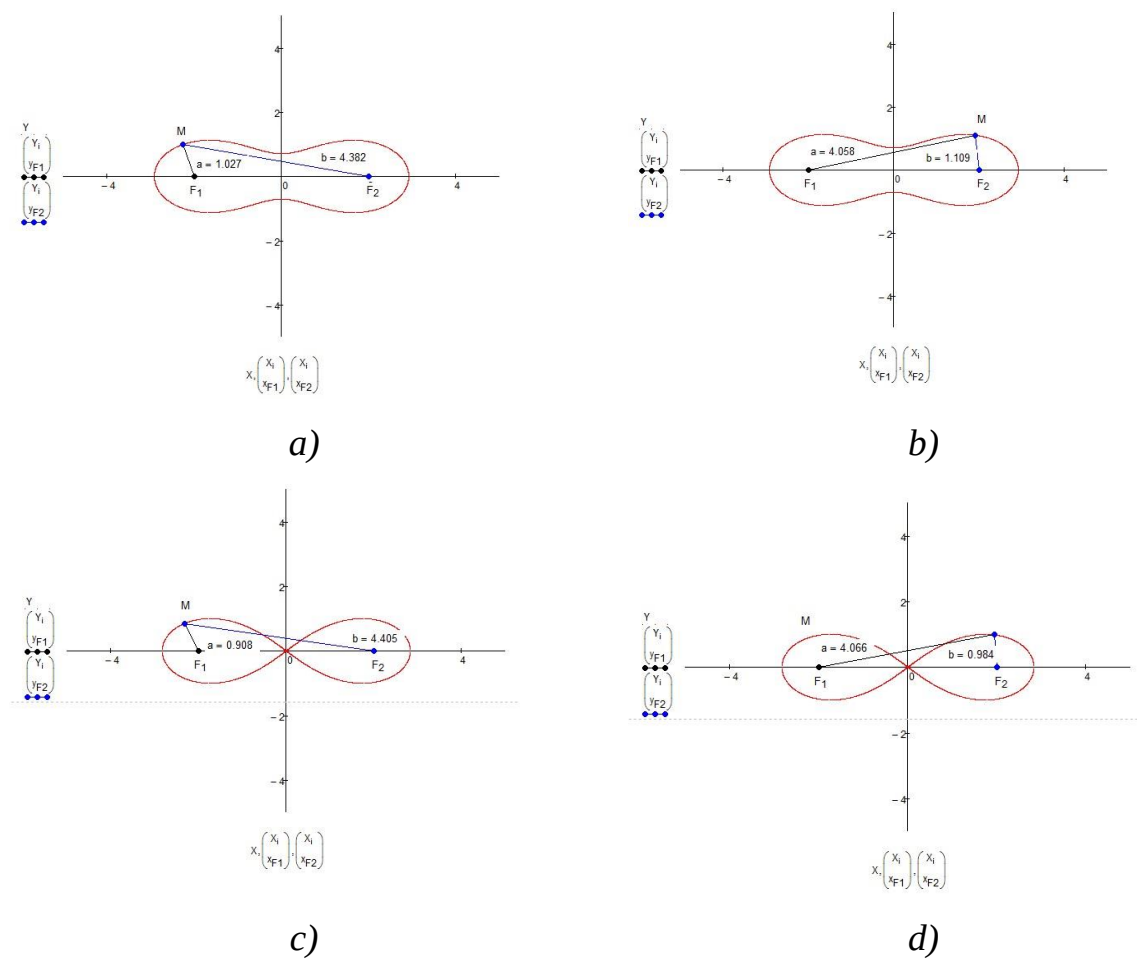


Fig. 3. Modeling of the process of formation of ovals "CASSINI

Fig. 4 shows a three-dimensional representation of Cassini oval contouring executed in the SolidWorks software environment [5, 6].

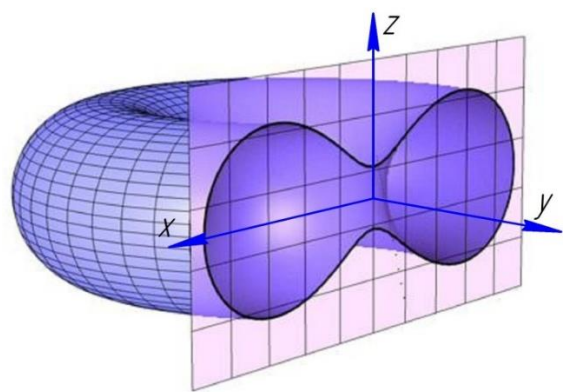


Fig. 4. The three-dimensional formation of Cassini ovals' contours

References:

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Кассіні-Гюйгенс>.
2. Mel'nick, V.M. Spark plug. Ukrainian Patent No. 81817. 10 July 2013.
3. Mel'nick, V.M. (2013). Concentration of spark discharge power of spark plug. Praha, Czech Republic: "APLIKOVANE VEDECKE NOVINKY-2013", 17-19.
4. Mel'nick, V.M. (2013). Management area of spatial concentration of spark plugs electricity electrode. Praha, Czech Republic: "PREDNI VEDECKE NOVINKY-2013", 46-50.
5. Mel'nick, V.M. Spark plug. Ukrainian Patent No. 81 217. 27 Jan. 2014.
6. Mel'nick, V.M., Karachun, V.V., Shybetskiy, V.Y. Spark plug. Ukrainian Patent No. 85 151. 11 Nov. 2011.

Mossakovskiy Vadym

fourth year PhD student

National Technical University of Ukraine

"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine

DETERMINATION OF THE OPTIMAL VALUE OF THE RATED TRANSFORMER CAPACITY AT THE SUBSTATION

Abstract. *The article describes the problem of determining the optimal value of the capacity of the installed base. The method of analytical determination of the optimal value of power is presented, technical and economic indices are considered. Transformers with a capacity not exceeding 2500 kVA with a nominal voltage of 10 kV were selected for the experiments.*

Keywords: *optimal value, installed capacity, power transformers, load schedule, parallel-operating transformers, energy losses, economic indicators.*

Introduction. Power transformers at substations of power grid are the most critical and most costly units. During the operation of the grid, certain disturbances may occur, such as rapidly load increasing of the substation buses, which may cause 50% overload. The operation modes of power transformers must be technically based in terms of permissible temperatures and thermal ageing. The predominant number is low-voltage single-transformer substations, which results in increased quality and reliability at the operation of the power transformers. For the already existing substation there is a need to upgrade the installed base, and as for the projected substation, it is necessary to determine the amount of installed capacity for the effectively using each kVA. The determining the optimal value of the installed transformer power at the substation of the electrical network take place.

Purpose: to determine the optimal value of the installed transformer power at the substation. Make selection of the capacity from the available nomenclature and determination of economic indexes of the selected transformers.

Methodology. Using from [1] the load schedule of figure 1, determine the optimal installed transformer power for a 10/0.4 kV substation. The presented daily load schedule has the following parameters:

- the amount of transmitted/consumed active energy: $A=2947.6$ kWh,
- the hours of peak load: $T_{\text{peak}}=16.47$ hr,
- the hours maximum losses: $\tau =11.57$ hr,
- base power: $P_{\text{base}}=83$ kW,
- average load: $P_{\text{av}}=122.81$ kW,
- peak load $P_{\text{peak}}=179$ kW
- irregularity coefficient: $\alpha=0.46$ p.u.,
- density coefficient: $\beta=0.69$ p.u.

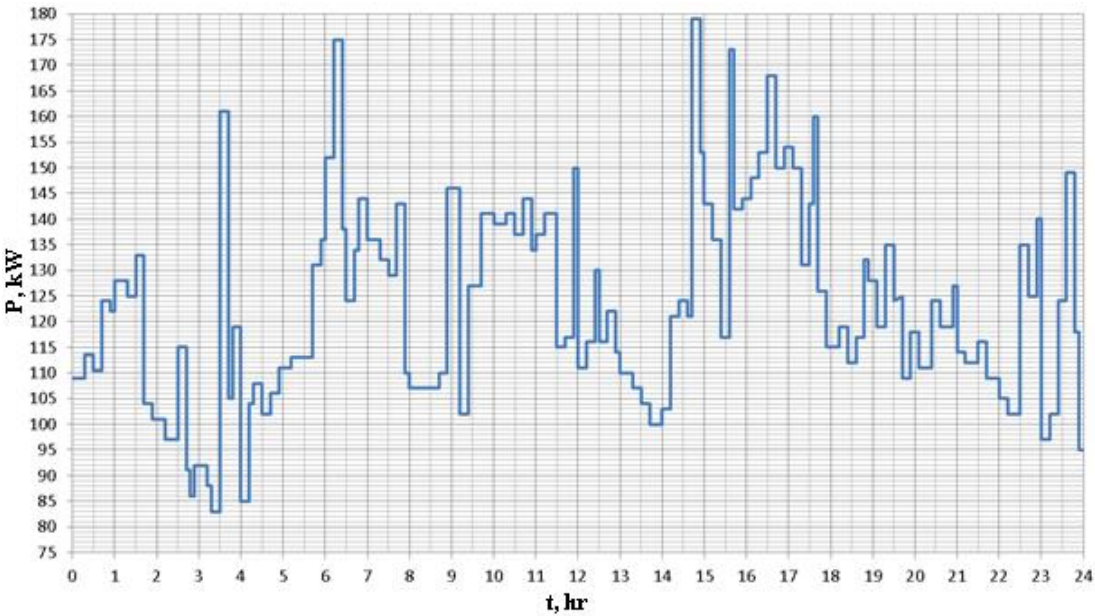


Fig. 1. Daily load schedule

The following nomenclature will be used to set the optimal installed transformer power according to the specified schedule: 10, 16, 25, 40, 63, 100, 160 and 250 kVA [2-4]. There are certain limitations that need to be considered when implementing a power set:

1. the minimum value of the installed transformer power cannot be less than P_{av} , $S_{\text{inst}} \geq 123$ kVA;
2. the installed power must be less than P_{peak} for short-term overload, $P_{\text{peak}}/S_{\text{inst}} > 1$;
3. for working in parallel transformers the main condition is the equality of short-circuit voltages, the rated power of such transformers should not differ more

than three times [5]. It is assumed that the short-circuit voltages for transformers are equal.

Given the above, the study will include values of 2×S9-M-63/10 either $S_{inst}=126$ kVA, next $S_{inst}=130$ kVA, then $S_{inst}=140$ kVA, $S_{inst}=150$ kVA, $S_{inst}=160$ kVA and $S_{inst} = 170$ kVA.

According to the methodology [6], to determine the optimal value of S_{vst} it is necessary to convert the original load schedule into an equivalent two-stage, which allocates:

- load factor K_1 , with condition $K_1 < 1$,
- load factor K_2 , the peak load with condition $K_2 > 1$,
- active time of the peak load K_2 , t , hr.

Determination of the optimal value of S_{inst} will be according to the procedure: using in [6 p. 28] illustration with the allowable value of the load corresponding to the normal thermal wear, are applied K_1 and K_2 , the vertical and horizontal of which must intersect at time t . If the intersection occurs at another point, above or below time t , it will indicate a power shortage or margin of power.

Illustrative material will be given for ambient temperature $\theta_a=20^\circ\text{C}$. This is a typical value specified in the State Standards for the power transformers.

For parallel-operating 2×S9-M-63/10, which corresponds to $S_{inst}=126$ kVA, the following indicators of the equivalent two-stage load schedule were obtained: $K_1=0.76$ p.u., $K_2=1.42$ p.u., $t=7.1$ hr. Plotting these values on the graph, it is obtained that during $t=7.1$ hr the transformer can operate with an overload of only $K_2=1.17$ p.u., instead of $K_2=1.42$ p.u., active time should not exceed 2.5 hr. There is a shortage of power.

$S_{inst}=130$ kVA: $K_1=0.78$ p.u., $K_2=1.38$ p.u., $t=6.3$ hr. But during $t=6.3$ hr the transformer can operate with an overload $K_2=1.2$ p.u., instead of $K_2=1.38$ p.u., active time should not exceed 2.83 hr. There is a shortage of power.

$S_{inst}=140$ kVA: $K_1=0.79$ p.u., $K_2=1.28$ p.u., $t=4.2$ hr. During $t = 4.2$ hr, the transformer can operate with an overload of $K_2=1.26$ p.u., instead of $K_2=1.28$ p.u., active time should be 3.8 hr. The optimal value obtained is $S_{inst}=141$ kVA. Fig. 2., there is a certain correspondence $S_{inst}=140$ kVA to this optimal value.

$S_{inst}=150$ kVA: $K_1=0.79$ p.u., $K_2=1.19$ p.u., $t=1.5$ hr. During $t=1.5$ hr, the transformer can operate with an overload of $K_2=1.55$ p.u., and for $K_2=1.19$ p.u. active time can be increased to 6.5 hr. There is a margin of power.

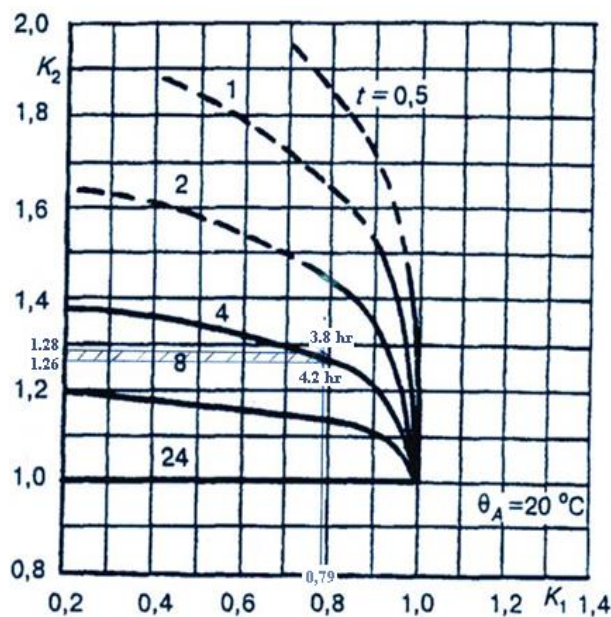


Fig. 2. The optimal value of the installed transformer power. $S_{inst}=140$ kVA

$S_{inst}=160$ kVA: $K_1=0.75$ p.u., $K_2=1.12$ p.u., $t=0.9$ hr. During 0.9 hr the transformer can operate with $K_2=1.73$ p.u., and for $K_2=1.12$ p.u. active time can be increased to 10.2 hr. There is a margin of power.

The growing margin of power indicates the expediency of considering $S_{inst}=170$ kVA.

According to the method presented in [7], the economic indicators of S_{inst} required to work according to the presented load schedule will be calculated. Calculations will be made for $2\times\text{S9-M-63/10}$, group of $\text{S9-M-40/10}+\text{S9-M-100/10}$ and for S9-M-160/10 , which corresponds to $S_{inst}=126$ kVA, $S_{inst}=140$ kVA and $S_{inst}=160$ kVA. Firstly, $S_{inst}=130$ kVA value is close to $S_{inst}=126$ kVA, and secondly, it is impossible to assemble. It is also impossible to assemble $S_{inst}=150$ kVA.

Figure 3 illustrates, the parallel-operating $2\times\text{S9-M-63/10}$ distribute the load evenly. Figure 4 illustrates, parallel-operating S9-M-40/10 and S9-M-100/10 distribute the load proportionally to its rated power, Fig. 4. S9-M-160/10 operates according to the schedule.

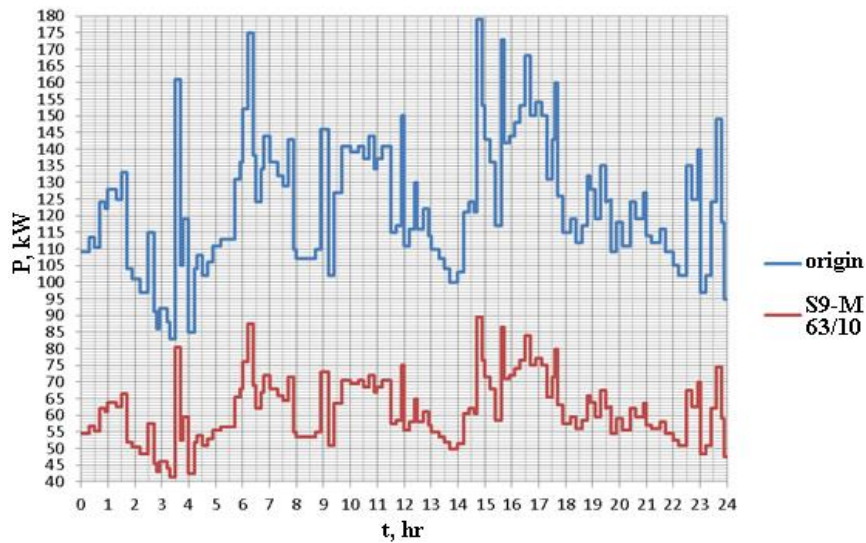


Fig. 3. Load of parallel-operating S9-M-63/10

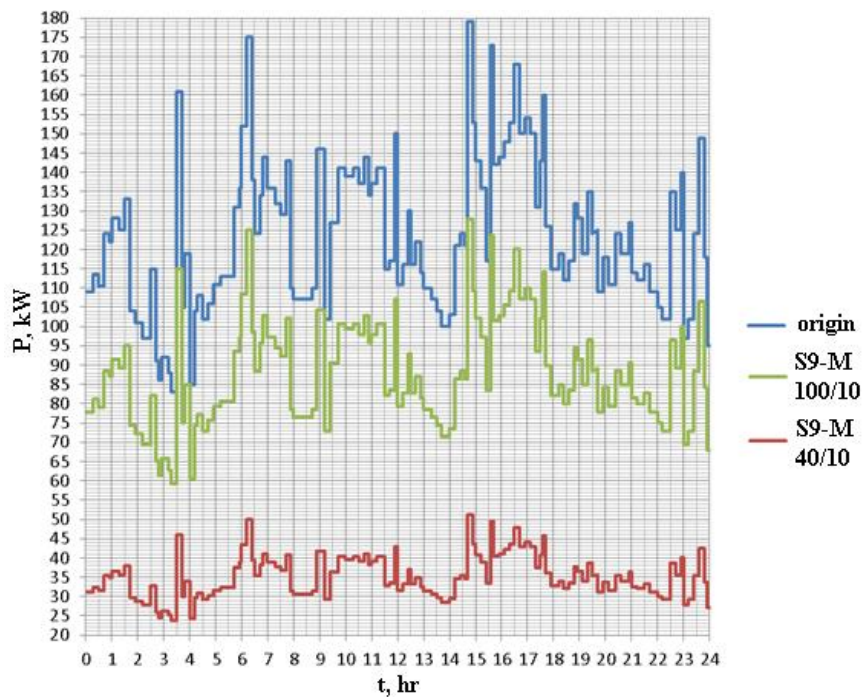


Fig. 4. Load of parallel-operating S9-M-40/10 and S9-M-100/10

The cost power transformers are [2]: S9-M-40/10 - UAH 34,500, S9-M-63/10 - UAH 40,000, S9-M-100/10 - UAH 47,500, and S9-M-160/10 - UAH 64,000.

The economic indexes from [7] are follows: the share of operating costs is $H_e = 2.4\%$, depreciation cost is $A = 3.6\%$, income tax is $N_{PR} = 30\%$. Kilowatt-hour rate is $C_{in-c} = 1.68$ UAH/kWh.

In transformers operating according to the load schedule, there are losses of active energy, the estimated values of which are presented in table 1.

Table 1

Results of the calculation of active energy losses

Energy losses	2×S9-M-63/10, kWh	S9-M-40/10+S9-M-100/10		S9-M-160/10, kWh
		S9-M-40/10, kWh	S9-M-100/10, kWh	
ΔA _{perm}	9,6	3,6	7,92	12,24
		11,52		
ΔA _{var}	60,7	16,64	37,26	38,37
		53,9		
ΔA _Σ	70,3	20,24	45,18	50,61
		65,42		

Comparison result obtained from values of active energy losses, based on the minimum level, shows the necessity to take S9-M-160/10. The ratio of the amount of losses are 2×S9-M-63/10>(S9-M-40/10+S9-M-100/10)>S9-M-160/10.

Economic indicators will be: before-tax earning, maintenance and repair costs, depreciation costs, active energy losses compensation, profit, net profit (tax accounting) and the function of capitalized value. The results of the calculation are given in table. 2.

Table 2

Economic indicators

	S9-M-63/10, UAH	S9-M-40/10+S9-M-100/10, UAH		S9-M-160/10, UAH
		S9-M-40/10, UAH	S9-M-100/10, UAH	
Before-tax earning	1807468,3	516418,6	1291049,7	1807468,3
		1807468,3		
Maintenance and repair costs	1920,0	828	1140	1536,0
		1968		
Depreciation costs	2880,0	1242	1710	2304,0
		2952		
Active energy losses compensation	41636,3	11859,3	26490,24	29157,7
		38349,5		
Profit	1761032,0	502489,4	1261709,4	1774470,7
		1764198,8		
Net profit	1232722,4	351742,5	883196,61	1242129,5
		1234939,2		
Function of capitalized value	515562,8	161372,9	323802,4	370936,6
		485175,3		

Comparison result obtained from values of before-tax earning, maintenance and repair costs, depreciation costs, active energy losses compensation, profit, net profit and the function of capitalized value based on the minimum level, shows the necessity to take S9-M-160/10. The ratio of the net profit are $S9-M-160/10 > (S9-M-40/10 + S9-M-100/10) > 2 \times S9-M-63/10$. The ratio of the function of capitalized value are $S9-M-160/10 < (S9-M-40/10 + S9-M-100/10) < 2 \times S9-M-63/10$.

Conclusions. The curve of the function of optimal value is continued and smoothness, while the required parameters are high discreteness. Because of this, it may not be possible to reach the extremum of function. The optimal value according to mathematician calculation may not be the same according to other criteria. Thus, $S_{inst}=140$ kVA is optimal based on the full uses of installed capacity, but is not optimal based on the active energy losses, net profit and function of capitalized value.

$S_{inst}=160$ kVA is considered appropriate because it is the power of one single transformer S9-M-160/10. The minimum level S_{inst} according to the load schedule, and the optimal $S_{inst}=140$ kVA are represented by two parallel-operating transformers. Two or more parallel-operating power transformers will be characterized by relatively higher values of active energy losses, costs and maintenance and repair costs.

It is possible make attempt to assemble both $S_{inst}=130$ kVA and $S_{inst}=150$ kVA, but it means, firstly, at least three parallel transformers, and secondly, violation of the limit of the power ratio between the power transformers in such a unit.

The article did not consider the recovery of penalty for power interruption because of failure of the transformer at the substation.

References:

1. Leikin V. Ship power plants and networks: A textbook for naval and Arctic schools. - 3rd ed., Reworked. and ext. - Moscow: Transport, 1982;
2. Three-phase two-winding oil-immersed power transformers. Access mode: <http://eliz.zp.ua/catalog-eliz/transformators-power/oil-immersed-power-transformers/6-10-kv/56-6-10kv-transformatory-maslyanye-trehfaznye-dvuhobmotochnye-silovye-tipa-tm.html>;
3. Transformers S9-M (10), (6) / (0.4). Access mode: <http://atrans.in.ua/transformatoryi-tm-106->

04-novyie/c1;

4. Oil-immersed power transformers. Access mode: http://energotransbud.com.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=103&Itemid=127;
5. Voldek A. Electric machines. Textbook for university students. tech. textbook routine. Ed. 2nd, reworked. and ext. L., "Energy", 1974. 840 p. with ill .;
6. ГОСТ 14209-97. Loading guide for oil-immersed power transformers;
7. Determining the economic efficiency of capital investments in the energy system and electricity networks. Approved by the Ministry of Energy of Ukraine ordered № 1PS from 23.02.95.

Shvachka Angelina Vladimirovna

Postgraduate

Dnipro State Technical University, Ukraine

Scientific adviser: Belmas Ivan Vasilyevich

Cand. tech. Sciences, Prof. Head of the Department
of Mechanical Engineering and Welding Technology

Dnipro State Technical University, Ukraine

DETERMINATION OF THE INTERNAL ELECTRICAL RESISTANCE OF THE CABLE RUBBER ROPE IN THE PRESENCE OF A CABLE RUPTURE

It should be noted that in world practice flat ropes are used, in which traction elements are pressed into a polyurethane shell [1]. Polyurethane shell, like rubber, has high parameters of electrical resistance. Accordingly, all the results obtained below can be extended to flat ropes with cables pressed into the polyurethane shell.

At present, one of the most reliable and technologically simple methods of receiving transmission and processing is the electrical signal. The main reason for the loss of traction of the rubber rope is the rupture of the cables. The consequence of such a gap is a change in the electrical conductivity of the rope. These properties of the rubber rope allow you to apply the method of monitoring the condition of the rope by changing its electrical conductivity. This method can operate automatically and almost continuously, because it changes the rope rope - generates an electrical signal that is easy to transmit and process automatically, and if necessary, give a signal to replace, which ensures the safety of its operation.

The proposed cable rope design can be considered as several flat rubber ropes connected as several layers. The design of a two-layer rubber rope is substantiated in [2].

Substantiation of the method of control of ruptures of ropes of rubber ropes and tapes, on the basis of change of electric resistance of ropes, was considered in a number of works [3 - 6]. They show the correspondence between the mathematical

models of the stress-strain state of the rubber rope and the model of distribution of electric potentials and currents in it. The dependence of the electrical resistance of the rubber rope with damaged cables was investigated in the works. It is shown that the control of the condition of the cables is possible on the ropes up to a certain length.

The results of determining the changes in the electrical resistance of the rope in different schemes of signal removal allow you to control the gusts on this indicator.

The study of known works on the development of the method of continuous monitoring of the condition of the cables of the cable rope showed the possibility of applying the method of monitoring the internal resistance of the cable rope to monitor the condition of the cables of the cable rope of high reliability.

References:

1. Elevator Products [Электронный ресурс] / Otis Elevator Company. <http://www.otis.com/site/us/Pages/Gen2ProductPage.aspx?menuID=2>
2. Kolosov D Substantiation of parameters and constructions of two-layer rubber-rope conveyor belts for mining enterprises. Dis .. Cand. tech. Science: 05.05.06. - Dnepropetrovsk, 2002. - 164 p.
3. Belmas I, Belous O, Nelga A, Belmas OL (2008) Control of rubber rope ropes. Research - Theory and Experiment: Proceedings of the Fourth International. scientific-practical conf. Poltava, 8-12p. . Belmas I, Control of the strength of RTK. Science - production, Kiev: Higher school.1991, p.342-345.
4. Belmas I, Selection of parameters of the sensor of control of a resonance tape. Mining electromechanics and automation, 1991, Issue 58.
5. Belmas I, Control of loss of traction of the rubber-conveyor belt of the conveyor conveyor. Mining Electromechanics and Automation, 1990, Issue 57
6. Belmas I, Daniyarov N, Tantsura G, Belous O, Balabaev O Monitoring the condition of the cables of the rubber traction body. Enbecker University. Proceedings of the University - № 2. - Karaganda Technical University, Kazakhstan, Karaganda, 2016 - p.76-78.

Алиев Муса Аррахман

Учитель

Нахчыванский Государственный Университет

Азербайджанская Республика

Сафаров Тургай Фирдовси

Магистр

Нахчыванский Государственный Университет

Азербайджанская Республика

СИСТЕМЫ РАДИОСВЯЗИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

***Аннотация.** Рассмотрение основных подходов к организации радиосвязи на высокоскоростном железнодорожном транспорте, определение требований к функциональным возможностям и структуре систем радиосвязи.*

***Ключевые слова:** Высокоскоростной железнодорожный транспорт, железнодорожная радиосвязь, цифровые системы технологической радиосвязи, поездная радиосвязь, EIRENE GSM-R, DMR, LTE (LTE-R).*

Наличие качественной радиосвязи – обязательное условие организации перевозок на высокоскоростных железнодорожных магистралях (ВСМ) [1, 2]. Современные системы управления движением поездов ВСМ используют как голосовую радиосвязь, так и передачу данных для информационно-управляющих систем (ИУС). Обеспечение надежной радиосвязи при эксплуатационных скоростях движения поездов до 400 км/ч является нетривиальной задачей, поскольку практический опыт эксплуатации современных систем подвижной связи на столь высоких скоростях, на которых возможны отрицательное влияние эффекта Доплера, а также возникновение проблем передачи соединения (хэндовера), пока недостаточен [3].

Для обеспечения решения всех задач, связанных с обменом информацией между наземной инфраструктурой и подвижным составом ВСМ, железнодорожная радиосвязь должна включать:

- цифровые системы технологической радиосвязи (ЦСТР): основная – стандарта GSM-R, резервная – стандарта DMR;
- систему технологической ремонтно-оперативной радиосвязи (РОРС) на базе сетей подвижной связи коммерческих операторов: по данным радиосетям может передаваться только информация, не связанная с безопасностью движения поездов;
- цифровую беспроводную систему передачи данных (БСПД) для ИУС.



Рис. 1. Состав систем железнодорожной радиосвязи на GSM

ЦСТР стандарта GSM-R являясь основной, должна обеспечить при скоростях движения до 400 км/ч выполнение следующих основных функций:

- организацию поездной радиосвязи (ПРС) с использованием индивидуальных, групповых и циркулярных вызовов абонентов: поездных и
- энергосигнальщиков, машинистов поездов и специального подвижного состава, дежурных по станциям и по депо, начальников поездов и других работников, участвующих в выполнении поездной работы;

– организацию беспроводных каналов передачи данных для ИУС управления движением поездов и обеспечения безопасности движения.

Выбор стандарта GSM-R в качестве основного для организации ЦСТР связан с тем, что он был разработан специально для нужд железнодорожного транспорта и служит базой для построения Европейской интегрированной железнодорожной радиосети с расширенными возможностями EIRENE (European Integrated Railway Radio Enhanced Network) – европейского проекта, целью которого является разработка требований железных дорог Европейского союза к сетям железнодорожной радиосвязи.

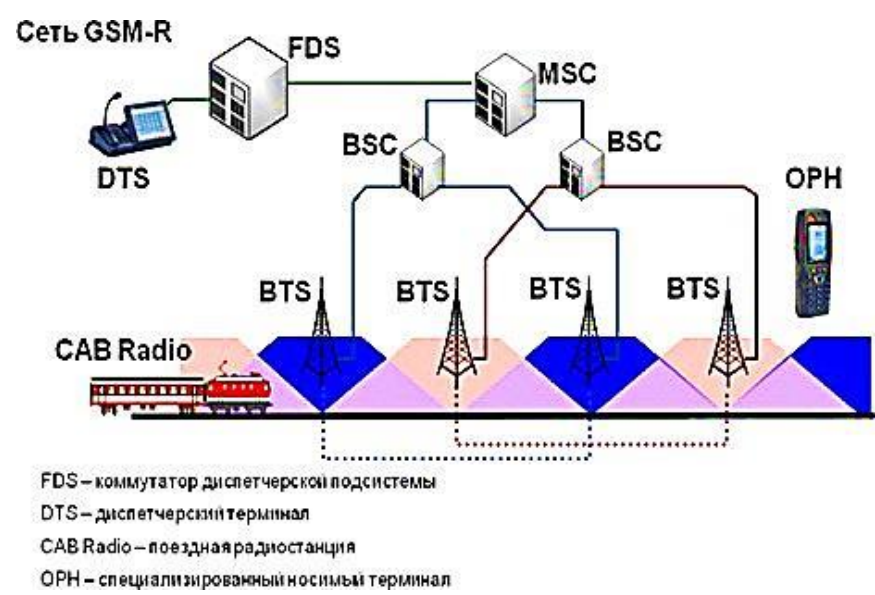


Рис. 2. Архитектура сети радиосвязи стандарта GSM-R

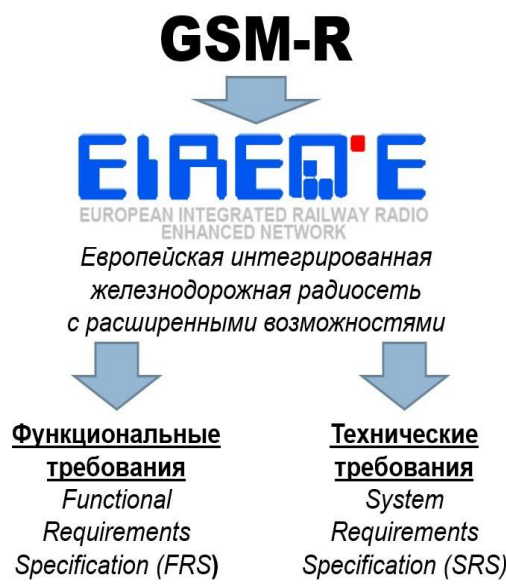


Рис. 3. Структура документов проекта EIRENE

В рамках данного проекта были выпущены два основополагающих документа, определяющих функциональные (Functional Requirements Specification – FRS) и технические (System Requirements Specification – SRS) требования к системе GSM-R.

Система технологической РОРС на базе сетей подвижной связи коммерческих операторов предназначена для обеспечения технологической радиосвязью персонала, не связанного непосредственно с организацией перевозочного процесса; цифровая БСПД – для организации беспроводных каналов передачи данных в станционных ИУС. БСПД может организовываться с использованием цифровых систем радиосвязи стандартов GSM-R, DMR, Wi-Fi и др. Конкретный тип системы для БСПД должен определяться на этапе проектирования с учетом местных условий и требований к каналу передачи данных со стороны ИУС, а также требований по безусловному обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.

Для обеспечения пассажиров услугами связи во время поездки по ВСМ должны использоваться сети подвижной связи коммерческих операторов.

Следует отметить, что использование систем ЦСТР, РОРС и БСПД должно происходить в соответствии с концепцией применения комплекса взаимоувязанных показателей RAMS на всех этапах жизненного цикла системы, включая этап анализа риска [3].

При проверке действия ПРС измерительное оборудование должно предоставлять возможность оценивать и проверять следующие параметры:

- длительность установления соединений;
- качество услуг (для передачи речи и данных) с проведением статистического анализа;
- уровень принимаемого сигнала;
- качество принимаемого сигнала;
- временные параметры передачи соединения;
- параметры передачи/приема данных CSD (Circuit Switched Data – передача данных с коммутацией цепей), GPRS (General Packet Radio Service

– служба пакетной передачи данных общего назначения по радиоканалу), EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution – усовершенствованная технология передачи данных для развития сетей GSM).

Перечень измеряемых параметров ПРС может меняться при изменении технических средств измерений, технологий эксплуатации или методов контроля ПРС. Проверка действия ПРС в линейной радиосети на участке ВСМ, организуемая с использованием измерительных средств, размещаемых на подвижной единице, должна проводиться не реже одного раза в квартал, в зонной радиосети – с периодичностью не реже одного раза в год. Выборочные проверки основных параметров локомотивных радиостанций должны осуществляться не реже одного раза в квартал. При этом продолжительность каждой такой проверки определяется в годовом графике и составляет, как правило, не менее трех рабочих дней подряд.

Проверяться и контролироваться должны все основные функции ПРС и БСПД по передаче речи и передаче данных, реализуемые в сетях радиосвязи на участке ВСМ. Периодической проверке и контролю подлежат все средства радиосвязи (стационарные, возимые, носимые), а также каналы радиосвязи между возимыми и стационарными радиостанциями, смежными стационарными радиостанциями, а в необходимых случаях и между каналами с участием носимых радиостанций.

Основными видами проверок и контроля ПРС и БСПД являются:

- оперативный контроль с помощью Единой системы мониторинга и администрирования (ЕСМА);
- периодические (плановые) проверки вагоном-лабораторией по графику;
- контрольные проверки вагоном-лабораторией с проверкой устранения ранее выявленных замечаний;

Устройства ПРС, имеющие техническую возможность, должны быть включены в систему мониторинга и администрирования (СМА), предназначенную для контроля и администрирования параметров системы радиосвязи владельца инфраструктуры. СМА ПРС должна, в свою очередь,

входить в ЕСМА технологической сети связи владельца инфраструктуры. Порядок и периодичность проверки работоспособности и контроля основных параметров ПРС с использованием ЕСМА определяются техническими возможностями ЕСМА.

В зависимости от технических возможностей и решений о порядке проведения измерений с подвижной единицы в интересах других железнодорожных хозяйств (электроснабжения, автоматики и телемеханики и др.) радио- техническое измерительное оборудование может находиться в отдельном или совмещенном с другими хозяйствами вагоне-лаборатории, в специальном измерительном поезде или на типовом составе, используемом на участке ВСМ. Конкретный вариант размещения измерительного оборудования должен быть определен с учетом выбора конкретного вида поезда для ВСМ, а также потребностей других хозяйств в проведении измерений с подвижного состава.

Система контроля поездной радиосвязи, организованной на базе ЦСТР стандарта GSM-R, должна работать в автоматическом режиме и за счет встроенных средств самодиагностики и мониторинга оборудования сети радиосвязи осуществлять непрерывный контроль его состояния. При этом контроль состояния подвижных средств радиосвязи должен проводиться с использованием информации о данных средствах радиосвязи, получаемой по радиоканалу (каналу управления). Результаты мониторинга состояния оборудования должны быть доступны как через штатное программное обеспечение системы мониторинга ЦСТР стандарта GSM-R, так и в ЕСМА.

Также важными функциями, относящимися к хозяйству связи ВСМ, являются информирование пассажиров и оповещение работающих на путях о приближении высокоскоростного подвижного состава [1].

Системы беспроводной связи относятся к наиболее динамично развивающимся видам техники. Наиболее перспективным стандартом беспроводной связи для железнодорожного транспорта в скором будущем может стать стандарт LTE (LTE-R). Пропускная способность систем данного стандарта, возможности их применения для решения всего круга задач,

стоящих перед железнодорожной радиосвязью (включая задачи обеспечения клиентской радиосвязи), позволят заменить несколько разных систем радиосвязи, решающих отдельные функциональные задачи, одной, более удобной и надежной. Однако мировой и отечественный опыт применения систем такого стандарта на железнодорожном транспорте (включая ВСМ) пока недостаточен, а стоимость его оборудования заметно превышает стоимость оборудования стандарта GSM-R. Но через несколько лет ситуация может измениться.

Библиографический список

1. Киселев И. П. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс : учеб. пособие : в 2 т. / И. П. Киселев, Л. С. Блажко, А. Т. Бурков, Н. С. Бушуев, В. А. Гапанович, В. И. Ковалев, А. П. Ледаев, А. Б. Никитин, П. А. Плеханов, В. М. Саввов, В. Н. Смирнов, Ю. И. Соколов, В. С. Суходоев, Т. С. Титова, Ю. С. Фролов ; под ред. И. П. Киселева. – М. : Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. транспорте, 2014. – Т. 1. – 308 с.
2. Киселев И. П. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс : учеб. пособие : в 2 т. / И. П. Киселев, Л. С. Блажко, Ю. П. Бороненко, А. Т. Бурков, В. И. Ковалев, А. Е. Красковский, А. Б. Никитин, Д. В. Пегов, П. А. Плеханов, В. М. Саввов, С. С. Сергеев, В. С. Суходоев, А. М. Уздин, А. В. Ширяев ; под ред. И. П. Киселева. – М. : Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. транспорте, 2014. – Т. 2. – 372 с.
3. Роенков Д. Н. Основные требования к организации радиосвязи на высокоскоростной магистрали / Д. Н. Роенков, В. В. Шматченко, П. А. Плеханов, В. Г. Иванов // Транспорт Российской Федерации. – 2015. – № 2 (57). – С. 49–52.

Воропай Валерия Сергеевна

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры “Транспортные технологии предприятий” Государственного высшего учебного заведения “Приазовский государственный технический университет”, Украина

Красулин Александр Станиславович

старший преподаватель кафедры “Транспортные технологии предприятий” Государственного высшего учебного заведения “Приазовский государственный технический университет”, Украина

ВЛИЯНИЕ СЛАБЫХ ГРУНТОВ НА НАДЕЖНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Устройство внутренних транспортных сооружений промышленных предприятий, которые часто используются для обеспечения технологического процесса производства, является очень трудоемким процессом. Современные промышленные предприятия, такие как металлургические и химические комбинаты, заводы оборонной промышленности и др. занимают большие территории, иногда до нескольких квадратных километров. Эти территории имеют различный рельеф, различные грунтовые и гидрогеологические условия. В большинстве случаев для устройства автомобильных, железнодорожных и технологических дорог внутри промышленного объекта требуется производить большие объемы земляных работ (выемки, насыпи и т.д.). Наибольшие трудности встречаются, если территории промышленных предприятий во многих местах сложены слабыми водонасыщенными сильносжимаемыми и малопрочными глинистыми и заторфованными грунтами. Известно много случаев аварий различных транспортных сооружений, расположенных на насыпях, которые используются в технологическом процессе промышленных предприятий [1].

При строительстве на слабых водонасыщенных грунтах промышленных комплексов основные производственные цеха, дымовые трубы, водонапорные башни строятся на свайных фундаментах, которые полностью прорезают

толщу слабых грунтов и заглубляются в нижние прочные отложения. Однако, внутренние транспортные сооружения не строятся на сваях, а возводятся по различным методам и по различным технологиям, оставляя во многих случаях слабые грунты в основании этих сооружений.

Создание больших промышленных комплексов в 1930-1980 годах в Украине обычно производилось очередями в несколько этапов. В первую очередь строились несколько основных производственных цехов и начиналась выпускаться продукция, а затем промышленное производство расширялось и новые цеха сооружения (второй и третьей очереди) строились в расположенных рядом с существующим производством местах.

Часто в основаниях строящихся сооружений второй и третьей очереди находились слабые насыпные грунты, перемещенные ранее на эти площадки при строительстве производственных сооружений первой очереди [2]. Во многих случаях в основании сооружений оказывались и старые бытовые или промышленные свалки, которые относятся к группе «насыпных» грунтов.

При строительстве производственных цехов второй и третьей очереди часто внутренние автомобильные дороги используются для перемещения груженого строительного автотранспорта, перевозки тяжелого оборудования и т.д. При этом давление, передаваемое на дорогу, иногда в несколько раз превышает давление для проектируемого технологического транспорта.

Анализ эксплуатации внутриплощадочных транспортных сооружений, расположенных на слабых грунтах, показал, что ежегодно промышленные предприятия расходуют огромные финансовые и материальные средства на их ремонт и реконструкцию [1]. Это свидетельствует о том, что существующая практика проектирования и применяемые технологии при устройстве внутриплощадочных транспортных сооружений промышленных предприятий требуют усовершенствования.

При устройстве внутриплощадочных транспортных сооружений промышленных предприятий, расположенных на слабых грунтах, в большинстве случаев необходимо возвести грунтовые основания из насыпных грунтов. Толщина таких насыпей обычно составляет от 2 до 12 м. Причем эти

слои изменяются в различных точках промплощадки.

Именно поэтому вопрос уплотнения насыпных грунтов, которые представлены самыми различными по составу грунтами с нарушенной структурой (пески, глины, суглинки, шлаки и т.д.), имеют различную влажность, является очень важной и сложной задачей. Анализ деформаций внутриплощадочных автомобильных дорог промышленных предприятий показал, что они произошли при больших неравномерных осадках или при потере устойчивости земляного полотна. Вопросы об уплотнении различных грунтов при укладке их в насыпи с различной влажностью полностью не изучены.

На многих промышленных предприятиях потери эксплуатационной пригодности внутриплощадочных транспортных сооружений произошли в результате неучета при их устройстве изменения свойств грунтов площадок при подтоплении, из-за повышения уровня подземных вод, при утечках из инженерных коммуникаций и других техногенных факторов.

Основным научным направлением, помогающим вскрыть проблемы проектирования и строительства транспортных сооружений на слабых грунтах и решить их, является теория механики грунтов [3]. Наиболее применяемым всегда был и остается метод предельного состояния, однако, как показывает большинство исследований, современные задачи механики грунтов очень разнообразные и имеют практическую направленность, в частности: определение напряжений в грунтовой толще; расчет деформаций и прогноз оседаний фундаментов инженерных и транспортных сооружений; нахождение несущей способности элементов грунтового массива (вокруг фундаментов, свай, подземных сооружений); определение давления грунтов на подпорке стены и другие ограждающие конструкции; расчет устойчивости склонов и откосов; прогнозирование деформаций при строении подземных выработок, подтоплении, морозном выпирании, подземных взрывах, т.е. их решение средствами механики грунта невозможно без широкого использования достижений теорий упругости, пластичности, ползучести, гидромеханики, механики разрушения, математической физики и т.д. Такие

задачи сейчас решаются, как правило, числовыми методами с применением современных компьютерных технологий.

Список источников:

1. *Романюк В. В.* Робочі майданчики виробничих будівель: навчальний посібник / *В. В. Романюк.* – Рівне: НУВГП, 2007. – 281 с.
2. *Нілов О. О., Пермяков В. О, Шимановський О. В., Білик С. І., Лавріненко Л. І., Белов І. Д., Володимирський В. О.* Металеві конструкції: Загальний курс: Підручник для вищих навчальних закладів. – Видання 2 – е, перероблене і доповнене / Під загальною редакцією *О. О. Нілова та О. В. Шиманського.* – К. : Видавництво «Сталь», 2010. – 869 с., рис. 408, табл. 138.
3. *Костюченко М. М.* Механіка ґрунтів : навчальний посібник / *М. М. Костюченко.* – Інтернет-ресурс Київського університету. – geol.univ@kiev.ua – 116 с.

Игнатенко Андрей Васильевич

кандидат технических наук, доцент кафедры мостов,
конструкций и строительной механики им. В.А. Российского
Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, Украина

Синьковская Елена Васильевна

кандидат технических наук, доцент кафедры мостов,
конструкций и строительной механики им. В.А. Российского
Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, Украина

АНАЛИЗ ОСНОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ТЕРМОУПРУГОСТИ ДЛЯ ТВЕРДЫХ ИЗОТРОПНЫХ ТЕЛ

***Аннотация.** В работе приведен теоретический анализ основополагающих методик и допущений для решения задач термоупругости для изотропных тел. Представлены исследования и полученные результаты и выводы некоторых ученых, которые занимались решением задачи применительно для различных конструкций подвергающихся нагреву.*

***Ключевые слова:** термоупругость, напряжения, температура, деформации, изотропное тело, квазистатическая задача термоупругости.*

Проблема температурных напряжений в упругих и неупругих телах является одной из основных проблем прочности. В последнее время она наблюдается существенное внимание в связи с развитием инженерной деятельности и, следовательно, с разработкой новых видов конструкций, сооружений, агрегатов, машин и механизмов, работающих в условиях высокотемпературного нестационарного нагрева, при котором значительно меняются физико-механические свойства материалов и возникают градиенты температуры, сопровождающиеся неодинаковыми тепловыми деформациями частей элементов.

Общеизвестный факт, что от интенсивности и характера распределения температурных напряжений и деформаций в конструкции зависят ее длительная прочность, термическая усталость, а также расчетные сопротивления для материалов при различных условиях нагружения,

состояние устойчивости, жесткость и др.

Так французский ученый С. Пуассон впервые еще в 1829 г. в работе «О равновесии и движении упругих тел» исследовал проблему термоупругих напряжений, и по праву считается одним из основоположников [1].

Более подробное исследование этого вопроса принадлежит Дюгамелю (1838 г.), который привел уравнения термоупругости к их современной форме. Он доказал единственность их решения и допустимость суперпозиции эффектов, вызванных действием тепла и внешних сил. Кроме того, он показал, что направление максимума теплового потока, нормального к изотермической поверхности, проходящей внутри тела, совпадает с направлением равнодействующей сил, вызванных повышением температуры, а величина равнодействующей пропорциональна тепловому потоку и зависит только от природы материала. Дюгамель рассмотрел также ряд частных задач. Его исследования были продолжены Нейманом (1841 г.).

Дюгамель и Нейман в своей теории термоупругих напряжений предполагали, что полная деформация является суммой упругой деформации, связанной с напряжениями обычными соотношениями, и деформации чисто теплового расширения, соответствующего известному из классической теории теплопроводности температурному полю [2]. Эта теория исследования температурных напряжений состоит в интегрировании дифференциальных уравнений теории упругости с дополнительными членами, что эквивалентно постановке задачи о напряженном состоянии при действии некоторой фиктивной поверхностной или объемной нагрузки.

Кельвин в 1878 г. применил законы термодинамики к задаче определения напряжений и деформаций в твердых телах, температура которых меняется. Таким образом, с принципиальной точки зрения проблема термоупругости была решена еще в XIX веке.

Однако, теория Дюгамеля-Неймана для нестационарных тепловых процессов все же оказалась ограниченной: при определенных условиях, нестационарный нагрев сопровождается динамическими эффектами в конструкции.

Квазистатическая постановка задачи термоупругости, при которой в уравнении движения опускаются инерционные члены, может считаться достаточно обоснованной в случае, когда скорость изменения температуры мала по сравнению со скоростью распространения звука в материале. Наиболее детально этот вопрос рассматривался В.Н. Даниловской [3, 4] и Боли [5], которые показали, что гипотезы Дюгамеля-Неймана оправдываются для широкого класса задач. В то же время В.И. Даниловская доказала необходимость учета инерционных эффектов в массивных телах.

Изменение температуры тела происходит не только вследствие подвода тепла внешних источников, но и в результате самого процесса деформирования. При деформировании тела от механических или тепловых воздействий, протекающих с большой скоростью, возникает так называемый эффект связности, обусловленный взаимодействием полей деформации и температуры (синергетический эффект). Он проявляется в образовании и движении тепловых потоков внутри тела, возникновении связанных упругих и тепловых волн, термоупругом рассеянии энергии и т.п.

В теории упругости обычно наложено ограничение на величину теплового воздействия: приращение температуры предполагается малым по сравнению с начальной абсолютной температурой. Снятие этого ограничения приводит к появлению нелинейных членов в связанных уравнениях термоупругости, хотя оно не нарушает предположения о малости деформаций.

Квазистатическая задача термоупругости, которая не учитывает термодинамический эффект связности в уравнении теплопроводности и инерционные члены в уравнениях равновесия, имеет наибольшее практическое значение. В обычных условиях теплообмена тепловые потоки, образующиеся вследствие деформации, и динамические эффекты, обусловленные нестационарным нагревом, настолько малы, что соответствующие параметры в уравнениях могут не учитываться. Система уравнений распадается на обыкновенные уравнения нестационарной теплопроводности и уравнения, описывающие статическую задачу термоупругости при заданном температурном поле, вызванном внешними

источниками тепла.

Развитие проблемы термоупругости в 1-й половине XX столетия было направлено, главным образом, на решение большого числа частных задач. Общим вопросам термоупругости посвящены лишь отдельные работы, представляющие значительный интерес. В своей монографии Н.Н. Лебедев [6] впервые дает систематическое изложение теории температурных напряжений в пределах упругости. Проблеме термоупругости посвящены также работы А.П. Папковича, А.П. Тимошенко, В.М. Майзеля и др. Последний в работе [7] дал оригинальный метод решения задач термоупругости, основанный на использовании теоремы о взаимности работ Бетти.

Так общие вопросы термоупругости получили широкое развитие. В работах [5, 8-10] и других решаются задачи термоупругости с учетом инерционного эффекта и связности полей температур и деформаций, а также задачи о температурном деформировании вязко-упругих тел. Одновременно рассматриваются приближенные решения ряда частных задач в квазистатической постановке, что удобно для использования в инженерной практике.

Большой интерес представляет работа Э. Мелана и Г. Паркуса [11], в которой авторы вводят понятие термоупругого потенциала перемещений Φ т.е. функции, производные от которой по координатам x, y, z равны соответственно перемещениям u, v и w . Это дает возможность свести три дифференциальных уравнения в частных производных для перемещений к одному уравнению.

Определение термоупругого потенциала перемещений представляет собой основной этап при исследовании температурных напряжений. Метод решения задачи заключается в следующем: сначала при известном температурном поле T находят частное решение уравнения:

$$\nabla^2 \Phi = \frac{1+\nu}{1-\nu} \alpha_{tt} \cdot (T - T_0) \quad (1)$$

где ν – коэффициент Пуассона, α_{tt} – коэффициент объемного температурного расширения.

После этого можно определить значения деформаций, а затем и напряжений.

Однако определенные таким способом напряжения в общем случае не удовлетворяют граничным условиям задачи. Поэтому на полученное решение накладывается решение соответствующей краевой задачи изотермической теории упругости, содержащей необходимое число постоянных интегрирования для удовлетворения граничных условий.

Все указанные задачи термоупругости решались в основном при допущении о независимости упругих констант от температуры. Как известно, во многих задачах термоупругости, поставленных современной техникой, это ограничение не может быть принято [2]. При неравномерном высокотемпературном нагреве, когда меняются физико-механические свойства материалов, возникают температурные напряжения, существенно отличающиеся по характеру от напряжений при более низких температурах.

Замечено, что прочность материалов при повышенных температурах находится в прямой зависимости от температур их плавления. В большинстве случаев прочность материала при повышенных температурах тем больше, чем выше температура плавления [12].

Однако учет зависимости физико-механических характеристик от температуры приводит, как правило, к большим математическим трудностям. Значительные трудности вызывают задачи о температурных напряжениях за пределом упругости вследствие их нелинейного характера.

В ряде работ, посвященных этой проблеме [12-14], рассматриваются методы расчета на прочность, устойчивость и колебания элементов конструкций в условиях высоких температур, как в рамках классической теории упругости, так и за ее пределами. Авторами проводится анализ изменения физико-механических характеристик от температуры и дается обоснование необходимости учета этих изменений при расчете конструкций на воздействие высоких температур. Полученные решения дают напряженное состояние в изотропных сплошных средах.

Из крупных работ, в которых изучаются специальные инженерные

проблемы, связанные с возникновением в конструкциях температурных напряжений, можно отметить [9,15] и другие. Монография [16] посвящена исследованию напряженного состояния однородных упругих тел, обладающих анизотропией в отношении механических и тепловых свойств. Однако использование такого подхода в практических расчетах затрудняется из-за сложности полученных решений.

Из известных методов приближенного решения стационарных задач теории упругости с дискретизацией сплошной среды большой интерес представляет работа Н.Н. Малинина [17], в которой автор решает осесимметричную задачу о напряженном состоянии неравномерно нагретых толстостенных труб при значениях модуля упругости и коэффициента поперечной деформации материала, зависящих от температуры.

Таким образом, задачи термоупругости для твердых однородных изотропных материалов, главным образом, металлов, получили широкое развитие. В настоящее время имеется довольно большое количество решений, как частных, так и общих задач термоупругости, встречающихся на практике.

Список источников:

1. Погребыский И.Б. От Логранжа к Энштейну. Классическая механика XIX века. Москва: Наука, 1966. 322с.
2. Ігнатенко А.В. Напружено-деформований стан сталобетонних конструкцій при термосилових впливах: дис. канд. техн. Наук. Харків.УкрДУЗД, 2015. 247с.
3. Синьковська О.В. Ефективні сталобетонні циліндричні опори будівель та споруд: дис. канд. техн. наук: 05.23.01 / Синьковська Олена Василівна; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. – Харків, 2015. – 267с.
4. Даниловская В.И. Об одной динамической задаче термоупругости. ПМН.1952. Т. 16. Вып. 3. С. 341 – 344.
5. Даниловская В.И. Температурные напряжения в упругом полупространстве, возникающие вследствие внезапного нагрева его границы. ПМН. 1950. Т. 14. Вып. 3. С. 329 – 332.
6. Боли Б. Теория температурных напряжений / Б. Боли, Дж. Уэйнер. – М.:Стройиздат, 1964. – 292 с.
7. Лебедев Н.Н. Температурные напряжения в теории упругости. М.: ОНТИ, 1937. 184 с.

8. Майзель В.М. Температурная задача теории упругости. Киев: Изд. АН УССР, 1951. 280 с.
9. Коваленко А.Д. Введение в термоупругость. Киев: Наукова думка, 1965. 262 с.
10. Коваленко А.Д. Пластинки и оболочки в роторах турбомашин. Киев: Изд. АН УССР, 1955. 184 с.
11. Новацкий В. Вопросы термоупругости. М.: Изд. АН СССР, 1962. 363 с.
12. Мелан Э., Паркус Г. Температурные напряжения, вызываемые стационарными температурными полями. М.: Физматгиз, 1958. 276 с.
13. Расчет на прочность, устойчивость и колебания в условиях высоких температур. [Безухов Н.И., Бажанов В.Л., Гольденблат И.И. и др.]. М.: Машиностроение, 1965. 216 с.
14. Бажанов В.Л., Гольденблат И.И. Расчет конструкций на тепловые воздействия. М.: Машиностроение, 1969. 265 с.
15. Гейтвуд Б.Е. Температурные напряжения применительно к самолетам, турбинам и ядерным реакторам. М.: Издательство иностр. литературы, 1959. 210 с.
16. Гольденблат И.И., Николаенко Н.А. Расчет термоупругих напряжений в ядерных реакторах. М.: Госатомиздат, 1962. 272 с.
17. Уздалаев А.И. Некоторые задачи термоупругости изотропного тела. Саратов: Издательство Самарского университета, 1967. 243 с.
18. Малинин Н.Н. Расчет неравномерно нагретых толстостенных труб. Расчет на прочность элементов машиностроительных конструкций: сб. науч. тр. М.: Машгиз, 1955. С. 34 – 42.

Негруб Світлана Леонідівна

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технології машинобудування
Український державний університет науки та технологій, Україна

Косанович Костянтин Джюрович

студент II курсу
Український державний університет науки та технологій, Україна

Нестеренко Маргарита Володимирівна

студентка I курсу
Український державний університет науки та технологій, Україна

АЛГОРИТМ ПІДГОТОВКИ МОДЕЛІ ДЛЯ 3D ДРУКУ

Все частіше згадують термін «Industry 4.0» в контексті не лише промисловості, а й інших сфер життя людини. У 2016 році відбувся Всесвітній економічний форум (Давос), на якому засновник і голова форуму Клаус Мартин Шваб [1] назвав зміни, які відбуваються в економіці четвертою промисловою революцією (Індустрією 4.0) і охарактеризував її місце в економічній історії наступним чином: «...Ми живемо в епоху поки що третьої промислової (або цифровий) революції, що почалася в другій половині минулого століття зі створення цифрових комп'ютерів і подальшої еволюції інформаційних технологій. Сьогодні вона поступово трансформується в четверту промислову революцію, яка характеризується злиттям технологій і розмиванням кордонів між фізичними, цифровими і біологічними світами [1]». Технології - основа «Індустрії 4.0», без них неможлива трансформація промислового виробництва [2]. Частина ключових технологій активно впроваджується, частина поки проходить попередні випробування в науково-дослідних центрах, але їх ефективність вже надійно доведена практикою застосування. Серед перерахованих в роботі [1] ключових технологій виділяються адитивне виробництво (3D- друк). Будь-який друк металом або пластиком попередньо супроводжується комплексом підготовчих дій, які

мають виконуватись у певній послідовності та мають свої специфічні особливості. Окрім того, друк металом на теперішній час не дуже розповсюджений процес у порівнянні з друком пластичними матеріалами. Таким чином, перед тим, як перейти до самого друку, слід підготувати вихідні дані – створити 3D – модель в CAD – середовищі, перевести формат отриманого файлу в формат STL, зрозумілий для програми, яка дозволить підготувати отримані дані для друку. Прикладом такого програмного забезпечення є Autodesk Netfabb Ultimate, яка працює саме з поверхневим типом моделей, а не твердотільним типом, як CAD - системи. Це робить перехід від звичайного моделювання до моделі, придатної для 3D -друку ускладненим, так який супроводжується втратою якості моделі. Можливості обраної програми для обробки даних моделі та підготовки її до друку досить широкі й роблять це завдання простішим.

Програма дозволяє автоматично лікувати модель після конвертації форматів власними інструментами, або вирішивши завдання частково, дозволяє продовжити роботу у цьому напрямі до повного завершення. Програма дозволяє обрати обладнання для друку серед найвідоміших моделей на ринку з врахуванням габаритних розмірів деталі та розташувати модель у робочому просторі принтера [3].

Підтримки (супорти) це допоміжні елементи, які підтримують гарячий матеріал деталі під час друку та застерігають її від опливання під власною вагою. Існує можливість у програмі не лише раціонально розташувати модель у просторі камери побудови, а й мінімізувати об'єм матеріалу, витраченого на підтримки. Наступним кроком модель розбивається на шари для подальшої роботи принтера, товщина шару устанавлюється мінімальною, або з наявного досвіду та можлива візуалізація процесу пошарового друку та оцінка часу на неї. Подальше опанування можливостей програмного забезпечення призводить до використання не лише модуля з підготовки даних моделі до друку, а й аналізу напружень, виникаючих у масиві матеріалу під час експлуатаційних навантажень, оскільки друк деталі виконується несучільного перерізу, а певної структури, варіантів якої декілька, то і здатність отриманої

деталі до витримування навантажень різна. Однак структуровані результати досліджень представлені невеликою кількістю, роботи тільки ведуться й велика кількість питань ще не має відповіді, але той інтерес, що викликає технологія друку, свідчить про її перспективність з усіх боків – економія матеріалів, легкість виробництва у порівнянні з традиційними технологіями, можливість організації друку не лише у промислових приміщеннях та інші.

Висновки

1. Робота з 3D-принтерами вимагає підготовки існуючих моделей деталей з CAD – систем через невідворотну втрату даних при конвертації форматів програм.

2. Орієнтування у програмних продуктах, представлених на ринку програмного забезпечення є однією з навичок сучасного спеціаліста.

Список джерел:

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция / К. Шваб – «Эксмо», 2016 – (Top Business Awards).
2. Трачук А. В., Линдер Н. В. Распространение инструментов электронного бизнеса в России: результаты эмпирического исследования // Российский журнал менеджмента. Т. 15, № 1. С. 27–50.
3. Аддитивные технологии 3D-печати и 3D-сканирование / Каталог 2017 г. – 41 с.
4. P.Mercelis, J.-P.Kruth, Residual stresses in selective laser sintering and selective laser melting, Rapid Prototyp. J.12 (5) (2006)254–265.

Самойленко Олексій Валерійович

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
начальник науково-дослідного відділу Державного
науково-дослідного інституту авіації, Україна

Богославець Сергій Олександрович

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник Державного
науково-дослідного інституту авіації, Україна

Стешенко Петро Миколайович

кандидат технічних наук,
провідний науковий співробітник Державного
науково-дослідного інституту авіації, Україна

**АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ КЕРУВАННЯ ГРУПОВИМ
ЗАСТОСУВАННЯМ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ
ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

В останні роки посилилася тенденція використання безпілотних літальних апаратів (БпЛА) у складі груп як однотипних літальних апаратів, так і різних за призначенням. Це, як показав досвід, підвищує ефективність бойового застосування БпЛА. Разом з тим, політ БпЛА в складі групи повинен проходити в автоматичному режимі, а участь оператора необхідна лише для контролю й оперативного втручання в програму польоту. Це вносить додаткові труднощі в розробку систем керування груповим польотом БпЛА, на відміну від систем автоматичного керування груповим польотом пілотованих літальних апаратів (ЛА), де можливе напівавтоматичне керування строєм. Тому актуальними є дослідження за напрямом створення систем автоматичного керування груповим польотом БпЛА, у т.ч. спільним з пілотованими ЛА груповим польотом.

Одним з перших прикладів групового (масованого) застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) під час бойових дій був повітряний

удар сил флоту США по наземним військам Японії у 1944 році в Тихому Океані [1]. Його характеризує те, що бойове застосування відбулося спільно із пілотованими ЛА, а саме – були задіяні серійні ударні радіокеровані БпЛА типу TDR-1 з бойовою навантагою 900 кг, вийшли у район цілей та уразили їх. Із 46-ти задіяних БпЛА бойове завдання успішно виконали 18 літальних апаратів. При цьому у якості повітряної станції контролю і керування було використано переобладнані торпедоносці Grumman TBF-3.

В останні десятиліття також є досвід масованого бойового застосування БпЛА. Так, наприклад, для викриття протиповітряної оборони противника ізраїльськими БпЛА в Лівані у 1982 році або азербайджанськими переобладнаними у БпЛА літаками Ан-2 в Нагорному Карабасі у 2020 році. Також відомі випадки застосування груп ударних БпЛА: бойовики “Ісламської держави” нанесли декілька ударів по російським військам в Сирії у 2018 році, йеменські хусіти у 2019 році підірвали над парадом урядових військ Йємена групу БпЛА начинених вибухівкою та елементами ураження, а також – атакували нафтобазу Саудівської Аравії.

Результати аналізу ефективності групового застосування сучасних БпЛА, у т.ч. в спільних з пілотованою авіацією бойових порядках, показують такі основні його переваги [2]:

- складність оцінки кількісного складу БпЛА та їхнього супроводження засобами протидії противника, особливо при прояві ефекту “рій”, коли кількість БпЛА перевищує пропускну здатність цих засобів;
- можливість організації спільної обробки інформації в групі, що забезпечує підвищення інформативності та живучості;
- розширення простору інформаційно-керуючого покриття, що може забезпечити підвищення коефіцієнта ефективності бойового застосування БпЛА спільно з пілотованими ЛА.

З урахуванням зазначеного у провідних країнах світу здійснюються дослідження щодо спільного застосування груп БпЛА та пілотованих літальних апаратів. Так, наприклад, в США [3]:

- в армійській авіації відпрацьовується порядок дій спеціалізованого

ударного гелікоптера АН-64Е “Apache Guardian” спільно з БпЛА RQ-7B “Shadow-200” та MQ-1C “Grey Eagle”;

– у ВМС США проведено роботи у рамках спряжиння БпЛА MQ-4C “Triton” та пілотованих літаків дальнього радіолокаційного виявлення та управління E-2D, літаків радіоелектронної боротьби EA-18G “Growler”;

– у Повітряних Силах США – розроблено систему управління ударним БпЛА з борта літака типу F-35A, а також – розвідувально-ударну систему на основі транспортного (пілотованого або безпілотного) літака C-130 “Hercules” та розвідувальних і ударних БпЛА типу “Gremlins”.

Основною метою цих робіт є підвищення ефективності виконання розвідувальних та ударних завдань при одночасному зниженні ризиків втрат екіпажів та вартісної пілотованої авіаційної техніки і значному скороченні матеріальних витрат [3].

Проблемні питання реалізації автоматичного керування груповим польотом літальних апаратів (ЛА), а саме – витримування заданого місця ЛА в бойовому порядку, контролю конфігурації бойового порядку на всіх етапах групового польоту, раніше було розглянуто в роботах відомих учених В.А. Боднера, А.А. Красовського, Б.Г. Тарасова. Ще в 1955 році в роботі [4] було сформульовано загальні вимоги до систем автоматичного керування групою ЛА, обґрунтовано можливість роздільного дослідження каналів керування: дистанцією, інтервалом і перевищенням, запропоновано різні схеми систем керування, обґрунтовано, що при регулюванні тільки по відхиленнях ЛА в бойовому порядку на всіх режимах польоту будуть виникати незатухаючі власні коливання строю.

Такі питання виникають тому, що в теперішніх умовах у випадку застосування ЛА військового призначення (безпілотних і пілотованих) існує велика різноманітність факторів впливу, що пов'язані з обстановкою, яка постійно і швидко змінюється, складними метеорологічними умовами, радіоелектронною та вогневою дією противника, необхідністю подолання протиповітряної оборони противника та прицільного застосування власного високоточного бортового озброєння, психологічним станом особового складу,

бойовими втратами людей і техніки тощо.

Результати проведеного аналізу підтверджують, що в сучасних умовах потребують вирішення проблемні питання створення ефективної системи автоматичного керування групами безпілотних та пілотованих ЛА, які виникають внаслідок багатфакторності умов бойового застосування.

З огляду на зазначене, у Державному науково-дослідному інституті авіації розпочато проведення наукових досліджень щодо створення системи автоматичного (автоматизованого) керування БпЛА у спільних бойових порядках з пілотованою авіацією.

Результати цих досліджень створять умови для забезпечення високих бойових можливостей застосування авіації Повітряних Сил Збройних Сил України вже у найближчий перспективі.

Список джерел:

1. Interstate TDR. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Interstate_TDR (дата звернення: 05.02.2021).
2. Комплексы с беспилотными летательными аппаратами. В 2-х кн.: Кн. 2. Робототехнические комплексы на основе БЛА. Монографии / Под ред. В.С. Вербы, Б.Г. Татарского. – М.: Радиотехника. 2016. – 824 с.
3. Зарубежное военное обозрение. 2018, № 4 С. 52–59.
4. Боднер В.А. Автоматическое управление при полёте строем. – М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 1955. – 46 с.

Серілко Леонід Степанович

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теоретичної механіки,
інженерної графіки та машинознавства, «Національний університет
водного господарства та природокористування»
Україна

Серілко Дмитро Леонідович

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх,
меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання
«Національний університет водного господарства та природокористування»
Україна

Волошин Ілля Володимирович

Студент IV курсу
«Національний університет водного господарства та природокористування»
Україна

Мулик Володимир Вікторович

Студент III курсу
«Національний університет водного господарства та природокористування»
Україна

Трофимчук Роман Вікторович

Студент III курсу
«Національний університет водного господарства та природокористування»
Україна

**ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ З ДИНАМІЧНО ПЕРЕТВОРЕНИМ
СУХИМ ТЕРТЯМ**

***Анотація.** В роботі розглянуто рух твердого тіла по похилій шорсткій поверхні при наявності поперечної сили. Визначено мінімальне значення величини цієї сили для забезпечення руху тіла по площині. Отримані також диференціальні рівняння руху цього тіла.*

***Ключові слова:** тертя, похила поверхня, диференціальні рівняння.*

Одним із основних понять серед аксіом класичної механіки є поняття сили, яка прикладена до матеріальної точки. В загальному випадку вона може бути функцією часу, координат точки та її швидкості. Ці залежності, які входять в праву частину другого закону Ньютона встановлюється експериментальним шляхом і є задачами певного розділу фізики.

Історично склалося, що одним із перших прикладів фізичних сил є сила сухого тертя Кулона, який вперше провів фундаментальні експериментальні дослідження по вивченню властивостей сухого тертя з ініціативи Паризької академії наук. В публікаціях 1781-1821 років наведені звіти про ці експерименти. Формула Кулона є феноменологічним результатом, в якому відображені проведені ним дослідження. Ця формула має вигляд:

$$F_T = \begin{cases} fN \frac{v}{|v|}; & v \neq 0; \\ [-fN, fN]; & v = 0. \end{cases} \quad (1)$$

де f – коефіцієнт тертя, N – нормальна реакція поверхні, v – швидкість відносного ковзання.

В тому випадку, коли швидкість ковзання не рівна 0, сила тертя залежить лише її напрямку, навантаження і коефіцієнту тертя. Якщо швидкість рівна нулю, то сила тертя може приймати будь-яке значення в заданому діапазоні.

Розглянемо нерухоме важке тіло, яке знаходиться на шорсткій поверхні. Якщо його необхідно перемістити в певному напрямку, то до тіла прикладають силу P , яка повинна бути більшою за максимальну силу тертя спокою. $F_T = f_0 mg$ (рис.1) [1].

Але в деяких випадках, на практиці, сила P може бути не значною ($P \ll f_0 mg$). Тоді до тіла можна прикласти силу Q , яка направлена перпендикулярно до заданого переміщення. Збільшуючи величину сили Q можна вивести тіло з стану спокою, про цьому воно буде рухатися також вздовж лінії дії сили P , сила тертя при цьому розкладеться на дві складові F_x і F_y .

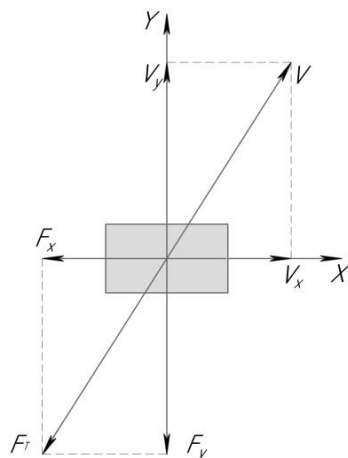


Рис. 1. Схема сил, що діють на тіло, яке знаходиться на горизонтальній шорсткій поверхні

$$F_x = fN \frac{V_x}{\sqrt{V_x^2 + V_y^2}}; \quad (2)$$

$$F_y = fN \frac{V_y}{\sqrt{V_x^2 + V_y^2}}. \quad (3)$$

де $V_x = \dot{x}$ – проекція вектора швидкості тіла на вісь x , $V_y = \dot{y}$ – проекція вектора швидкості тіла на вісь y .

При цьому кожна із складових суттєво відрізняється по своїх властивостях від тертя при прямолінійному русі. Сили цього типу називаються перетвореним сухим тертям. При відносно невеликих швидкостях перетворене сухе тертя проявляється у вигляді лінійного в'язкого тертя

($V_y = \text{const}$, $V_x \ll V_y$, $F_x = -bV_x$, $b = \frac{fmg}{V_y}$). Цей феномен пояснюється в роботі М.Є. Жуковського [2].

Ефект перетворення сухого тертя у в'язке широко використовується в техніці, де поряд з негативними проявами, такими як занос автомобіля при блокуванні коліс, само відкручування гайок під дією вібрації існують багато прикладів корисного використання цього явища (переміщення частинок матеріалу в середині мало нахиленої труби для транспортування деталей і

деяких видах конвеєрів, занурення паль паль і оболонок в ґрунт і.т.п).

Динамічною моделлю багатьох процесів вібраційних технологій є важке тіло, яке знаходиться на шорсткій поверхні з малим кутом нахилу до горизонту. Оскільки $\alpha < \varphi$, де φ - кут тертя спокою, то рух тіла можливий тільки за рахунок перетворення сухого тертя в напрямку сили, яка напрямлена вздовж площини. З цією метою до опорної площини, або до самого тіла прикладають додаткову силу, яка направлена в поперечному напрямку. В нашому випадку це буде сила T , тобто до тіла прикріплена нитка, яка перекинута через нерухомий блок і до якої прикріплений вантаж вагою Q (рис. 2).

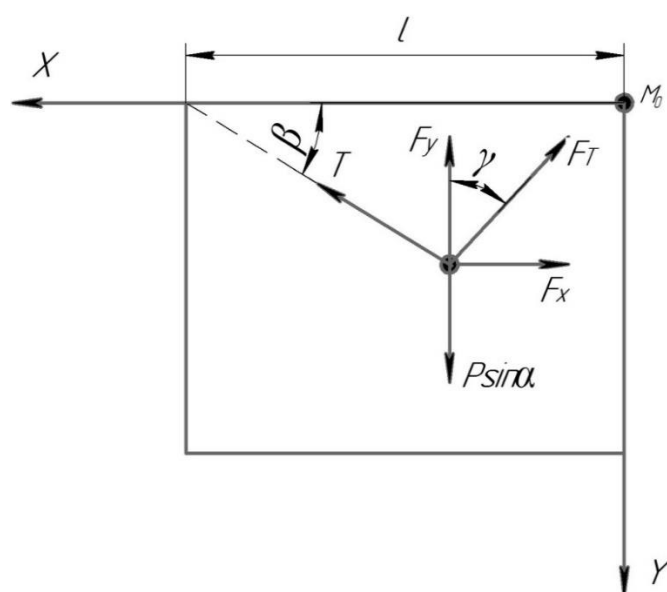


Рис. 2. Розрахункова схема руху матеріальної точки по похилій площині

Приймемо тіло за матеріальну точку M , яка займає початкове положення M_0 . В початковий момент часу $T=Q$. Сила тертя буде рівна $F_T = f_0 mg \cos \alpha$.

Визначимо мінімальне значення сили Q при якій розпочнеться рух тіла з умови його рівноваги в початковому положенні.

$$(P \sin \alpha)^2 + Q^2 = F_T^2 \quad (4)$$

Звідси

$$Q > mg \sqrt{(f \cos \alpha)^2 - \sin^2 \alpha} \quad (5)$$

Введемо позначення $Q = qmg$ тоді рівняння (5) матиме вигляд

$$q = \sqrt{(f \cos \alpha)^2 - \sin^2 \alpha} \tag{6}$$

На рис. 3 наведені графіки залежності величини q ввід кута нахилу площини до горизонту α при різних значеннях коефіцієнта тертя f .

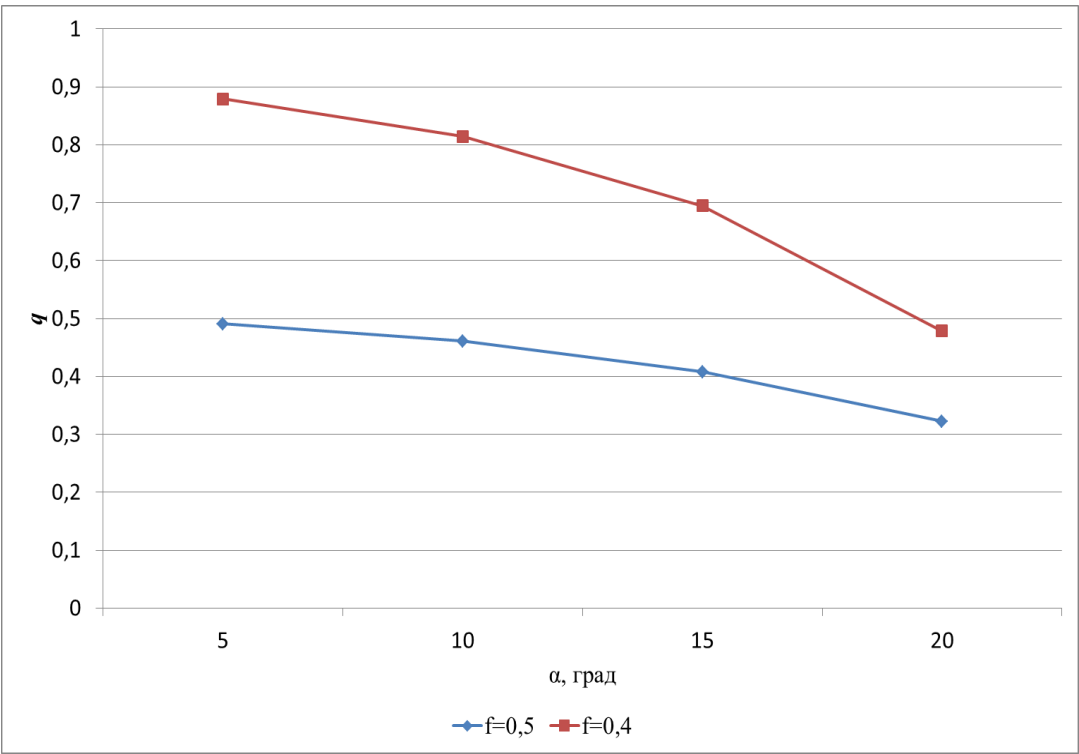


Рис. 3. Графік залежності величини q ввід кута нахилу площини до горизонту α при різних значеннях коефіцієнта тертя f .

Визначимо положення точки M в кінці руху. В цьому випадку рівняння рівноваги у векторній формі матиме вигляд:

$$\vec{T} + \vec{P} \sin \alpha + \vec{F}_T = 0 \tag{7}$$

По теоремі косинусів будемо мати:

$$F_T^2 = T^2 + (P \sin \alpha)^2 - 2TP \cdot \sin \alpha \cdot \cos(90 + \beta) \tag{8}$$

Оскільки $\cos(90 + \beta) = -\sin \beta$, то з рівняння (8) отримаємо:

$$\sin \beta = \frac{T^2 + (P \sin \alpha)^2 - F_T^2}{2TP \cdot \sin \alpha} \tag{9}$$

Якщо $T = Q = qmg$, $P = mg$, $F_T = fmg \cos \alpha$, то

$$\beta = \arcsin \left[\frac{(q^2 + \sin^2 \alpha + (f \cos \alpha)^2)}{2q \sin \alpha} \right] \quad (10)$$

На рис. 4 наведено графіки залежності кута β від величини відносної сили тяжіння q вантажу Q і коефіцієнта тертя f при куті нахилу площини до горизонту $\alpha=20^\circ$.

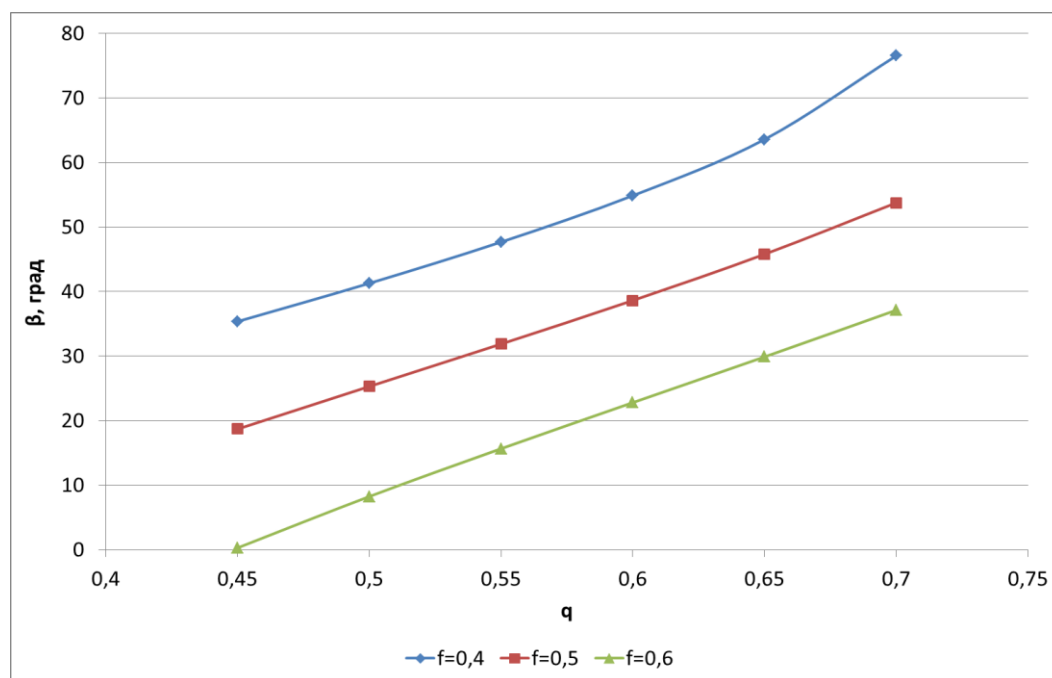


Рис. 4. Графік залежності кута β від величини відносної сили тяжіння q вантажу Q і коефіцієнта тертя f при куті нахилу площини до горизонту $\alpha=20^\circ$.

Під час руху точки M , натяг нитки T буде залежати не тільки від ваги вантажу Q , але і його прискорення $\ddot{S}$.

$$T = \frac{Q}{g} \ddot{S} + Q \quad (11)$$

З рис. 2 видно, що довжина нитки S буде визначатися з рівняння:

$$S^2 = (l - x)^2 + y^2 \quad (11)$$

Продиференціювавши рівняння (11) двічі по часу можна отримати величину прискорення з яким рухається вантаж Q . Диференціальні рівняння руху точки M матимуть вигляд:

$$\begin{cases} \ddot{x} = q(\ddot{S} + 1)\cos\beta - fg\cos\alpha \frac{\dot{x}}{\sqrt{\dot{x}^2 + \dot{y}^2}}; \\ \ddot{y} = q(\ddot{S} + 1)\sin\beta + q\sin\alpha - fg\cos\alpha \frac{\dot{y}}{\sqrt{\dot{x}^2 + \dot{y}^2}}. \end{cases} \quad (12)$$

Оскільки отримана система (12) є суттєво нелінійна, то її можна про інтегрувати лише чисельними методами.

Отриману математичну модель руху тіла по похилій шорсткій поверхні при наявності поперечної сили, можна використовувати при проектуванні конвеєрних систем нового покоління, в тому числі високопродуктивних інерційних конвеєрів [3].

Список джерел:

1. Андронов В.В., Журавлев Ф.В. Сухое трение в задачах механики. – М.–Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2010. – 184 с.
2. Жуковский Н.Е. Трение бандажей железнодорожных колес о рельсы. Собр. соч., т. 7. М., Л.: Гостехиздат, 1950. С426-478.
3. Рогатинський Р. М., Серілко Л. С., Сасюк З. К., Серілко Д. Л. Дослідження динаміки інерційних конвеєрів. - Вібрації в техніці та технологіях. – 2018. – № 2.– С.41-48.

Чернець Мирон Васильович

д.т.н., професор,
Національний авіаційний університет

Корнієнко Анатолій Олександрович

к.т.н., доцент,
Національний авіаційний університет

Чернець Юрій Миронович

Національний авіаційний університет
м. Київ, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНТАКТНИХ ТИСКІВ І ДОВГОВІЧНОСТІ ЦИЛІНДРИЧНОЇ КОСОЗУБОЇ ПЕРЕДАЧІ З ВИСОТНИМ КОРИГУВАННЯМ ЗАЧЕПЛЕННЯ

***Анотація.** Згідно розробленого методу розрахунку зубчастих передач з висотним коригуванням зачеплення проведено дослідження впливу ширини коліс та кута нахилу зубів на максимальні контактні тиски і довговічність циліндричних косозубих передач. Встановлено, що близькі за величиною найвищі максимальні контактні тиски виникають на вході зубів у зачеплення і в зоні зміни його парності. Із збільшенням ширини коліс проходить зміна парності зачеплення з дво – одно – двопарного на три – дво – трипарне. Це спричиняє зниження до двох разів початкових максимальних контактних тисків та збільшення довговічності. Коригування зачеплення призводить до зниження максимальних контактних тисків, внаслідок чого зростає довговічність передач. Розрахунок довговічності передачі проведено за двома методиками: з постійними умовами контакту та з їх зміною внаслідок зношування зубів у процесі їх зачеплення. Встановлено оптимальні величини коефіцієнтів зміщення, при яких довговічність передач буде найвищою у порівнянні з некоригованим зачепленням. Отримані результати подано графічно, що унаочнює закономірності впливу ширини коліс, кута нахилу зубів та умов зачеплення на досліджувані триботехнічні характеристики.*

***Ключові слова:** циліндрична косозуба передача, висотна корекція зубів, ширина коліс, кут нахилу зубів, максимальний контактний тиск, довговічність передачі*

Вступ

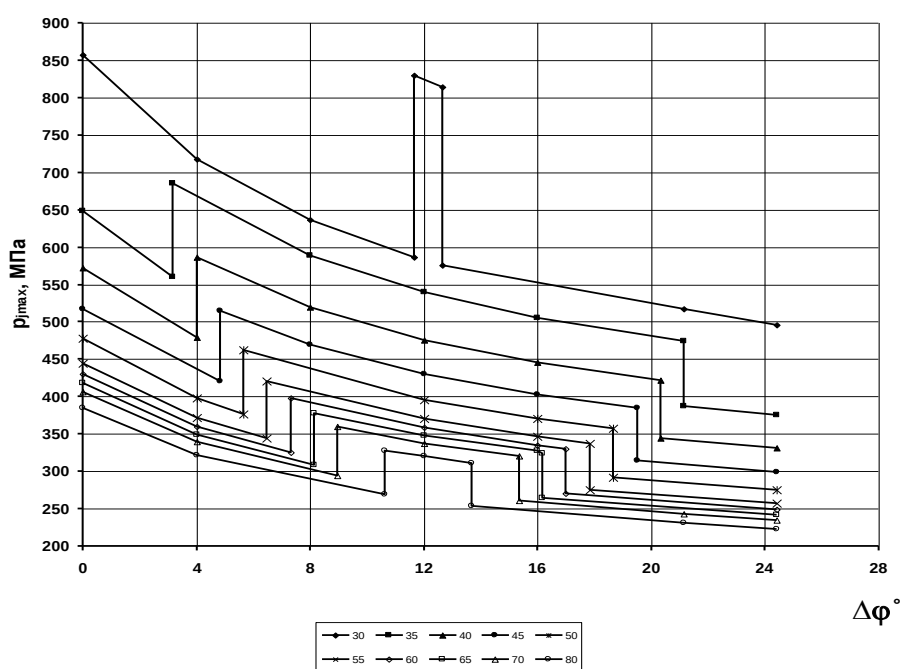
Для підвищення несівної здатності та довговічності циліндричних передач в практиці використовують косозубе зачеплення, збільшення ширини коліс та коригування зачеплення. Кут нахилу зубів приймається, як правило, до 10° з огляду на зростання осьового зусилля. Щодо коригування зачеплення, то на загал відомо, що воно приводить до зниження контактних тисків у зачепленні та підвищення довговічності передачі. Натомість зміна ширини коліс може бути у діапазоні 0,2 ...1,4 від ділильного діаметра шестерні. У літературі відсутні результати дослідження зубчастих передач відомими методами [1 - 13] впливу кута нахилу зубів циліндричної передачі, ширини коліс, коригування зачеплення та його парності на максимальні контактні тиски і довговічність передачі. У цих методах покладається, що зношування зубів відбувається за законом абразивного зношування Архарда, яке не реалізується у закритих зубчастих передачах. Натомість у використаному у цій роботі розробленому методі розрахунку зубчастих передач [14 - 19] (циліндричних, конічних) покладається закон фрикційно – втомного зношування зубів. В його основу покладено методологію зношування матеріалів при терті ковзання [20 - 22].

Положення розрахункового методу ґрунтовно викладено у вказаних цитуваннях та згідно нього проведено аналіз впливу кута нахилу зубів циліндричної передачі, ширини коліс, коригування зачеплення та його парності на максимальні контактні тиски і довговічність косозубих передач, результати якого наведено нижче.

Для числового розв'язку задачі вибрано такі дані: $Z_1 = 20$ – число зубів шестерні; $b_w = 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 80$ мм – ширина шестерні; $P = 5$ кВт – передавана потужність; $K_g = 1.6$ – коефіцієнт динамічності; $m = 3$ мм – модуль зачеплення; $u = 4$ – передавальне відношення; $n_1 = 700$ об/хв число обертів шестерні; $\beta = 10^\circ$ – кут нахилу зубів; $\Delta\varphi = 4^\circ$ – крок обертання шестерні у зачепленні; $h_* = 0.5$ мм - допустиме зношування зубів;

мащення – осьова олива; $f = 0.05$ – коефіцієнт тертя ковзання при граничному терті; $x_1 = -x_2 = 0; 0.2; 0.4; 0.6$ – коефіцієнти висотного коригування зубів; матеріали коліс: шестерня – сталь 38ХМЮА, азотована на глибину 0.4 ... 0.5 мм, НВ 600; $\sigma_B = 1040$ МПа – границя міцності, $C_1 = 3.9 \cdot 10^6$ – лінійний параметр зносостійкості сталі 38ХМЮА, $m_1 = 2$ – степеневий параметр зносостійкості сталі; колесо – сталь 40Х, об’ємне гартування, НВ 341; $\sigma_B = 981$ МПа, $C_2 = 0.17 \cdot 10^6$, $m_2 = 2.5$; $E = 2.1 \cdot 10^5$ МПа, $\nu = 0.3$ – модуль пружності та коефіцієнт Пуасона сталей. Результати обчислень подано на рис. 1 – 3.

Зокрема на рис. 1а наведено зміну у j -их точках контакту початкових максимальних контактних тисків $p_{j\max}$ протягом циклу зачеплення зубів для різної ширини b_w коліс, а на рис. 1б– їх трансформацію $p_{jh\max}$ внаслідок зношування зубів до допустимої величини $h_* = 0.5$ мм. Відповідно на рисунку подано результати для досліджуваної косозубої передачі, де при $b_w = 30$ мм буде дво – одно – двопарне та при $b_w = 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 80$ мм – три – дво – трипарне зачеплення.



а)

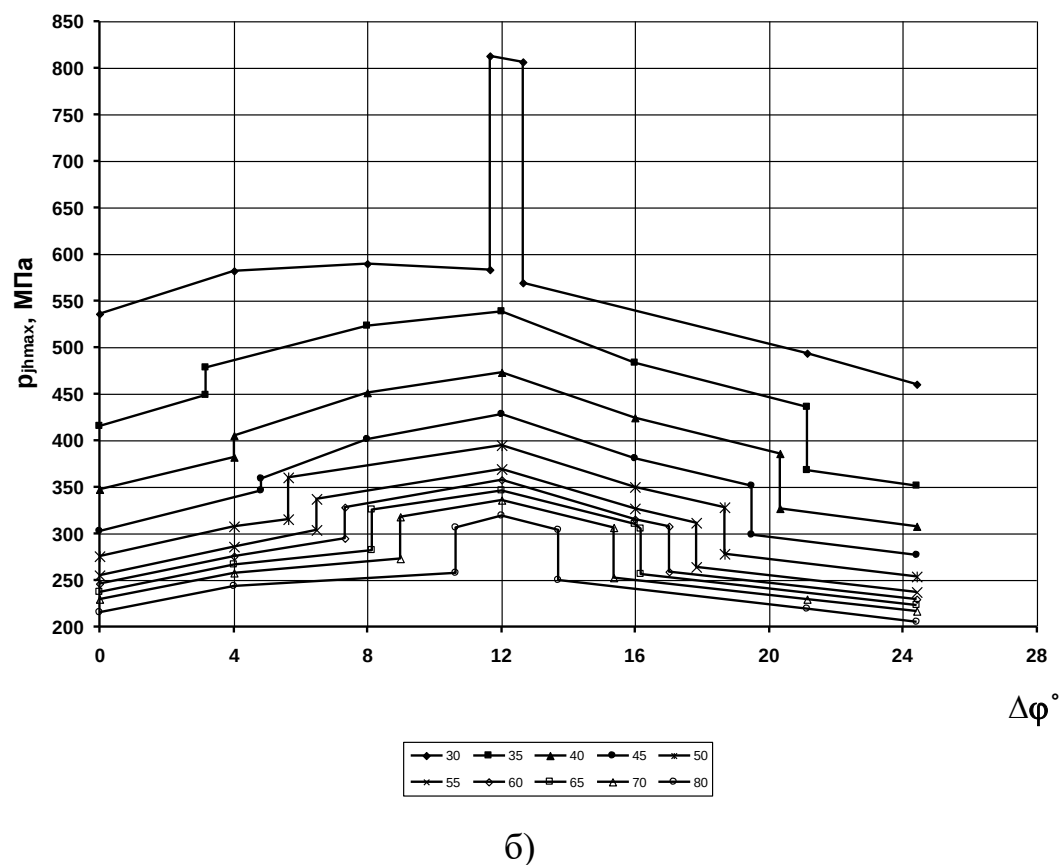


Рис. 1. Вплив ширини косозубих коліс на максимальні контактні тиски та їх зміну: зліва і справа – області трипарного зачеплення, посередині – область двопарного зачеплення

Найбільші початкові максимальні контактні тиски виникають на вході у центральну фазу зачеплення, хоча близькими до них є тиски і на вході у ліву фазу зачеплення. Натомість внаслідок зношування зубів суттєво знижуються контактні тиски на вході в ліву фазу зачеплення. Зміна тисків на вході в центральну фазу зачеплення є незначною і тому вони значно перевищуватимуть тиски в лівій фазі зачеплення. При зростанні ширини коліс збільшується коефіцієнт перекриття передачі і зростають області трипарного зачеплення зубів, що сприяє зниженню величин $p_{j\max}$.

На рис. 2 показано залежність мінімальної довговічності передач від ширини зубчастих коліс, де штриховими лініями подано довговічність $t_{B\min}$ з урахуванням зношування зубів і зниженням $p_{j\max}$ до $p_{jh\max}$, а суцільними лініями - довговічність $t_{\min}$ за умови $p_{j\max} = \text{const}$. Мінімальна довговічність

передачі визначається з огляду на те, у яких точках профілю зубів колеса досягається допустиме зношування, що встановлено у результаті розв’язку цієї задачі.

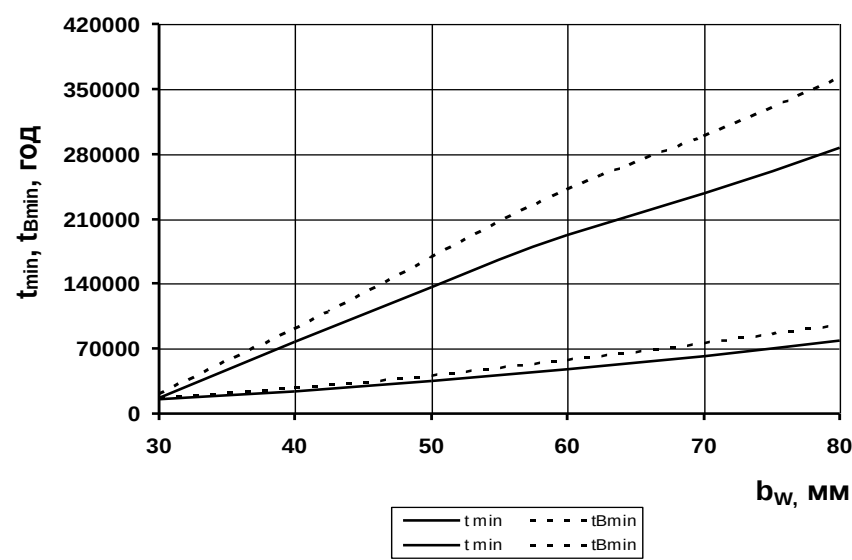


Рис. 2. Вплив ширини зубчастих коліс на мінімальну довговічність передач: нижні графіки – прямозубі, верхні графіки – косозубі передачі

На рис. 3 показано вплив коригування на мінімальну довговічність передач з різною шириною коліс та кутом нахилу зубів.

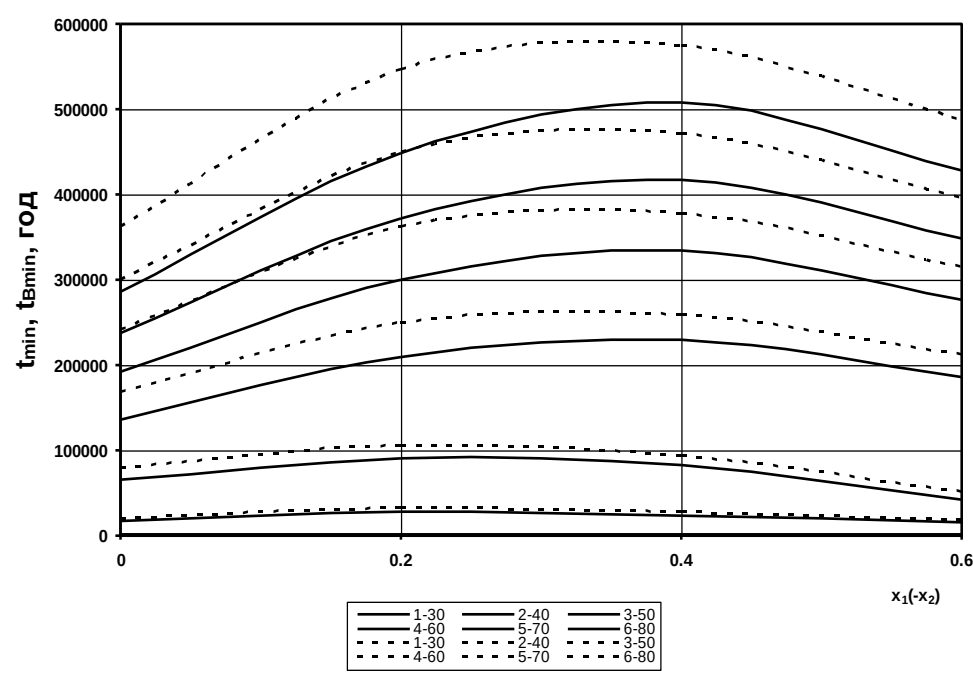


Рис. 3. Довговічність косозубих передач з коригованим зачепленням

Наведені результати розрахунку свідчать, що існує оптимальне значення коефіцієнтів корекції зубів, при яких довговічність передачі буде найвищою. Для прямозубих передач це буде при $x_1 = -x_2 = 0,2$, а для козозубих - при $x_1 = -x_2 = 0,2; \dots; 0,4$. Найвища довговічність буде у передачі з колесами шириною 80 мм.

Список джерел:

1. Дроздов Ю.Н. К разработке методики расчета на изнашивание и моделирование трения // Износостойкость. – М.: Наука, 1975. – С. 120–135.
2. Проников А. С. Надежность машин. – М.: Машиностроение, 1978. – 590 с.
3. Гриб В. В. Решение триботехнических задач численными методами. – М.: Наука, 1982. – 115 с.
4. Brauer J., Andersson S. Simulation of wear in gears with flank interference – a mixed FE and analytical approach // Wear. – 2003. - № 254. – P. 1216-1232.
5. Flodin A., Andersson S. Simulation of mild wear in spur gears // Wear. - 1997. -№ 207 (1-2). – P. 16-23.
6. Flodin A., Andersson S. Wear simulation of spur gears // Tribotest J. – 1999. - № 5 (3). – P. 225-250.
7. Flodin A., Andersson S. Simulation of mild wear in helical gears // Wear. -2000. - № 241 (2). – P. 123-128.
8. Flodin A., Andersson S. A simplified model for wear prediction in helical gears // Wear. – 2001. – № 249 (3-4). – P. 285-292.
9. Kahraman A., Bajpai P., Anderson N.E. Influence of tooth profile deviations on helical gear wear // J. Mech. Des. – 2005. – Vol. 127, Issue 4. – P. 656-663.
10. Kolivand M., Kahraman A. An ease-off based method for loaded tooth contact analysis of hypoid gears having local and global surface deviations // J. Mech. Des. – 2010. – Vol. 132, Issue 7.
11. Pasta A., Mariotti Virzi G. Finite element method analysis of a spur gear with a corrected profile // J. Strain Analysis. – 2007. – Vol.42. – P. 281-292.
12. Zwolak J., Martyna M. Analiza naprężeń kontaktowych i naprężeń zginających występujących w przekładniach zębatych power shift// Tribologia. – 2011. -Vol. 42.- № 3. – S. 155 – 165.
13. Zwolak J., Wittek M. Optymalizacja parametrów geometrycznych kół zębatych w aspekcie minimalizacji naprężeń kontaktowych // Tribologia. – Vol. 45. – 2011. - № 6. – S. 283 – 291.

14. Chernets M. A generalized method for predicting contact strength, wear and life of involute conical spur and helical gears: Part 1. Spur gears //Tribologia, 2018, № 1, p.p. 11-18.
15. Chernets M. A generalized method for predicting contact strength, wear and life of involute conical spur andhelical gears: Part 2. Helical gears // Tribologia, 2018, № 1, p.p. 19-23.
16. Чернец М. В., Келбиньски Ю. Расчетная оценка износа и ресурса косозубых эвольвентных цилиндрических передач // Проблемы трибології. – 2004. - № 3. – С. 61 – 70.
17. Chernets M.V., Yarema R.Ya., Chernets Yu.M. A method for the evaluation of the influence of correctionand wear of the teeth of a cylindrical gear on its durability and strength. Part 1. Service live and wear // Materials Science. – 2012. - № 3. – pp.. 289 – 300
18. Chernets M.V., Chernets Ju.M. Evaluation of the strength, wear, and durability of a corrected cylindrical involute gearing, with due regard for the engagement condicions // Journal of Friction and Wear. – 2016. – Vol.37. No.1. – pp. 71 – 77.
19. Chernets MV and Chernets YuM. A technique for calculating tribotechnical characteristics of tractive cylindrical gear of VL10 locomotive. *Journal of Friction and Wear* 2017;
20. Andreikiv A., Panasyuk V., Chernets M. A theory of wear of materials in dry friction // Soviet Materials Science. - 1981. - № 2. - pp. 153–158.
21. Niewczas A., Czerniec M.,Ignaciuk P. Badania trwałości elementów maszyn współpracujących tarcioowo. - Lublin: Wyd. IZT , 2000.– 236 s.
22. Chernets M.V., Kelbinski J., Jarema R.Ja. Generalized method for the evaluation of cylindrical involute gears // Materials Science. – 2011. – № 1. – P. 45 – 51.

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS
AND ELECTRICAL ENGINEERING

Khizirova Mukhabbat Abdisattarovna

Candidate of Ph. D., Associate Professor of the Department
of “TKIT” of the Almaty University of Power Engineering and Telecommunications
named after Gumarbek Daukeev, academician of the International Academy
of Informatization, Republic of Kazakhstan

Makhmutov Temirlan Yerdauletuly

Second year Master’s student at the Almaty University
of Power Engineering and Telecommunications
named after Gumarbek Daukeev, Republic of Kazakhstan

MODIFICATION OF THE RSA ALGORITHM

Abstract. *Now the role of algorithms information processing and protection increases in connection with the widespread use of computer technology in all sectors of the economy, industry, commercial and scientific activities. Much attention is paid to the construction of optimal and fast algorithms using computer technology to solve the problems of information processing and information security. The information security is an essential component of the national security. Currently, a large amount of information is processed and transmitted over a computer network. Any sovereign state is considering the priority of a single information space and raises the issue of data protection in both public and financial institutions, and in society generally[4]. Mostly foreign hardware and software for the information protection are used in the Republic of Kazakhstan. They are transparent for the creators of these facilities. In this regard, it is important for the country to create its own facilities to protect information. The aim of our research is the development of new computer technologies of the information security for the Republic of Kazakhstan. We have set the following objectives, which consist of four stages:*

- 1. Explore the science of "cryptology"*
- 2. Consider methods of symmetric and asymmetric encryption*
- 3. Learn the RSA algorithm and apply various mathematical functions for modifying.*
- 4. Master the software tools*

Anticipation - *The proposed modification of the RSA algorithm will protect confidential data more securely.*

Research methods - To solve this problem we used the methods of information theory, object-oriented programming.

Usefulness - The developed software allows to encrypt and decrypt information.

Keywords: Information security, Symmetric algorithms, Network security

INTRODUCTION

Currently, the role of information processing and protection algorithms is increasing due to the widespread use of computer technologies in all sectors of the economy, industry, commercial and scientific activities[6].

Much attention is paid to the construction of algorithms that are optimal in terms of speed and implement computer technologies for solving information processing and information security problems. Information security is an essential component of national security. Currently, a large amount of information is processed and transmitted over computer networks. Any sovereign state considers the priority of forming a single information space and raises the issue of information protection both in state and financial structures, and in society as a whole[7].

In the Republic of Kazakhstan, mainly foreign software and hardware tools for information protection are used, which are transparent to the creators of these tools. In this regard, it is important for the republic to create its own information security tools. Therefore, the development of optimal algorithms based on fast orthogonal transformations (BOP) of the corresponding software and hardware and their use to ensure the secrecy and integrity of information is an important and urgent problem.

The paper focuses on speed optimization of algorithms for solving certain problems of digital signal processing (DSP) and information security: calculating the discrete Fourier transform (DFT) in Fourier and Walsh bases and constructing symmetric and asymmetric cryptographic systems[9].

Here you can note the works of Cooley, Tukey, Mongestern, Rabiner, Gould, McClellan, Raider, Vinogradov, Nussbaumer, Amerbaev, Voevodin, V. K. Zadiraki, S. S. Melnikova, A. V. and the works of Shannon, Diffie, Hellman, Rivest, Shamir, Adelman, Okamoto, Salomaa, A. A., Biyashev R. G.

The aim of the work is to develop new computer technologies for information

security (IS) based on fast orthogonal transformations, which allows you to speed up the speed in real time, as well as provide authentication of an electronic document when transmitted over information and computing systems and networks:

Within the framework of this goal, the following tasks are set and solved::

- development of new computer technologies for solving the main problems of asymmetric cryptography based on the RSA algorithm;
- get estimates of the main characteristics of the algorithms proposed in the work (solution time, accuracy, cryptographic strength, and required computer memory);
- develop appropriate mathematical software and test its effectiveness on practical tasks.

Research methods. Methods of information theory, number theory, and object-oriented programming tools were used to solve this problem.

Practical significance. Developed software allows you to encrypt and decrypt information.

Work structure. The paper consists of an introduction, two sections, a conclusion, a list of references, and an appendix.

The first section discusses the general characteristics of the problem of information security, the concept of a public-key cryptosystem, and encryption and decryption procedures.

The second section is devoted to the development of new information security methods.

The app contains a listing of the developed program.

The scientific novelty of the work is as follows:

– Computer technologies for solving large-dimensional COMI problems are based on the use of new modifications of algorithms and partitioning algorithms, which allow reducing the time of information processing by reducing the number of information exchanges with the external memory (EAP) of the computer.

– New computer technologies have been developed for solving the main problems of asymmetric cryptography based on the use of new modifications of the BOP algorithms and other new optimal-speed modifications of the Schoenhage–Strassen, Montgomery, and Barrett algorithms and the Chinese Remainder Theorem

for performing operations on multi-digit numbers. A comparative analysis of the computational complexity of asymmetric cryptographic algorithms is carried out.

– a computer technology for testing the quality of application software is proposed;

– developed libraries of programs for solving the main problems of information processing and information security, which are implemented in automated banking systems and information security systems, with distance learning in Almaty.

– 1. Modified RSA-MOD cryptographic system

The RSA algorithm was proposed in 1978 by three authors: R. Rivest, A. Shamir, and A. Adleman [1, 13]. The algorithm was named after the first letters of the authors' surnames

The cryptographic strength of the algorithm is based on the difficulty of factoring large numbers and the difficulty of calculating discrete logarithms [9].

When implementing cryptographic information security systems based on RSA-type methods, the main computational load falls on performing arithmetic operations on multi-bit numbers. This section discusses effective information security algorithms based on the RSA algorithm [11].

We describe the modified RSA-MOD algorithm.

Step 1.

Let P and Q be two different large randomly chosen primes. To determine two large random primes P and Q , an odd integer r of a suitable size (for example, 100 digits) is randomly selected and checked for primality. Tests to check the primality of numbers used by the Rabin-Miller algorithm [12].

Step 2.

After selecting P and Q calculating

$$N = P \cdot Q \quad (1)$$

To find the product (1), a Strassen algorithm is used.

In the algorithm, the multipliable numbers P and Q are represented as polynomials:

$$P = \sum_{i=0}^{k-1} P_i \cdot 2^i, \quad Q = \sum_{j=0}^{k-1} Q_j \cdot 2^j,$$

where P_i are blocks made up of l digits of the number P ;
 Q_i are blocks made up of l digits of the number Q .

The algorithm for calculating the product $(t_{k-1}, t_{k-2}, \dots, t_0)$ of two integers, based on the fast Fourier transform procedure, looks like this:

We are using the FFT procedure to calculate (w^i) and $Q((w^i)$ for $i = 0, 1, \dots, k - 1$, where w is the primitive k - root of unity.

Step 2.1.

Multiplying the kidneys
 $(P(1)Q(1), P(w)Q(w), \dots, P(w^{i-1})Q(w^{i-1}))$

Step 2.2.

Interpolate $\sum = 2i$ by calculating
 $k^{-1} \cdot \sum^{k-1} (w^i)Q(w^i) \cdot 2^i$,
for $\{1, w^{-1}, \dots, w^{-(k-1)}\}$ using the FFT procedure.

Step 2.3.

Returning the coefficients $t_i - t_{i-1}, i-2, \dots, t, t_0$.

Step 3.

The public key E is selected randomly so that the following conditions are met::

$$1 \leq E \leq \phi(N), \quad \text{GCD}(E, \phi(N)) = 1, \tag{3}$$

$$\phi(N) = (P - 1)(Q - 1), \tag{4}$$

where $\phi(N)$ is the Euler function.

Step 4.

Then, using the extended Euclidean algorithm, a secret key D is calculated such that:

$$D < N, E \cdot D = 1(\text{mod } \phi(N)). \tag{5}$$

Given non-negative integers E and D , the algorithm determines the vector (u_1, u_2, u_3) ,

Such that:

$$E \cdot u_1 + D \cdot u_2 = u_3 = \text{NODE}(E, D).$$

The calculation process uses auxiliary vectors $(1, v_2, v_3), (t_1, t_2, t_3)$. Actions with vectors are performed in such a way that during the entire calculation process,

the relations are fulfilled:

$$E \cdot t1 + D \cdot t2 = t3,$$

$$a \cdot u1 + D + u2 = u3,$$

$$a \cdot 1 + D \cdot 2 = 3.$$

Step 4.

$$u3 = 1$$

If $u3 = 1$, the algorithm terminates.

Step 4.1.

Set $q = [u3v3]$.

Than:

$$(v1, v2, v3) = (t1, t2, t3).$$

Step 4.2.

A pair of numbers (E, N) is the public key.

Step 5.

User **B** sends to the user **And** a pair of numbers (E, N) over an unsecured channel. If user **A** wants to send **B** message M to User **B**, follow these stages:

Step 5.1.

User **A** divides the source text M into sections, each of which can be represented as $M_i = \lfloor \log_2(n) \rfloor$.

Step 5.2.

User **A** encrypts the text represented as a sequence of numbers M_i using the formula

$$C_i = M^E \pmod{N} \quad (6)$$

Step 5.3.

Sends the cryptogram $C_i = C_1, C_2, C_3, \dots, C_i$ to user **B**.

Step 6.

User **B** decrypts the received cryptogram

$$C_i = C_1, C_2, C_3, \dots, C_i$$

using the secret key D and the formula

$$M_i = C^D \pmod{N}. \quad (7)$$

The result is a sequence of numbers M_i , which represents the original message M .

The operation required for encryption and decryption is modular exponentiation. This can be done more quickly than in known cryptographic systems [15]. The Montgomery algorithm and the binary method are used as algorithms for fast calculation of (6) and (7), and the Chinese remainder Theorem can also be used.

A binary method using the Montgomery method will be defined as follows:
Input data: N, E, N, R, n

Output data form.

Step 1

Calculate $N' = N^{-1} \bmod R$ using the extended Euclidean algorithm.

Step 2.

$$M^- = M \cdot R \bmod N.$$

Step 3.

If $E = 1$, then $X^- = M^-$, otherwise $X^- = 1 \cdot R \bmod N$.

Step 4.

For $i = k - 1$ to 0 , run

Step 5.

$$X^- := \text{Monpro}(X, X^-),$$

Step 5.1.

$$t = a^- \cdot b^-;$$

Step 5.2.

$$M = N \bmod R;$$

Step 5.3.

$$u = (t + M \cdot N)R;$$

Step 5.4.

If $u \geq N$, then calculate $u - N$.

Step 6.

If $E = 1$, then $X^- := \text{Monpro}(M^-, X^-)$

Step 7.

$$C := \text{Monpro}(X^-, 1).$$

Thus, we start by calculating the usual subtraction from M and get *the* N - subtraction of M using an operation similar to the division operation, which can be achieved, for example, by performing a series of shifts and subtractions. Also, steps 2 and 3 require division. However, once the steps are complete, the inner loop of the binary power calculation method uses the Montgomery product operation, which is performed only by multiplying modulo 2^{2k} and dividing by 2^{2k} . When the binary method finishes its work, we get *the* N -subtraction of the value X from the value $C = M^E \bmod N$. The modified RSA-MOD scheme is shown in Figure 1.

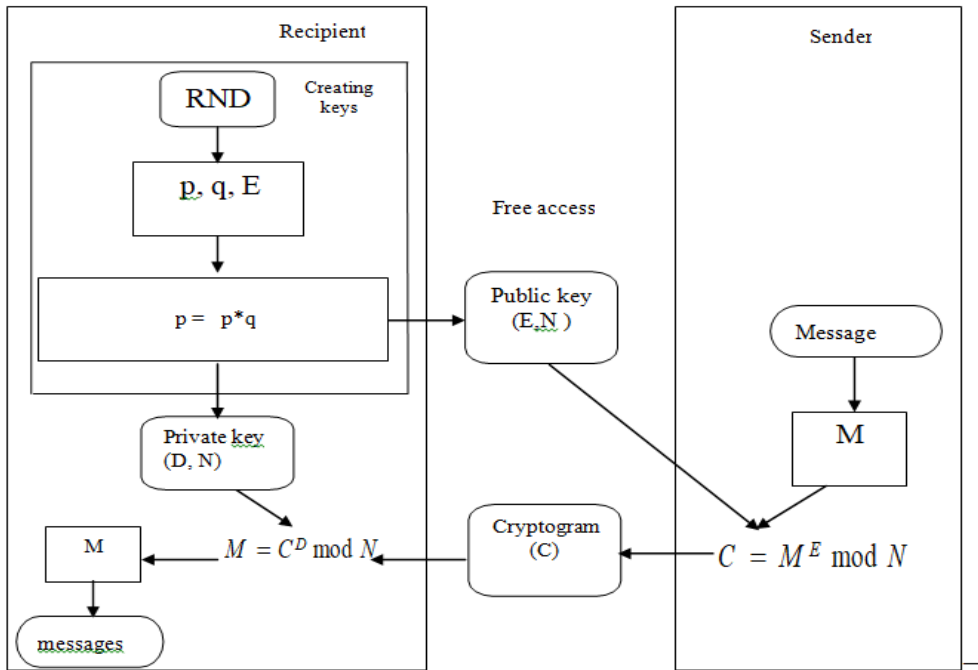


Fig. 1. **Modified RSA-MOD scheme**

A comparative analysis of the computational complexity of the RSA RSA-MOD cryptographic algorithms, El-Gamal without optimization and El-Gamal with optimization is shown in Table 1.

Table 1

RSA	0.30	0.55	0.69	0.27	0.43	0.53
RSA-MOD	0.16	0.38	0.54	0.10	0.25	0.33
El Gamal without optim.	0.63	1.60	1.39	0.54	0.88	1.07
El Gamal with opti	0.33	0.80	1.09	0.24	0.58	0.77

Thus, a new RSA - MOD cryptosystem that is efficient in terms of speed is considered- MOD.

CONCLUSION

As it is seen, the problem of protecting information is quite acute at the moment. Until a few years ago, this problem was relevant only for special services. Now, with the development of the Internet, the issue of protecting information from unauthorized access is faced by almost everyone who uses the Internet in any way. As we have seen, cryptosystems based on RSA provide good security capabilities, as a result of which they are widely used.

Typical applications:

m-commerce (mobile commerce) (for example, cell phones, pocket computers).

smart cards (for example, EMV).

e-commerce (e-commerce) and banking operations (for example, SET).
internet applications.

There are, however, some issues that limit the widespread adoption of RSA-based systems:

Some limitations when used in devices with low-power processors and / or small memory.

When investigating this problem, the following result is obtained:

- An algorithm for finding large-bit prime numbers is developed.
- A comparative analysis is obtained .
- The program is written in the Delphi programming language.

References:

1. Kholmogorov N. V. Vulnerabilities in the network . St. Petersburg: Piter Publ., 2012, 272 p. (in Russian)
2. Orlov, L. V. How to create network protection: Training manual. – Moscow: MEPhI Publishing House, 2016, 384 p.
3. Maft'ik S. Mekhanizmy zashity v seti EVM: Per. s angl. – M.:Mir, 1993. - 216 p.
4. Kozlov S. Zashchita informatsii [Protection of information]. Devices for unauthorized removal of information and the fight against them. - M.: Trikssta, 2018. - 289 p.

5. Petrenko S. A., Simonov S. V. Information risk management. Economically justified security. — M.: IT Company DMK Press, 2014. - 356 p.
6. Bondarev V. Security analysis and monitoring of computer networks. Methods and Means- Moscow: Bauman Moscow State Technical University, 2017, 228 p.
7. Achilov R. Building secure corporate networks-Moscow: IT Company DMK Press, 2013. - 250 p.
8. T. V. Azovskaya, V. V. Sevostyanova. Problems in the theory of numbers, Moscow: Samara University, 2009, 38 p.
9. Biryukov A. Information security: protection and attack. 2nd edition- Moscow: IT Company DMK Press, 2017. - 434 p.
10. Moscow, Russia. Flenov. The Delphi Bible: Programming, Moscow: BHV-Petersburg, 2011, 88 pp.
11. Platonov V. V. Software and hardware means of information protection, Moscow: Akademiya Publ., 2013, 336 p.
12. Stephen Northcutt. Network perimeter protection. - St. Petersburg: Dia Soft, 2005. - 450 p.
13. Stephen Northcutt. Detection of security violations in networks, Moscow: Dialektika-Williams, 2013, 288 p.

Лимонов Л. Г.

к.т.н. научный консультант,

ООО НПО «Вертикаль», Харьков, Украина

Трофимов П. В.

руководитель группы,

ООО НПО «Вертикаль», Харьков, Украина

ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛЯТОРОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДА СУСТАВА РОБОТА ПРИ ЦИФРОВОМ УПРАВЛЕНИИ

***Аннотация.** Статья посвящена определению параметров регуляторов систем подчиненного регулирования электропривода сустава робота при использовании цифровых средств управления. Получены зависимости, позволяющие определить параметры регуляторов тока, скорости и положения системы регулирования положения и регуляторов момента и положения двухконтурной системы регулирования положения. Зависимости не зависят от параметров цифровой системы – разрядности и т.п. Они могут быть использованы при расчете параметров регуляторов систем регулирования электроприводов постоянного тока, регуляторов частотных электроприводов и регуляторов электроприводов с бесщеточными электродвигателями постоянного тока - BLCD.*

***Ключевые слова:** система регулирования, регулятор, коэффициент усиления, постоянная времени, скорость, ток, положение, электропривод, робот.*

Постановка задачи. Принципы конструирования и расчета параметров многоконтурных систем подчиненного регулирования автоматизированных электроприводов детально изложены в большом количестве литературных источников. Благодаря своим характеристикам эти системы нашли самое широкое применение в промышленных электроприводах.

С развитием цифровой вычислительной техники и при создании на ее базе систем цифрового управления промышленными электроприводами постоянного и переменного тока использованы те же принципы построения многоконтурных систем регулирования электроприводов. В то же время методика расчета параметров регуляторов таких систем освещена

недостаточно [1-3]. В настоящей работе предлагается методика расчета параметров контурных регуляторов цифровых систем управления, использующая принципы построения многоконтурных систем аналогового управления промышленными электроприводами.

Предлагаемая методика применима для определения параметров контурных регуляторов систем управления электроприводами по схемам тиристорный преобразователь - электродвигатель постоянного тока, преобразователь частоты – асинхронный электродвигатель переменного тока, инвертор напряжения – вентильный электродвигатель, BLDC [4,5]. При получении исходных формул расчета принято допущение о непрерывности сигналов в контурах управления указанными электроприводами, принимая во внимание высокую частоту квантования информационных сигналов и сигналов управления современных микропроцессорных систем управления (десятки килогерц) по сравнению с величинами постоянных времени объекта управления, это позволяет отказаться от использования аппарата Z-преобразования.

Расчетные зависимости параметров контурных регуляторов проверены при расчете и моделировании электроприводов суставов антропоморфного робота, выполненных по схеме инвертор напряжения - бесщеточный электродвигатель постоянного тока (BLDC), но они могут быть использованы при расчете контурных регуляторов систем регулирования электроприводов постоянного тока по системе тиристорный преобразователь – электродвигатель и параметров контурных регуляторов частотных электроприводов переменного тока с векторным управлением.

1. Рассмотрим трехконтурную систему регулирования положения вала двигателя сустава робота.

Контур регулирования тока

Структурная схема контура регулирования тока при цифровом управлении представлена на Рис 1. Предполагается, что преобразователь оснащен цифровой системой импульсного управления, имеет линейную характеристику и максимальное выходное напряжения U_{max} . Регулятор тока

цифровой программный, в комплект датчика тока входит аналого-цифровой преобразователь, α – число рабочих разрядов цифровой системы управления, а $N = 2^\alpha$ - максимальное двоичное число в канале цифрового управления.

Для настройки динамики контура регулирования тока в соответствии с модульным оптимумом выражение передаточной функции разомкнутого контура:

$$W_{\text{РАЗ}}(p) = \frac{1+T_{1\text{PT}}p}{pT_{2\text{PT}}} \cdot \frac{U_{\text{max}}}{N(1+pT_\mu)} \cdot \frac{1}{R_a(1+pT_a)} \cdot \frac{N}{I_{\text{max}}} = \frac{1}{2pT_\mu(1+pT_\mu)}, \tag{1}$$

из которого при известном условии $T_{1\text{PT}} = T_a$ определяется

$$T_{2\text{PT}} = \frac{2T_\mu U_{\text{max}}}{R_a I_{\text{max}}}. \tag{2}$$

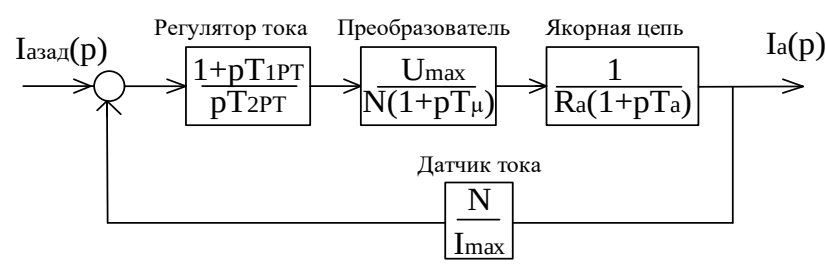


Рис. 1. Структурная схема контура регулирования якорного тока

Как видно из (2), параметры настройки **ПИ**- регулятора тока не зависят от параметров цифровой системы управления – разрядности, частоты квантования и др.

Контур регулирования частоты вращения

Передаточная функция контура регулирования тока в замкнутом состоянии при настройке по модульному оптимуму

$$W_{\text{ЗКТ}}(p) = \frac{I_a(p)}{I_{\text{аЗад}}(p)} = \frac{I_{\text{max}}}{N(1+2pT_\mu+2p^2T_\mu^2)} \approx \frac{I_{\text{max}}}{N(1+2pT_\mu)} \tag{3}$$

Структурная схема контура регулирования частоты вращения электродвигателя при цифровом управлении с учетом ранее введенных обозначений и при известных допущениях представлена на Рис. 2. На схеме C - конструктивная постоянная двигателя, J – суммарный приведенный момент инерции электропривода, а ω_{max} максимальная частота вращения электродвигателя.

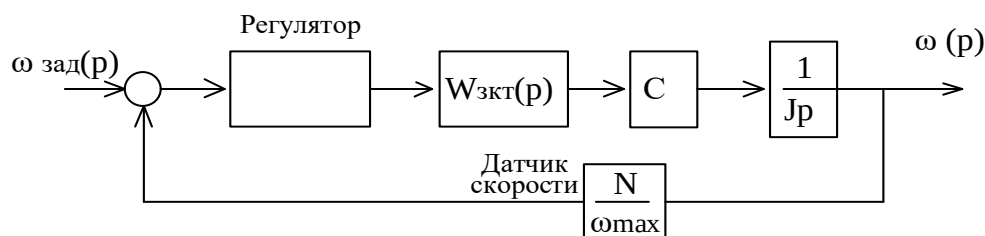


Рис. 2. Структурная схема контура регулирования частоты вращения

В контуре регулирования частоты вращения может использоваться **П** или **ПИ** регулятор. При использовании **П**-регулятора с коэффициентом усиления K_{PC} с учетом (3) для оптимизации контура в соответствии с модульным оптимумом должно быть выдержано равенство

$$W_{PA31}(p) = K_{PC} \cdot \frac{I_{\max}}{N(1+2pT_{\mu})} \cdot C_M \cdot \frac{1}{Jp} \cdot \frac{N}{\omega_{\max}} = \frac{1}{4pT_{\mu}(1+2pT_{\mu})}, \quad (4)$$

из которого определяется коэффициент усиления регулятора частоты вращения

$$K_{PC} = \frac{J\omega_{\max}}{4I_{\max}C_M T_{\mu}} \quad (5)$$

Передаточная функция контура частоты вращения с **П** регулятором в замкнутом состоянии (модульный оптимум)

$$W_{ЗКСП}(p) = \frac{\omega(p)}{\omega_{Зад}(p)} = \frac{\omega_{\max}}{N(1+4pT_{\mu}+8p^2T_{\mu}^2)} \approx \frac{\omega_{\max}}{N(1+4pT_{\mu})} \quad (6)$$

В случае применения **ПИ**-регулятора частоты вращения с передаточной функцией

$$W_{PC}(p) = \frac{1+pT_{1PC}}{pT_{2PC}} \quad (7)$$

с учетом (3) для оптимизации контура в соответствии с симметричным оптимумом должно быть выдержано равенство

$$W_{PA32}(p) = \frac{1+pT_{1PC}}{pT_{2PC}} \cdot \frac{I_{\max}}{N(1+2pT_{\mu})} C_M \frac{1}{Jp} \cdot \frac{N}{\omega_{M\max}} = \frac{(1+8pT_{\mu})}{8p^2T_{\mu}^2(1+2pT_{\mu})} \quad (8)$$

из которого определяются параметры регулятора частоты вращения

$$T_{1PC} = 8T_{\mu}; \quad T_{2PC} = \frac{8I_{\max}CT_{\mu}^2}{J\omega_{\max}} \quad (9)$$

Передаточная функция контура частоты вращения с **ПИ**-регулятором в замкнутом состоянии (симметричный оптимум)

$$W_{\text{зксп}}(p) = \frac{\omega(p)}{\omega_{\text{зАд}}(p)} = \frac{\omega_{\text{max}}(1+8pT_{\mu})}{N(1+8pT_{\mu}+8p^2T_{\mu}+16p^3T_{\mu}^3)} \approx \frac{\omega_{\text{max}}(1+8pT_{\mu})}{N(1+8pT_{\mu}+8p^2T_{\mu})} \quad (10)$$

Контур регулирования положения вала электродвигателя сустава

Контур регулирования положения вала может использоваться с **П** или **ПИ** регулятором внутреннего контура частоты вращения электродвигателя.

Структурная схема контура регулирования положения с **П**-регулятором частоты вращения электродвигателя приведена на Рис.3, где α_{max} – максимальный угол поворота вала электродвигателя.

При использования внутреннего контура частоты вращения двигателя с **П**-регулятором с учетом (6) при оптимизации контура регулирования положения в соответствии с модульным оптимумом передаточная функция разомкнутого контура регулирования положения должна иметь вид

$$W_{\text{РАЗ}} = K_{\text{РП}} \cdot \frac{\omega_{\text{max}}}{N(1+4pT_{\mu})} \cdot \frac{1}{p} \cdot \frac{N}{\alpha_{\text{max}}} = \frac{1}{8pT_{\mu}(1+4pT_{\mu})}, \quad (11)$$

из которого находим настройку регулятора положения

$$K_{\text{РП}} = \frac{\alpha_{\text{max}}}{8T_{\mu}\omega_{\text{Mmax}}} \quad (12)$$

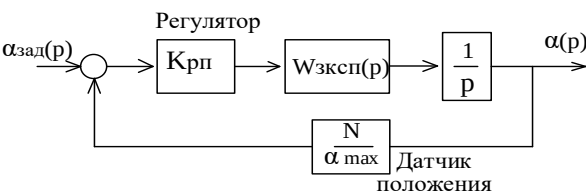


Рис. 3. Структурная схема контура положения с **П-регулятором частоты вращения**

Структурная схема контура регулирования положения с **ПИ** регулятором частоты вращения двигателя приведена на Рис.4.

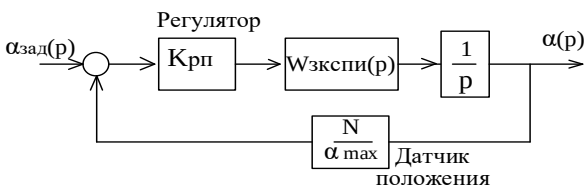


Рис.4. Структурная схема контура положения с **ПИ- регулятором частоты вращения**

При использовании внутреннего контура частоты с **ПИ**-регулятором с учетом (10) для оптимизации контура регулирования положения в соответствии с модульным оптимумом передаточная функция разомкнутого контура положения должна иметь такой вид

$$W_{PA34} = \frac{\alpha(p)}{\alpha_{3AD}(p)} = K_{PP} \cdot \frac{\omega_{Mmax}(1+8pT_{\mu})}{N(1+8pT_{\mu}+8p^2T_{\mu}^2)} \cdot \frac{1}{p} \cdot \frac{N}{\alpha_{max}} = \frac{(1+8pT_{\mu})}{16pT_{\mu}(1+8pT_{\mu}+8p^2T_{\mu}^2)}, \quad (13)$$

из которого находим настройку регулятора положения

$$K_{PP} = \frac{\alpha_{max}}{16T_{\mu}\omega_{Mmax}} \quad (14)$$

2. Рассмотренная выше многоконтурная система регулирования положения построена по классическому принципу контур тока – контур частоты вращения – контур положения. Для некоторых механизмов находят применение нестандартные многоконтурные системы, например, для электропривода сустава антропоморфного робота система может быть построена, как двухконтурная и состоять из внутреннего контура регулирования момента электродвигателя и внешнего контура положения вала электродвигателя сустава.

Рассмотрим такую систему.

Контур регулирования вращающего момента электродвигателя

Структурная схема контура регулирования вращающего момента двигателя при цифровом управлении представлена на Рис.5. Регулятор момента – **ПИ**.

При настройке динамики контура регулирования момента в соответствии с модульным оптимумом передаточная функция разомкнутого контура

$$W_{PA35}(p) = \frac{M(p)}{M_{3AD}(p)} = \frac{1+pT_{1M}}{pT_{2M}} \cdot \frac{U_{max}}{N(1+pT_{\mu})} \cdot \frac{1}{R_a(1+pT_a)} \cdot \frac{NC_M}{M_{max}} = \frac{1}{2pT_{\mu}(1+pT_{\mu})}, \quad (15)$$

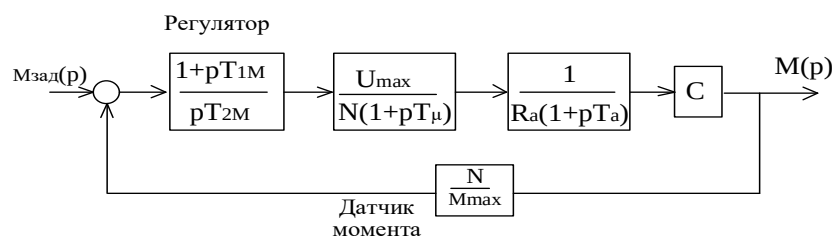


Рис.5. Структурная схема контура регулирования вращающего момента

из которого при известном условии $T_{1M} = T_a$ следует

$$T_{2M} = \frac{2T_{\mu}U_{\max}C_M}{R_aM_{\max}} \tag{16}$$

Передаточная функция контура регулирования момента в замкнутом состоянии

$$W_{3KM}(p) = \frac{M_{\max}}{N(1+2pT_{\mu}p+2T_{\mu}^2p^2)} \approx \frac{M_{\max}}{N(1+2T_{\mu}p)} \tag{17}$$

Контур регулирования положения вала двигателя

Структурная схема контура положения вала электродвигателя с внутренним контуром момента представлена на Рис.6. Наличие двух интегрирующих звеньев в контуре регулирования положения требует применения **ПИД** регулятора положения с двумя форсирующими звеньями.

При настройке контура регулирования момента электродвигателя в соответствии с модульным оптимумом с учетом (17) может быть записано следующее равенство:

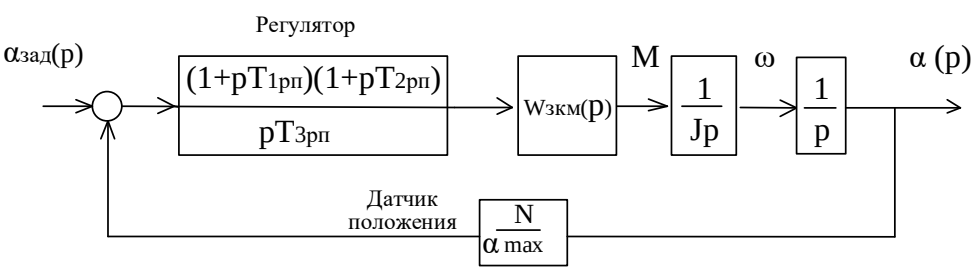


Рис. 6. Структурная схема контура регулирования положения

$$W_{PA36}(p) = \frac{\alpha(p)}{\alpha_{3AD}(p)} = \frac{(1+pT_{1рп})(1+pT_{2рп})}{pT_{3рп}} \cdot \frac{M_{\max}}{N(1+2pT_{\mu})} \cdot \frac{N}{\alpha_{\max}p^2} = \frac{(1+pT_{1рп})(1+pT_{2рп})}{8p^3T_{\mu}^3(1+2pT_{\mu})}, \tag{18}$$

из которого параметры **ПИД**-регулятора положения для достижения максимального быстродействия контура, в два раза ниже быстродействия контура регулирования момента, будут

$$T_{1рп} = 16T_{\mu}; \quad T_{2рп} = 8T_{\mu}; \quad T_{3рп} = \frac{8\sqrt{8}M_{\max}T_{\mu}^3}{\alpha_{\max}}. \tag{19}$$

Заключение

Полученные зависимости позволяют произвести инженерный расчет

параметров контурных регуляторов тока, момента, частоты вращения и положения многоконтурной цифровой системы автоматического регулирования тиристорного электропривода с электродвигателями постоянного тока, а также аналогичных контурных регуляторов электропривода по системе инвертор напряжения - бесщеточный электродвигатель постоянного тока (BLDC) и контурных регуляторов активной и реактивной составляющих момента, контурных регуляторов частоты вращения и положения вала частотного электропривода переменного тока с асинхронным электродвигателем при векторном управлении.

Зависимости могут быть использованы при конструировании новых, реконструкции действующих и при наладке упомянутых электроприводов.

Список литературы:

1. Старостин С.С. Учет дискретных особенностей силовых преобразователей электроэнергии при синтезе электромехатронных систем// Вестник НТУ «Харьковский политехнический институт». Сер. “Электротехника, электроника и электропривод”. Тем. выпуск 45 “Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика”. - Харьков, НТУ ХПИ, 2005. - С.348 - 351.
2. Старостин С.С., Толочко О.И. Определение параметров цифровых регуляторов скорости электропривода методами проектирования непрерывных систем // Сборник научн. трудов Днепродзержинского государственного технического. Тем. выпуск "Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика". - Днепродзержинск: ДДТУ, 2007.- С. 179-182.
3. Старостин С.С. Оптимизация дискретных регуляторов и наблюдателей состояния электромеханических объектов// Электромашиностроение и электрооборудование: Межведомственный научн.-техн. сборник. - Киев: Техника, 2004. - Вип.63. - С.17 - 25.
4. Прямое управление крутящим моментом синхронных двигателей с постоянными магнитами с несинусоидальной противо ЭДС, диссертация Салиха Бариса Озтурка, представленная в отдел аспирантуры Университета Техаса А & М при частичном выполнении требований для получения степени доктора философии, май 2008
5. Пропорциональное, интегральное и производное управление бесщеточным двигателем постоянного тока, Европейский журнал научных исследований, ISSN 1450-216X, том 35, № 2 (2009), с.198-203.

Назаров Абдулазиз Мўминович

Профессор, доктор технических наук

Ташкентского Государственного Политехнического Университета

имени И.А.Каримова, Республика Узбекистан

Султанов Мухаммаджон Хусанович

Магистр

Ташкентского Государственного Политехнического Университета

имени И.А.Каримова, Республика Узбекистан

Пардаева Зулхумор Салимовна

Магистр

Ташкентского Государственного Политехнического Университета

имени И.А.Каримова, Республика Узбекистан

Равшанов Шерзод Шарифович

Магистр

Ташкентского Государственного Политехнического Университета

имени И.А.Каримова, Республика Узбекистан

ВЫБОР МЕТОДОВ ПРИЕМА – ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ОПТИЧЕСКОГО СИГНАЛА

Выбор методов приема – детектирования (демодуляции) оптического сигнала зависит от того, какой из видов модуляции используется - модуляция интенсивности, фазовая или частотная модуляция (ASK, PSK или FSK). Как уже отмечалось выше, при модуляции интенсивности оптического излучения на приеме используется метод прямого детектирования, а при фазовой и частотной модуляции требуется когерентный прием.

Метод прямого детектирования основан на том, что ток на выходе фотодетектора пропорционален поступающей на его вход мощности оптического излучения. Соответственно приемник ВОСП, реализующий данный метод в общем случае включает фотодетектор, усилитель и фильтр

нижних частот. В идеальной системе связи присутствует только дробовой шум оптического сигнала, который и определяет квантовый предел детектирования.

Фотодетекторы чувствительны к потоку фотонов и не воспринимают фазу воздействующего когерентного оптического излучения. Для определения фазы принимаемого оптического излучения его смешивают с когерентным и стабильным оптическим излучением эталонного источника. В результате смещения когерентных оптических сигналов возникают биения, которые регистрируются фотодетектором и содержат информацию как об интенсивности, так и о фазе принимаемого когерентного оптического сигнала. Этот метод приема и называют когерентным оптическим приемом или просто методом когерентного приема. В общем случае когерентный оптический приемник представляет собой оптический эквивалент супергетеродинного радио- приемника. Различают гетеродинный прием, когда длины волн оптического излучения гетеродина и принимаемого сигнала не одинаковы, и гомодинный прием, когда они равны.

По сравнению с методом прямого детектирования когерентный прием имеет следующие преимущества.

- Возможность определения фазы и частоты когерентного оптического сигнала.
- Прием при спектральном мультиплексировании с меньшими канальными интервалами (100 МГц и менее вместо 100 ГГц и более).
- Возможность электронной компенсации дисперсии волокна.
- Нечувствительность к нежелательному внешнему фоновому оптическому излучению.
- Увеличение отношения сигнал/помеха не менее чем на 3 дБм.

Цена этих преимуществ – сложность системы связи. Необходимым условием когерентного приема является синхронизация принимаемого оптического излучения и оптического излучения гетеродина. То есть, поляризация этих оптических сигналов должна быть одинакова, а фазы согласованы. Это предъявляет высокие требования к лазерам и оптическим волокнам. Лазеры должны быть «одночастотными» (узкополосными), иметь

минимальные флуктуации фазы и интенсивности излучения, то есть отличаться высокой стабильностью. Кроме того, лазер - гетеродин должен синхронизироваться по фазе с принимаемым оптическим сигналом путем адаптивной подстройки фазы и частоты с использованием обратной связи по фазе. При этом, либо необходимо использовать одномодовое волокно с сохранением поляризации, либо в приемник необходимо включить адаптивную систему компенсации поляризации.

Принцип когерентного гомодинного приема оптического сигнала формата PSK без учета шумов поясняет упрощенная структурная схема, приведенная на рис.1. Здесь ЛД – лазерный диод (гетеродин); ОР – оптический разветвитель; ОФ – оптический фильтр. Поступающий на приемник на выходе оптической линии передачи оптический сигнал с частотой ω_{ν} смешивается через оптический разветвитель с генерируемым гетеродином когерентным стабильным оптическим излучением с частотой ω_{ϕ} . В случае гомодинного приема $\omega_{\nu}=\omega_{\phi}$. Смешанный сигнал поступает на фотодетектор, выделяющий огибающую биений.

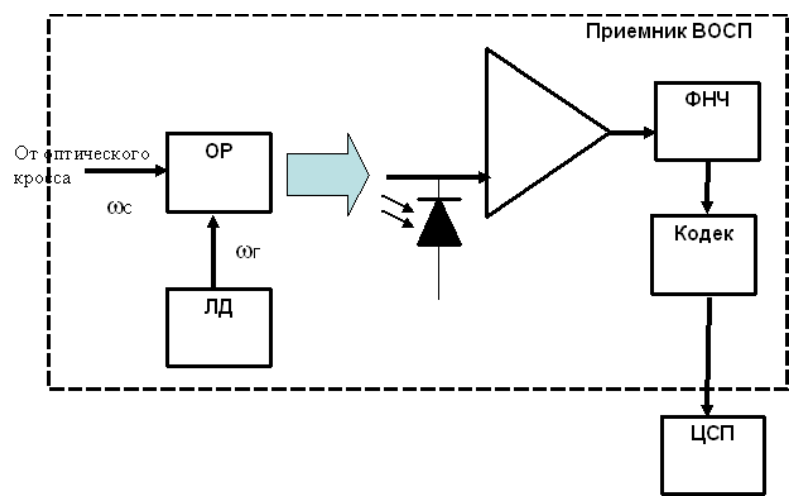


Рис. 1. Принцип когерентного гомодинного приема

Принцип когерентного приема оптического сигнала формата FSK без учета шумов поясняет упрощенная структурная схема, приведенная на рис.2. Поступающий на прием оптический сигнал с частотой ω_{ν} разделяется в оптическом разветвителе на две части одинаковой интенсивности. Одна из

них смешивается с оптическим излучением гетеродина с частотой $\omega_1 = \omega_{\nabla} - \Delta\omega$, а другая – с частотой $\omega_2 = \omega_{\nabla} + \Delta\omega$. Оптические фильтры настроены на частоты ω_1 и ω_2 . Соответственно в одном плече фотодетектор принимает «1», а в другом - «0». Объединяя сигналы двух плеч, восстанавливают ЛКП.

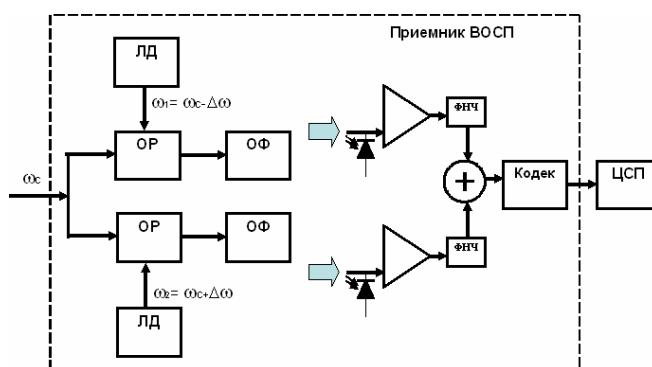


Рис. 2. Принцип когерентного приема формата FSK

Другой, более простой вариант когерентного приема оптического сигнала формата FSK без учета шумов представлен на рис.3.

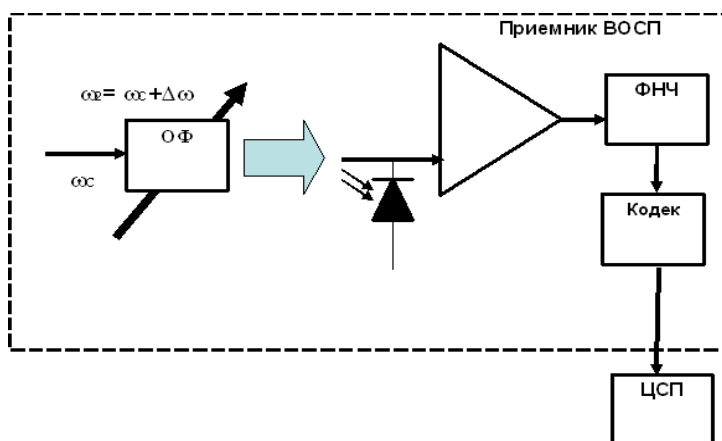


Рис. 3. Принцип когерентного приема формата FSK без учета шумов

Здесь перестраиваемый оптический фильтр работает как преобразователь FSK в ASK.

Список источников:

1. Рекомендация G652 МСЭ-Т Характеристики одно-модовых волоконно-оптических кабелей.

2. Иванов А.Б. Волоконная оптика: компоненты, системы передачи, измерения.-М.: САЙРУС СИСТЕМС, 1999.
3. Волоконно-оптические системы передачи и кабели. Справочник / Гроднев И.И., Мурадян А.Г., Шарафутдинов Р.М. и др. –М.: Радио и связь, 1993.-264с.
4. Иоргачев Д. В., Бондаренко О. В. Волоконно- оптические кабели и линии связи. – М.: Эко-Трендз, 2002. – 283 с.
5. Слепов Н. Н. Современные технологии цифровых оп- товолоконных сетей связи. – М.: Радио и Связь, 2000. -468 с.

Соколовский Юлий Борисович

кандидат технических наук, член Совета Дома ученых, Хайфа, Израиль

Лимонов Леонид Григорьевич

кандидат технических наук, научный консультант НПП «Вертикаль», Харьков,
Украина

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

***Аннотация.** В статье рассмотрены технические решения, обеспечивающие повышение точности многокоординатных систем автоматического регулиро-вания положения при известных динамических и статических параметрах объекта регулирования при задании детерминированных функций на выходе. Рассмотрены варианты минимизации ошибок при совместной работе нескольких контуров положения, например, электроприводов подач станков, обрабаты-вающих центров, летающих автономных объектов (ракет) и т.п. требующих высокой точности отработки заданных траекторий. Предложена методика, обеспечивающая минимизацию ошибок в любой высокоточной системе управления при задании траектории движения математическими функциями, допускающими преобразование Лапласа, и при известных статических и динамических параметрах объекта регулирования, представляемых в операторной форме.*

***Ключевые слова:** динамический объект, траектория движения, передаточная функция, детерминированная функция, координата, кадр.*

1. Постановка задачи

В данной работе рассмотрены варианты контуров регулирования положения (КП) динамических объектов (ДО), заданная траектория движения которых аппроксимируется, например, отрезками прямых или кривых с соответствующими передаточными функциями

$$F(t) = At \rightarrow \frac{A}{p^2}; F(t) = A \sin \omega t \rightarrow \frac{A\omega}{\omega^2 + p^2}; F(t) = A \cos \omega t \rightarrow \frac{Ap}{\omega^2 + p^2} \quad (1)$$

Предлагается методика минимизации контурных ошибок применительно к многокоординатной системе КП с детерминированными заданными функциями движения ДО по каждой координате.

При наличии нескольких устойчивых систем регулирования координат ДО для более точной отработки его заданных траекторий по каждой из координат, необходимо определить их динамические и статические характеристики для формирования скорректированного управляющего сигнала в каждом j кадре. По скорректированным управляющим сигналам в операторной форме для каждой координаты в каждом j кадре определяются их временные функции, которые подаются на входы отдельных i координат КП.

2. Методика решения поставленной задачи.

Предлагается методика, которая позволит минимизировать ошибки отработки траекторий отдельных координат КП при точном определении параметров их замкнутых передаточных функций КП во всем рабочем диапазоне или в его определенных зонах и при заданных детерминированных функциях траекторий движения по каждой координате [1]. Траектории движения задаются в операторной форме, покадрово для каждой координаты (X, Y, Z) .

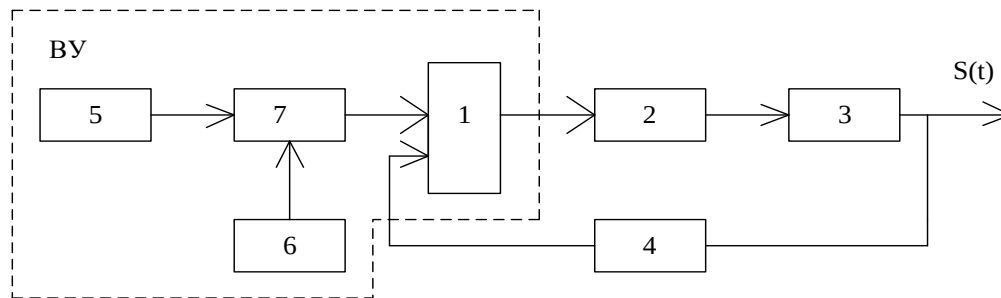
На Рис.1 дан пример структуры реализации предлагаемой методики для одной из i -х координат в j кадре программно (или иным образом) задаваемой траектории ДО, движущегося в пространстве X, Y, Z .

На Рис.1 обозначено: 1 – регулятор положения КП; 2 – замкнутый контур регулирования скорости; 3 – блок перехода от скорости к положению ДО; 4 – датчик положения ДО; 5 – блок задания фрагмента траектории движения ДО; 6 – информационный блок; 7 – вычислительно-преобразовательный блок.

Эффективность разработанной методики зависит от точности определения статических и динамических параметров i -го замкнутого КП, т.е. параметров его замкнутой передаточной функции $W_{КПi3}(p)$ для введения ее в информационный блок 6. Блок 5 задает функцию фрагмента траектории движения в операторной форме для i координаты ДО в j кадре. Информация блоков 5 и 6 поступает на вход вычислительно-преобразовательного блока 7. В блоке 7 для получения скорректированного управляющего сигнала $U_{\text{скор}ij}(p)$ в операторной форме для i координаты ДО в j кадре осуществляется деление функции фрагмента траектории в операторной форме для i

координаты ДО в j кадре на передаточную функцию $W_{\text{КП}i3}(p)$ этой координаты, а затем полученный результат преобразуется в функцию (оригинал) во временной области.

Таким образом на выходе блока 7 формируется скорректированный сигнал управления для i координаты ДО в j кадре, как временная функция $U_{\text{СКОР}ij}(t)$, являющаяся входным задающим сигналом для регулятора соответствующего КП. Как видно из Рис. 1, сигнал $U_{\text{СКОР}ij}(t)$ поступает на первый вход регулятора положения 1 i координаты ДО. На второй его вход от датчика положения 4 поступает информация в виде отрицательной обратной связи по положению ДО в текущем j -м кадре. Выходной сигнал регулятора положения 1 поступает на управляющий вход контура регулирования скорости 2 и далее – на блок 3 перехода от скорости ДО к положению его i координаты $S_i(t)$.



ВУ – вычислительное устройство

Рис. 1. Блок-схема управления одним из КП ДО

Добротность разомкнутого контура каждого i КП

$$K_{\text{П}i} = K_{\text{РП}} \cdot K_{\text{СК}} \cdot K_S, \quad (2)$$

где $K_{\text{РП}}$ - статический коэффициент усиления регулятора положения КП; $K_{\text{СК}}$ - статический коэффициент усиления замкнутого контура скорости; K_S / p - коэффициент перехода от скорости вращения привода к пути S .

Для КП i координаты ДО передаточная функция разомкнутого контура по Рис.1

$$W_{\text{КП}i}(p) = W_{\text{РКП}i}(p) \cdot W_{\text{СКЗ}i}(p) \cdot K_S \cdot p^{-1} \cdot K_{\text{ОСП}} \quad (2)$$

где $W_{\text{РКП}i}(p) = K_P e^{-p\tau_P}$ - передаточная функция регулятора положения 1 КП,
 $W_{\text{СКЗ}i}(p)$ – передаточная функция замкнутого контура скорости 2, $K_{\text{ОСП}}$ – коэффициент обратной связи по положению.

Для КП i координаты ДО должна быть устойчивая передаточная функция замкнутого контура положения

$$W_{\text{КПЗ}i}(p) = W_{\text{КП}i}(p) [1 + W_{\text{КП}i}(p) K_{\text{ОСП}}]^{-1} \quad (3)$$

Пусть требуемый закон движения i координаты ДО в j кадре представляется некоторым детерминированным сигналом в операторной форме $K_j F_n(p)$.

При идеальной отработке ДО требуемого сигнала по i координате в j кадре с учетом действия скорректированного входного сигнала $U_{\text{ВХ}}(p)$ получаем в соответствии с Рис.1

$$S(p) = K_j F_n(p) = U_{\text{СКОР}ij}(p) \cdot W_{\text{КПЗ}i}(p),$$

откуда

$$U_{\text{СКОР}ij}(p) = \frac{K_j F_n(p)}{W_{\text{КПЗ}i}(p)} \quad (4)$$

Скорректированный сигнал управления в операторной форме для j -го кадра i КП ДО равен частному от деления детерминированного фрагмента функции траектории в операторной форме $K_j F_n(p)$ для i координаты ДО в j кадре на передаточную функцию замкнутого контура положения КП соответствующей координаты i .

Временная функция скорректированного входного сигнала для i координаты j кадра по (4)

$$U_{\text{СКОР}ij}(t) \rightarrow \frac{K_j F_n(p)}{W_{\text{КПЗ}i}(p)} \quad (5)$$

Реализация полученной временной функции скорректированного входного сигнала управления обеспечит высокую точность отработки детерминированного фрагмента $K_j F_n(p)$ требуемой функции траектории для i координаты ДО в j кадре.

4. Примеры расчета управления ДО по предлагаемой методике.

Отметим, что на Рис.1 приведена блочная схема варианта управления КП по i координате без учета действия упругих связей (с постоянным приведенным моментом инерции). Определим для устойчивого КП по i координате ДО сигнал управления в виде временной функции с учетом дополнительных корректирующих слагаемых при одинаковой передаточной функции регулятора 1 положения КП - $K_p e^{-p\tau_{pp}}$ и при передаточной функции замкнутого контура скорости 2 в виде аperiodического звена

$$W_{1CKzi}(p) = \frac{K_{CK}}{1+T_{CK}p} \quad (6)$$

или звена чистого запаздывания

$$W_{2CKzi}(p) = K_{CK} \cdot e^{-p\tau_{CK}}. \quad (7)$$

В качестве заданного детерминированного сигнала в рассмотренных примерах используются функции $F(t) = At \rightarrow \frac{A}{p^2}$ или $F(t) = A \sin \omega t \rightarrow \frac{A\omega}{\omega^2 + p^2}$.

1. Определим реальный скорректированный сигнал управления для i координаты в j кадре для КП, когда $F(p) = \frac{A_i}{p^2}$, а передаточная функция замкнутого контура скорости – звено (7) чистого запаздывания [2]. Передаточная функция разомкнутого контура положения для КП i координаты

$$W_{KPi}(p) = K_{Pi} \cdot e^{-p\tau_{\Sigma}} p^{-1} \quad (8)$$

где $\tau_{\Sigma} = \tau_{pp} + \tau_{CK}$

Передаточная функция замкнутого контура положения

$$W_{KPi}(p) = \frac{K_{Pi} \cdot e^{-p\tau_{\Sigma}} p^{-1}}{1 + K_{OCP} \cdot K_{Pi} \cdot e^{-p\tau_{\Sigma}} p^{-1}} \quad (9)$$

Входной скорректированный сигнал управления для i КП в операторной форме равен

$$U_{CKPi}(p) = \frac{A_i \cdot K_{OCP}}{p^2} + \frac{A_i \cdot K_{Pi}^{-1} \cdot e^{-p\tau_{\Sigma}}}{p} \quad (10)$$

Отсюда временная функция скорректированного входного сигнала для i координаты j кадра

$$U_{\text{СКОР}ij}(t) = A_i \cdot K_{\text{ОСП}} \cdot t + A_i \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot U(t - \tau_{\Sigma}) \quad (11)$$

где $U(t - \tau_{\Sigma})$ – единичный уровень.

Перейдем к новому отсчету времени управления движением КП для (11)
 $Q = t + \tau_{\Sigma}$

$$U_{\text{СКОР}ij}(Q - \tau_{\Sigma}) = A_i \cdot K_{\text{ОСП}} \cdot (Q - \tau_{\Sigma}) + A_i \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot U(Q) \quad (12)$$

2. Таким же образом определим скорректированный сигнал для i координаты в j кадре для КП для случая, когда $F(p) = \frac{A_i}{p^2}$ а передаточная функция замкнутого контура скорости 2 имеет вид апериодического звена (6).

Передаточная функция разомкнутого контура положения КП для i координаты имеет вид

$$W_{\text{КП}i}(p) = \frac{K_{\Pi i} \cdot e^{-p\tau_{\text{РП}}}}{p(1 + T_{\text{СК}}p)} \quad (13)$$

Передаточная функция замкнутого контура положения

$$\begin{aligned} W_{\text{КП}zi}(p) &= \frac{\frac{K_{\Pi i} \cdot e^{-p\tau_{\text{РП}}}}{p(1 + T_{\text{СК}}p)}}{1 + \frac{K_{\Pi i} \cdot e^{-p\tau_{\text{РП}}}}{p(1 + T_{\text{СК}}p)} K_{\text{ОСП}}} = \\ &= \frac{K_{\text{ОСП}}^{-1}}{K_{\text{ОСП}}^{-1} \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot T_{\text{СК}} \cdot e^{-p\tau_{\text{РП}}} \cdot p^2 + K_{\text{ОСП}}^{-1} \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot e^{-p\tau_{\text{РП}}} \cdot p + 1} \end{aligned} \quad (14)$$

Входной скорректированный сигнал управления для i КП в операторной форме равен

$$U_{\text{СКОР}ij}(p) = \frac{A_i}{p^2 \cdot W_{\text{КП}zi}(p)} = A_i \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot T_{\text{СК}} \cdot e^{-p\tau_{\text{РП}}} + \frac{A_i \cdot K_{\Pi i}^{-1}}{p} e^{-p\tau_{\text{РП}}} + \frac{A_i \cdot K_{\text{ОСП}}}{p^2} \quad (15)$$

И, соответственно, временная функция скорректированного входного сигнала для i координаты j кадра

$$U_{\text{СКОР}ij}(t) = A_i \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot T_{\text{СК}} \cdot \delta(t + \tau_{\text{РП}}) + A_i \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot U(t + \tau_{\text{РП}}) + A_i \cdot K_{\text{ОСП}} \cdot t \quad (16)$$

где $U(t + \tau_{\text{РП}})$ – единичный уровень.

Перейдем к новому отсчету времени управления движением КП для (16)
 $Q = t + \tau_{\text{РП}}$

$$U_{\text{СКОР}ij}(Q - \tau_{\text{РП}}) =$$

$$= A_i \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot T_{СК} \cdot \delta(Q) + A_i \cdot K_{\Pi i}^{-1} \cdot U(Q) + A_i \cdot K_{ОСП} \cdot U(Q) \quad (17)$$

3. Аналогичным путем можно определить входной скорректированный сигнал для управления i КП в операторной форме по координате i в j -том кадре с детерминированным входным сигналом аппроксимации траектории фрагментом с функцией $F(t) = A \sin \omega t \rightarrow \frac{A\omega}{\omega^2 + p^2}$ для случая, когда передаточная функция замкнутого контура скорости 2 - апериодическое звено (6). В этом случае передаточная функция замкнутого контура положения Кп описывается выражением (14), а входной скорректированный сигнал управления в операторной форме имеет вид

$$U_{СКОРij}(p) = \frac{\omega A_i (K_{ОСП}^{-1} \cdot K_{\Pi}^{-1} \cdot T_{СК} e^{-p\tau_{РП}} p^2 + K_{ОСП}^{-1} \cdot K_{\Pi}^{-1} e^{-p\tau_{РП}} p + 1)}{K_{ОСП}^{-1} (\omega^2 + p^2)} = \frac{\omega A_i}{K_{ОСП}^{-1}} \left(\frac{d_1}{p - j\omega} + \frac{d_2}{p + j\omega} \right) \quad (18)$$

где

$$d_1 = \frac{j\omega K_{ОСП}^{-1} \cdot K_{\Pi}^{-1} e^{-p\tau_{РП}} + 1}{2j\omega}, d_2 = \frac{j\omega K_{ОСП}^{-1} \cdot K_{\Pi}^{-1} e^{-p\tau_{РП}} - 1}{2j\omega}.$$

Временная функция входного сигнала управления для i координаты j кадра

$$U_{СКОРij}(t) = \omega A_i \cdot K_{\Pi}^{-1} \cos \omega(t + \tau_{РП}) + A_i \cdot K_{ОСП}^{-1} \sin \omega t \quad (19)$$

После перехода к новому отсчету времени управлением движением КП - $Q = t + \tau_{РП}$

$$U_{СКОРij}(Q - \tau_{РП}) = \omega A_i \cdot K_{\Pi}^{-1} \cos \omega Q + A_i \cdot K_{ОСП}^{-1} \sin \omega(Q - \tau_{РП}) \quad (20)$$

Выводы

Предложенная методика позволяет для широкого класса многокоординатных ДО повысить точность обработки траекторий движения заданных программой или некоторыми математическими функциями при известных статических и динамических параметрах ДО, обеспечивающих устойчивость КП. При этом точность результатов зависит от точности определения статических и динамических параметров ДО по отдельным координатам. Программное задание или задание входных команд в виде известных математических функций во временной области современной техникой управления может быть обеспечено с приемлемой точностью.

Список источников:

1. Соколовский Ю.Б. Лимонов Л.Г. Повышение точности систем управления электроприводов. Материалы 2 международной конференции «Научный простор, актуальные вопросы и инновации». Том 2. стр. 37-43. Херсон, 2021
2. Соколовский Ю.Б. Электропривод подач тяжелых станков, работающих в режиме контурной обработки, диссертация в форме научного доклада, ОПИ, Одесса, 1991, специальность 05.09 «Электротехнические комплексы и системы, включая их управление и регулирование». Место хранения ОД 61 92-5/365.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Gerus Vladimir

Senior Lecturer of the Department of Computer Science and

Applied Mathematics

National University of Water Management and Nature Management, Ukraine

OPTIMIZATION OF HYPERPARAMETERS FOR UNCONTROLLED DETECTION OF ANOMALIES

Abstract. *The purpose and aims of this work is we describ what hyperparameter optimization is and how to apply it for unsupervised anomaly detection. Becouse hyperparameter tuning is an important part of any real-world application of machine learning models.*

Keywords: *anomaly, hyperparameters, evaluation, binarization, filtering.*

Post processing

Once we are satisfied with the model, we need to post-process its output before evaluation. First we need to convert anomaly scores to anomaly probability, and then we need to apply convolution to smooth the predictions. Finally, we need to select a threshold for binarizing predicted anomaly probabilities into a binary decision vector.

Remember that predictions of different models are called anomaly scores, which are unitless, have different distributions and ranges, and can even be unbounded. In order to unify different models predictions, we apply method described in [1]. Given vector of anomaly scores $S: S_i \in \mathbb{R}$, the algorithm performs the following steps:

1. Regularization: some models require linear shift of anomaly scores, due to the fact that the expected value of anomaly score for normal data $E[S_{normal}] \neq 0$. This is done using the following formula:

$$S_{reg_1} = \max\{0, S - E[S_{normal}]\} \quad (1),$$

where $base_{reg}$ is the expected anomaly score for a normal state sample.

2. Inversion: this is done for some models, where higher anomaly score indicates the normal state.

$$S_{inv} = S_{max} - S \tag{2}$$

3. Contrast: in order to increase contrast between normal and anomalous observations, the logarithmic inversion is used:

$$S_{loginv} = \log \left(\frac{S}{S_{max}} \right) \tag{3}$$

4. Normalization: resulting anomaly scores are required to be bounded. For this, min-max scaling is used:

$$S_{normed} = \frac{S - S_{min}}{S_{max} - S_{min}} \tag{4}$$

In the result, we have anomaly score bounded in range [0,1], which we can pragmatically treat as a proxy to anomaly probability.

Filtering

Since models are unconstrained in their output being “coherent”, consecutive predictions can vary significantly. By coherent, we mean that the probability of rapid changes in data is small, therefore consecutive predictions should not differ much over a short period of time. This can be solved either by incorporating temporal smoothness of anomaly probability into the model structure, or by doing post-processing using Finite Impulse Response (FIR) filtering. For example, figure 3 shows filtered prediction in red, layered on top of the unprocessed ones in blue.

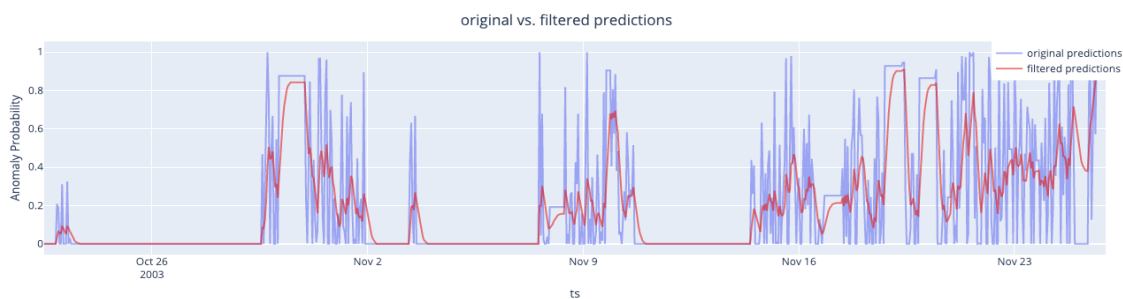


Fig. 1. Compare original predictions with post-processed using a Half-Gaussian kernel filter

Filtering is done using convolution of predicted anomaly probability with different kernels. Convolution is a mathematical operation on two functions (f and

g) that produces a third function $(f * g)$ that describes how the shape of one is modified by the other. Filters are classified into two groups, causal and non-causal ones. Causal filters are those that during convolution depend only on previously observed values. An example of causal filter is half-normal distribution kernel, mathematically defined as:

$$f_Y(y; \sigma) = \frac{\sqrt{2}}{\sigma\sqrt{\pi}} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma^2}\right) y \geq 0 \quad (5)$$

Below is the figure showing how this kernel looks like for $\sigma = 1$:

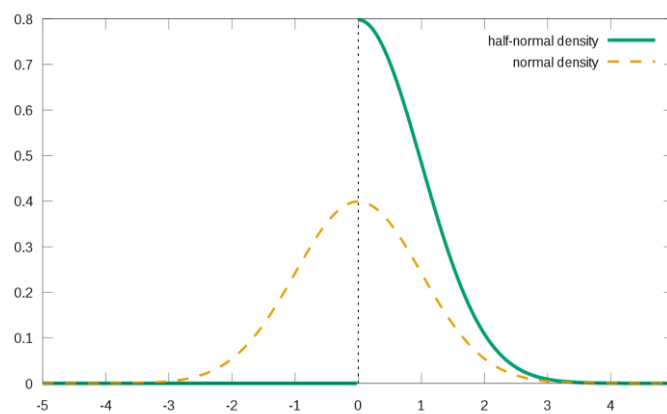


Fig. 2. Probability density function of the half-normal distribution

Unlike normal distribution, which is non-causal, half-normal distribution, as well as other causal filters, is more applicable for anomaly detection. This is due to the fact that in real-time inference the future data is unavailable. Depending on the kernel size, this will result in considerable lag of detection in relation to the input, which is undesirable.

Since we are working with digital data, we are operating on discrete and bounded values. Therefore we need to use discrete approximation of half-normal filter. This kernel has infinite support, so we need to truncate it to obtain an FIR filter. After this, we need to renormalize the kernel so that its gain is 1. Given kernel size k_s , support range r , and σ , we define a discrete kernel in the following way:

1. obtain S support samples by uniformly dividing r into k_s chunks
2. calculate kernel values $\hat{S}_i$ using (5)

3. calculate normalized kernel values $\hat{S}_{norm} = \frac{S}{\sum_{i=1}^{k_s} iS}$

Probability Binarization

Finally, anomaly probability vector y is converted into a binary vector $\bar{y} = y \geq T$, where T is a threshold value. This is an example of a hyperparameter - model parameter that cannot be inferred from data. In case of regular binary classification, we could calibrate T to maximize the objective metric, but in the field of anomaly detection many problems cannot be solved in a supervised way. Therefore, we select T manually before the experiment. This can later be adjusted after receiving feedback from the domain experts. By varying a threshold, we control the model tolerance level. Increasing the threshold will reduce the amount of false positives, potentially increasing the number of false negatives.

Evaluation

Choosing appropriate metrics for evaluation is crucial to ensure system correctness. When a metric can be trusted, one can make reliable predictions about the generalization error. This ensures that the deployed system has expected performance to that observed during experimentation. Moreover, metrics guide scientists during hypothesis testing while iterating on the project design. In order to evaluate anomaly detection, labels are required. Alternatively, the deployed system can implement a feedback mechanism, whereby users can evaluate model performance and provide detection control. Whatever the mechanism is, labels must be of high quality. In the industry of predictive maintenance, this is not an easy task. Different engineers can evaluate the same sensor readings and achieve contrary results. Therefore, triage is required, that involves a committee of domain experts.

In order to evaluate model performance, we propose to use walk forward validation. We train model on data from window of size s , and then collect forecast for the next k samples. The window is then moved by k steps, and the same technique applied. Once we have collected predictions across the entire dataset X , we can use standard metrics to evaluate a model as if it was a binary classification problem. We propose to use F-score and PR AUC score, which will be described in more details in the following sections.

F-score

Given target vector y : $y_i \in \{0,1\}$ and vector of predictions $\bar{y}$: $\bar{y}_i \in \{0,1\}$, binary

classification metrics are typically functions of form $F: (y, \bar{y}) \rightarrow R$. Typically, the class of interest is represented by 1 and is called the positive class. The remaining samples form a negative class, denoted by 0. In case of anomaly detection, typically 1 denotes anomaly, and 0 the absence of such.

One of the fundamental blocks of binary classification metrics is confusion matrix, defined by the table 1:

Table 1

Confusion matrix

	$y_i = 0$	$y_i = 1$
$\bar{y}_i = 0$	TN (True Negative)	FN (False Negative)
$\bar{y}_i = 1$	FP (False Positive)	TP (True Positive)

Given the confusion matrix, precision is defined as:

$$precision = \frac{TP}{TP+FP} \tag{6}$$

Precision describes how confident the model is in detecting the positive class. By definition, precision is a normalized metric bounded in range $[0,1]$, the larger the value, the more capable the model is in detecting the positive class.

Another important metric is recall, defined as:

$$recall = \frac{TP}{TP+FN} \tag{7}$$

Recall describes how competent the model is in differentiating the positive class from the negative class. By definition, recall is a normalized metric bounded in range $[0,1]$. Larger value indicates that model is more capable in distinguishing positive class from negative one.

Based on precision and recall, generalized F-score is defined as:

$$F = (1 + \beta^2) \cdot \frac{precision \cdot recall}{\beta^2 \cdot precision + recall} \tag{8}$$

This is also known as F-beta score, where β is weight associated with recall.

In the context of anomaly detection, typically the cost of false positive detection is orders of magnitude smaller, then false negative. The false positive in this project would mean a false alarm sent to the monitoring engineers, which results in minor

cost in terms of human labor. False negative, on the other hand, would result in absence of alarm, which can cause downtime, high maintenance cost of failed equipment, and ultimately possess a safety risk in case of asset being controlled by a human operator. Therefore, the appropriate selection of β is crucial to provide value for the business. In this paper we propose to use $\beta = 3$.

This metric is also normalized and bounded in range $[0,1]$, with higher values indicating a more performant model. The main advantage of F-score is that it is well-known in the field and interpretable by management, scientists and engineers. However, there are two disadvantages:

1. The negative class is not present in the calculation. Since in anomaly detection the negative class represents the majority, this means that we cannot make reliable estimation about model performance for most of the time it is in use. This results in biased metric values, with very low F-score due to high prevalence of false positives merely by chance.
2. Predicted anomaly probability is required to be binarized by predefining a threshold.

PR AUC

PR AUC stands for Precision-Recall Area Under Curve. In order to explain it, we need to introduce a more widespread alternative -- Receiver Operating Curve (ROC) AUC, which is typically used for classification problems. Instead of precision and recall, True Positive Rate and False Positive Rate are calculated as such:

$$TPR = \frac{TP}{TP+FN} \tag{9}$$

$$FPR = \frac{FP}{FP+TN} \tag{10}$$

In order to create ROC curve, the following steps are performed:

1. For each unique anomaly probability threshold value, TPR and FPR are calculated
2. Create ROC curve that initiates a step function
3. Calculate Riemann sum to obtain area under curve

ROC AUC is normalized in range $[0,1]$, an example of the ROC curve is depicted on Figure 5. A classifier that has no discriminative power between positive

and negative classes will form a diagonal line between a False Positive Rate of 0 and a True Positive Rate of 0 (coordinate (0,0) or predict all negative class) to a False Positive Rate of 1 and a True Positive Rate of 1 (coordinate (1,1) or predict all positive class). ROC AUC is originally designed for binary classification, but can be generalized to multiclass classification, either by using ROC surface, or by applying macro-averaging between classes.

The main problem with ROC AUC is that it suffers from class imbalance problem, which is when either positive or negative class form a majority of the samples. In anomaly detection it is very common to have severe class imbalance, as defects and problems are rare in nature. This makes ROC AUC biased in case of class imbalance, which means we need to devise a more representative metric.

Precision-Recall curve example depicted on Figure 6. PR AUC is also a normalized metric in range [0,1], larger is better. Model with perfect skill will cover the entire square, resulting in PR AUC = 1. Unlike ROC AUC, PR AUC is not a monotonically increasing step function, as precision can either increase or decrease as a result of different threshold selection.

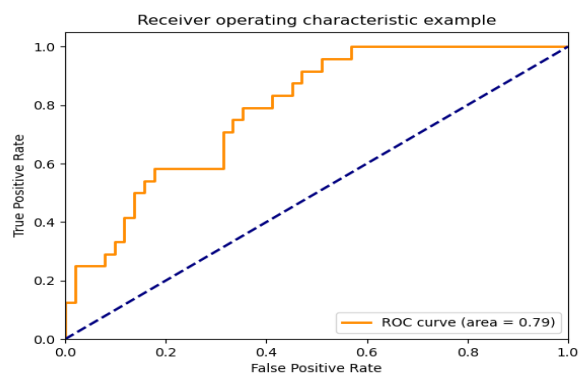


Fig. 3. ROC curve example

PR AUC has one advantage in comparison to ROC AUC: it is robust when class imbalance is present. This is due to the fact that ROC AUC uses the entire confusion matrix for calculation, while PR AUC focuses only on the positive class. This is more appropriate for anomaly detection problems, as anomalies are typically labeled as positive class. Anomalies also constitute a minority class, as lower prevalence results in an overall low number of observations of this class.

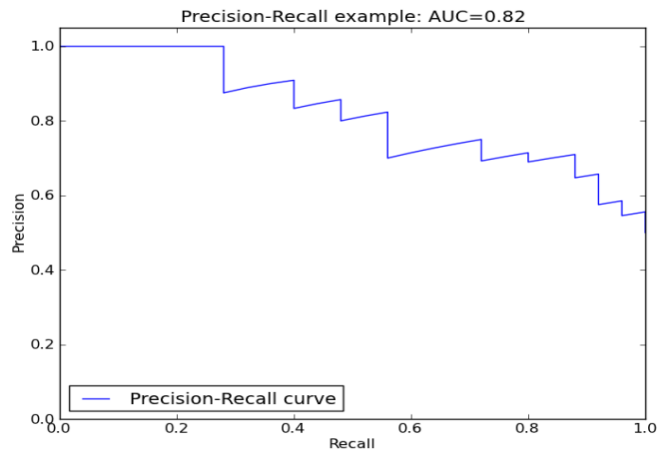


Fig. 4. Precision-Recall curve example

Hyperparameter tuning

Hyperparameters refer to the model parameters that cannot be optimized during training, and control either the model structure or the learning process. Specific parameters depend on the model. For DeepAnT this could be batch size, learning rate, number or hidden layers and activation functions. For COPOD, it is the normalization constant of anomaly score to probability conversion step. Both models share post processing hyperparameters - kernel type and size, as well as binarization threshold.

Selecting proper hyperparameters is crucial for model performance. For real-world applications using default parameters will most likely result in sub-par model.

Hyperparameter tuning is a pragmatic approach to optimization. It is done by defining a hyperparameter space, the objective function, and selecting an algorithm. The objective function is typically one of the metrics used for the model selection. Typically, Bayesian Optimization [2] is used, however many more options are available, including Optuna [3] and HyperOpt [4]. Most of the algorithms are embarrassingly parallelizable. Existing solutions are getting more and more performant. We would advise to use the Ray Tune library [5], as it is parallelizable by design, includes interfaces to many third-party optimization algorithms, and has a thriving community of enthusiasts who continue to develop and release improvements and bug fixes.

Most of the hyperparameter tuning algorithms are designed for supervised models, therefore COPOD cannot be tuned. For DeepAnT, however, we can tune

Time Series Predictor module loss. However, it is not guaranteed to obtain better model configuration, as the object function will be to minimize loss for time series reproduction part, and not anomaly detection as a whole.

For some models, unsupervised hyperparameter tuning is possible. An example of such a method is [5], which is applicable for Local Outlier Filter anomaly detection model. However, it is still a developing research field and other methods would become available in the future.

Conclusions:

In this work we described what hyperparameter optimization is and how to apply it for unsupervised anomaly detection. Hyperparameter tuning is an important part of any real-world application of machine learning models, as it allows optimization of model performance without sacrificing its generalization power.

References:

1. Kingma, Diederik P. and Jimmy Ba. "Adam: A Method for Stochastic Optimization." CoRR abs/1412.6980 (2015)
2. Jasper Snoek, Hugo Larochelle, and Ryan P. Adams. 2012. Practical Bayesian optimization of machine learning algorithms. In Proceedings of the 25th International Conference on Neural Information Processing Systems - Volume 2 (NIPS'12). Curran Associates Inc., Red Hook, NY, USA, 2951–2959.
3. Takuya Akiba, Shotaro Sano, Toshihiko Yanase, Takeru Ohta, and Masanori Koyama. 2019. Optuna: A Next-generation Hyperparameter Optimization Framework. In Proceedings of the 25th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining (KDD '19). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2623–2631. DOI:<https://doi.org/10.1145/3292500.3330701>
4. Bergstra, James et al. "Hyperopt: a Python library for model selection and hyperparameter optimization." Computational Science & Discovery 8.1 (2015): 14008. Available: <http://stacks.iop.org/1749-4699/8/i=1/a=014008>
5. Z. Xu, D. Kakde and A. Chaudhuri, "Automatic Hyperparameter Tuning Method for Local Outlier Factor, with Applications to Anomaly Detection," 2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), 2019, pp. 4201-4207, doi: 10.1109/BigData47090.2019.9006151.

Khmiliarchuk Olga

PhD in technics, associate professor, Publishing and Printing Institute

NTUU «KPI named after I. Sikorskyi», Kyiv,

Ukraine

Chepurna Kateryna

PhD in technics, associate professor, Publishing and Printing Institute

NTUU «KPI named after I. Sikorskyi», Kyiv,

Ukraine

Taranova Mary

master's student at the Publishing and Printing Institute

NTUU «KPI named after I. Sikorskyi», Kyiv,

Ukraine

**DYNAMICS OF PATENTING FOR TECHNOLOGY DEVELOPMENT
AND CONTENT PREPARATION FOR ELECTRONIC AND
MULTIMEDIA EDITIONS**

Abstract. *The article presents an analysis of trends in the development of electronic textbooks and technologies related to their implementation. The presented results of the patenting dynamics prove the relevance of this topic. The greatest interest of developers in the world is devoted to the development of sites and technologies for their testing, animation effects and animation technologies.*

Keywords: *electronic publications, electronic textbook, integrated elements of multimedia, information and communication technologies.*

In recent years in Ukraine and around the world, began actively advertising and distribution of analog and electronic publications with integrated elements of multimedia. Trends in the development of information and communication technologies, currently allow us to consider mobile devices as the basis for the transition between classic analog textbooks to electronic textbooks of the new generation.

The process of creating and introducing the latest electronic publications into the daily life of the user is going on all over the world. Most countries have already started using them in the learning process, and some of them have completely replaced the classic textbooks with digital ones.

Regardless of the type mobile devices used, the process of testing the system revealed serious problems related to the features of the layout of educational content on paper and electronic media. In a traditional textbook, the cover of the textbook is the only information block that is available for perception. In electronic versions, this single information unit is divided into 2 parts, which are accessed sequentially. This complicates the work of students with educational content, reduces the speed of learning tasks. As a result, the layout for classic textbooks cannot be used for digital media of educational content [1, 2]. Students also experienced many difficulties due to the inadequacy of educational resources for multiplatform. The lack of an intuitive interface has caused a negative attitude from users [3, 4].

According to the previously described information, it can be concluded that the development of electronic publications is a relevant topic today. After all, the technology has great potential, but many disadvantages, due to novelty.

To establish the prospects for the development of technologies for creating and preparing content for electronic and multimedia publications in general and electronic textbooks in particular, a patent search was conducted with a depth of 10 years. As a result of the research, more than 3,200 patents were analyzed and about 1,500 patents were selected from the following Internet resources: Ukrpatent, Espacenet, Google Patents. Scientific and technical literature and publications in scientific journals, online resources and patent databases, in particular ep.espacenet.com, Google Patents, <https://library.uipv.org>, <http://www1.fips.ru> are analyzed.

The purpose of the patent search was, first of all, to identify trends in the development of content preparation processes for electronic multimedia publications, the implementation of various technologies for the perception of information in electronic textbooks.

The regulations of the patent search define the following sections: content,

technologies for the implementation of multimedia products, technologies for the reproduction of integrated multimedia.

Within the framework of the content, the search for the processes of its preparation, the impact of content on the age of the user, on the digital resource is analyzed, the technologies of content marketing are studied.

Within the framework of multimedia editions creating technologies, the main issues were the structure of the site, types of electronic publications, including electronic textbooks, e-book formats, hardware and software for creating websites, software development and testing of sites.

Electronic textbooks, unlike printed ones, have the ability to use multimedia elements. Accordingly, within the framework of this technology, the technologies of computer animation creation and software for its implementation, animation effects, animation evaluation parameters were analyzed.

Accordingly, the IPC classification indices were determined: G06F12, G06F21, G06F16, G06F17, G06F30, G06K9, G06T11, G06T13, G06Q10, G06Q30, G11B2, H04N19, H04N21, H04L29, H04L65 and H04L67.

Based on the results of the analysis and patent search, graphs were constructed showing the trends in the interest of scientists from around the world (Fig. 1-4). Mostly patents for these technologies are most common in China (about 50% of all patents found), USA, South Korea, Japan, European countries.

Detailed analysis of the components of each technology is presented in Fig. 5-7. These graphs can be used to assess the interest of scientists in a particular field of e-textbook development and, as a result, the needs of the consumer market. As in these questions consumers often act as a driving force for ideas of scientists expressing the wishes at work with electronic documents, editions, in particular textbooks.

Analysis of the dynamics of patent issuance in the period from 2011 to 2020 by components of content showed an overall increase, especially since 2016 (Fig. 5). The main number of patents falls on the types of content and technologies for preparing content marketing. This proves the relevance of content preparation technologies for electronic publications.

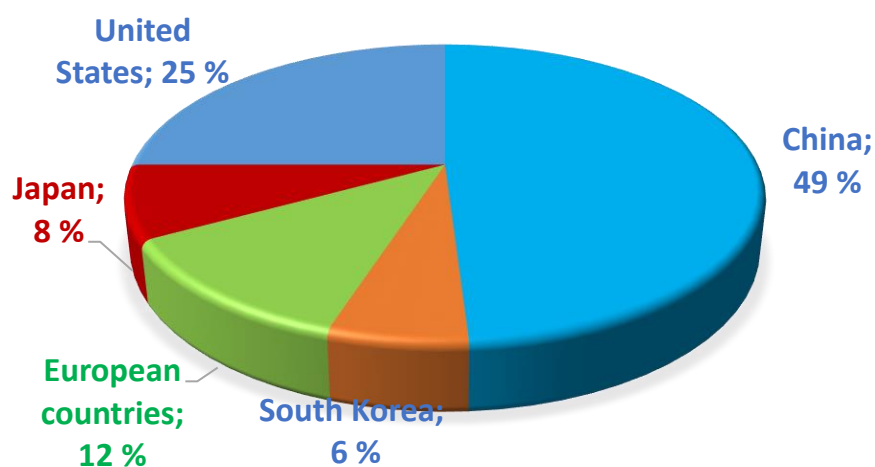


Fig. 1. Diagram of the distribution of issued patents by country

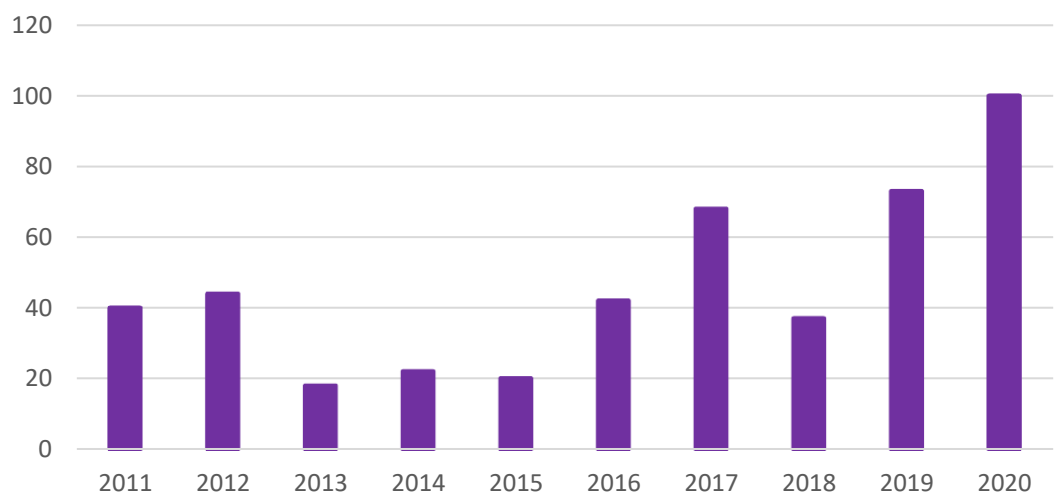


Fig. 2. General distribution of patents by years of content

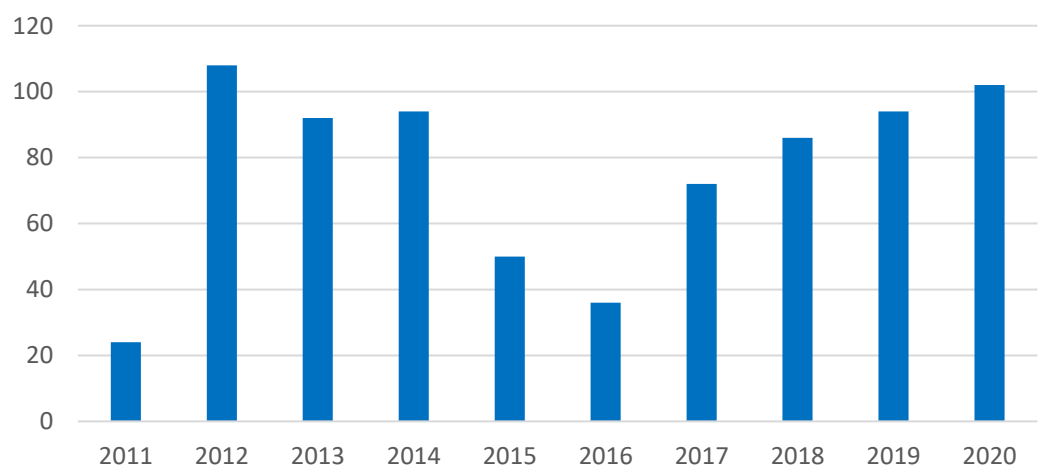


Fig. 3. The general distribution of patents by year on technologies for the sale of multimedia products

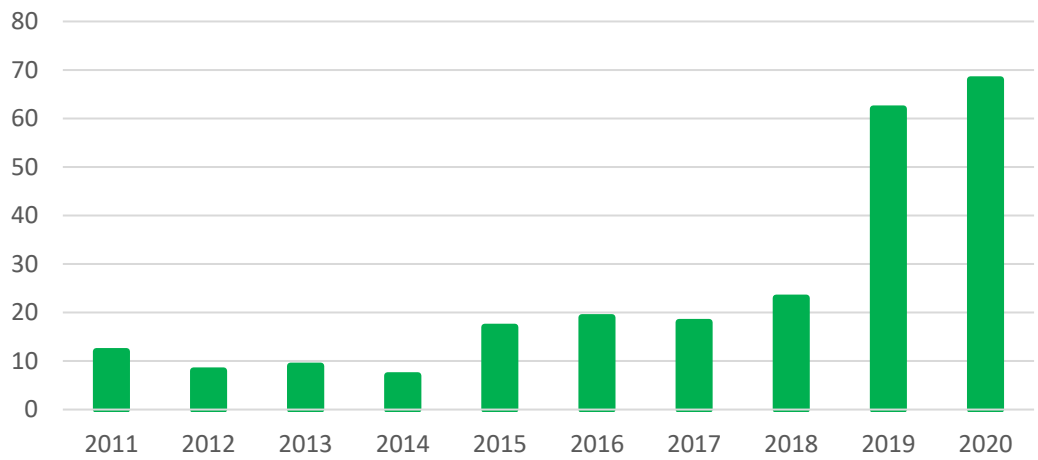


Fig. 4. The general distribution of patents by year on the technology of integrated multimedia development

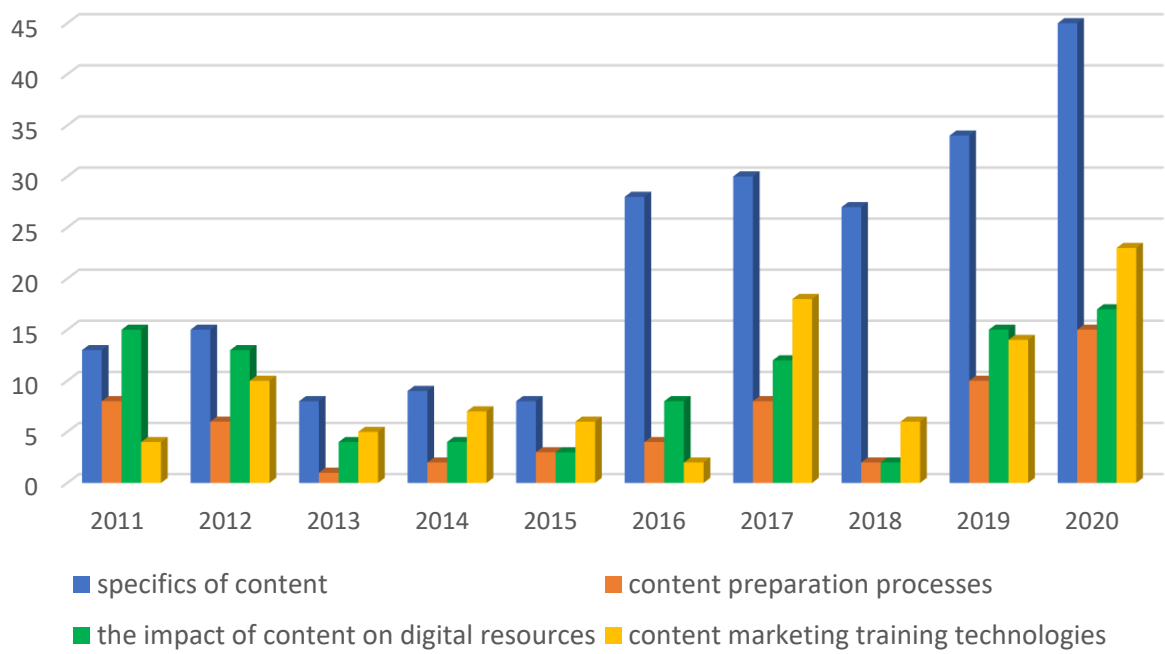


Fig. 5. Dynamics of issuing patents in certain areas of content preparation for electronic publications

If we consider the dynamics of the issuance patents in certain areas of technology for the sale of multimedia products (Fig. 6), we can note the steady dynamics of technology related to the creation and testing of electronic publications. This is due to the constant interest of researchers in the process of creating websites.

A more detailed analysis of patent information in the development of technologies for the development and testing electronic publications, showed

considerable interest in software for developing and testing websites, as well as improving the structure of the website to increase the functionality and quality of the website. Smaller dynamics of patenting is observed in the direction of improving the hardware and software for working with multimedia products.

A more detailed analysis of patent information in the development of technologies for the development and testing electronic publications, showed considerable interest in software for developing and testing websites, as well as improving the structure of the website to increase the functionality and quality of the website. Smaller dynamics of patenting is observed in the direction of improving the hardware and software for working with multimedia products.

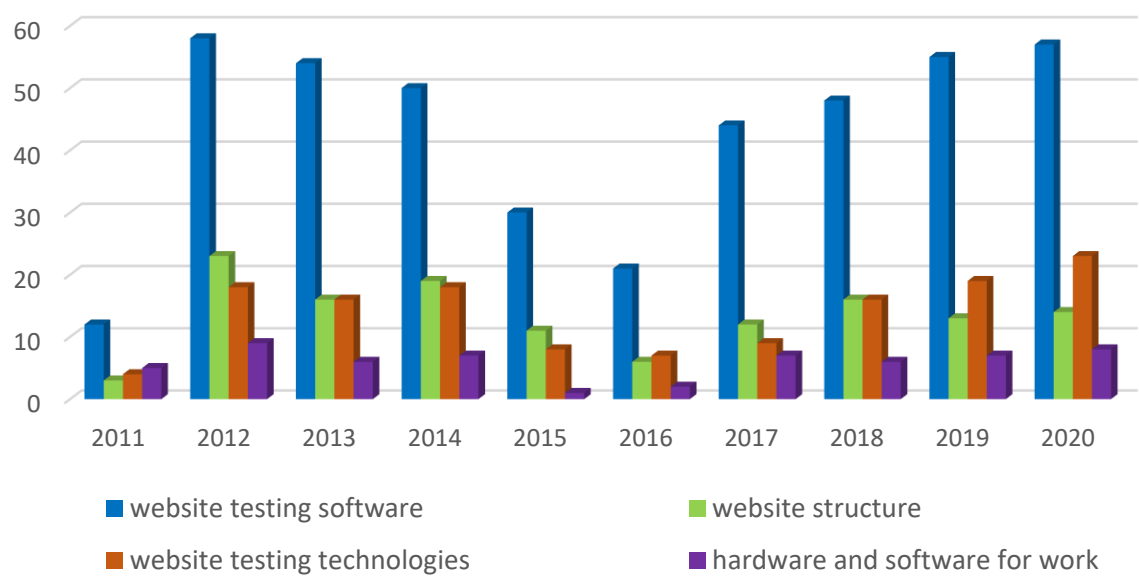


Fig. 6. Dynamics of issuing patents in certain areas of technology for the sale of multimedia products

The dynamics of issuing patents in certain areas of creation of multimedia elements shows a significant interest of developers in the process of creating animation effects (Fig. 7). Significant growth of this technology is observed after 2017. There is a little less interest in animation technologies. In general, there is a sharp popularization of computer animation technologies and animation effects.

Based on the results of the patent search with a retrospective of 11 years for the period 20011-2020 and with the consideration of more than 2000 patents, the

growing popularity of the development of technologies for preparing content for electronic and multimedia editions was established. Moreover, the growth of the dynamics of patenting is observed in general after 2017, which also proves the prospects for the development of content preparation technologies.

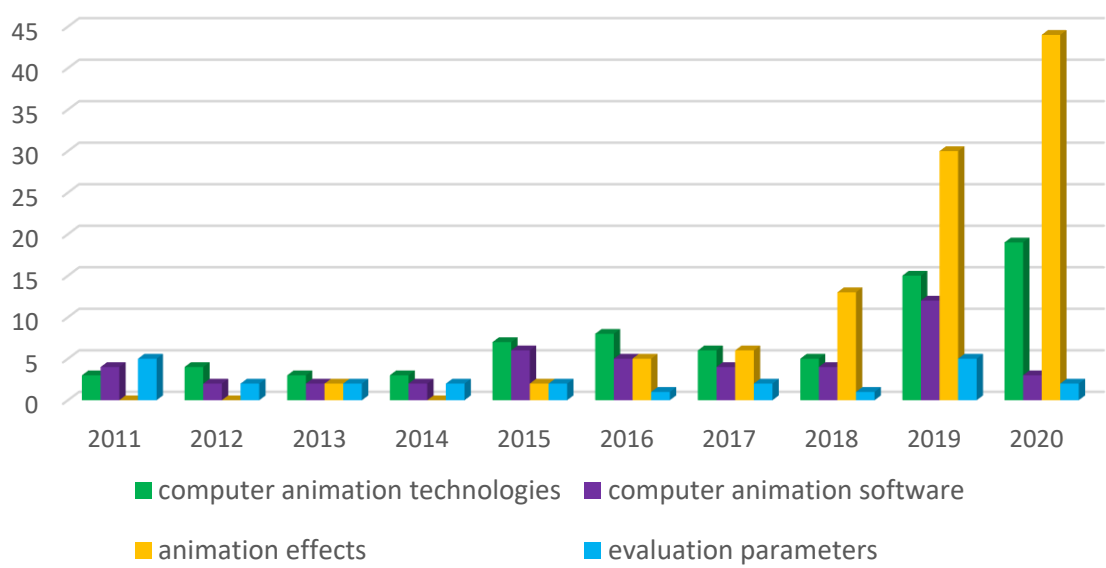


Fig. 7. Dynamics of granting patents in certain areas of creation of multimedia elements

According to the results of the analysis of selected patents, significant prospects for the development of certain areas of content preparation technologies for electronic and multimedia editions, including electronic textbooks. Over the last decade, content preparation technologies, animation technologies and animation effects, and website development and testing technologies have developed particularly well.

The United States, China, and Japan were among the countries with the highest number of patents for content technology for electronic and multimedia publications. It is worth noting that almost half of the total volume was published in China. The distribution of patents by country for technologies for the development and testing of electronic editions indicates a significant number of patents issued in the United States, Taiwan and Japan. Thus, there is an interest in the world to create and prepare quality content to attract a larger audience of users of electronic editions.

References:

1. Marchenko N., Yuzkiv H., Ivanenko I., Khomova O., Yanchytska K. Electronic educational resources for teaching ukrainian as a second language. / *International Journal of Higher Education*. Vol 10, No 3 (2021). doi.org/10.5430/ijhe.v10n3p234.
2. Rockinson-Szapkiw A., Courduff J., Carter K., Bennett D. Electronic versus traditional print textbooks: A comparison study on the influence of university students' learning. / *Computers & Education*. Vol 63, April 2013, P. 259-266. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.022>.
3. Laketa S., Drakulić D. Quality of lessons in traditional and electronic textbooks / *Interdisciplinary Description of Complex Systems January*, 2015, Vol 13(1), P. 117-127. DOI:10.7906/indecs.13.1.12.
4. Scherp A., Boll S. MM4U: A framework for creating personalized multimedia content (Chapter 11. pp 246-287) DOI: 10.4018/978-1-59140-569-6.ch011.

Safarova Aygun Agamirza

associate professor, PhD in technical sciences

Azerbaijan State Oil and Industry University, Republic of Azerbaijan

Babayev Gedim

a Master's student

Azerbaijan State Oil and Industry University, Republic of Azerbaijan

RESEARCH OF ARDUINO SYSTEM FOR THE DEVELOPMENT OF SMART HOME SYSTEMS

Smart home systems are one of the most important topics of automation, which is constantly being developed in connection with the development of technology. These systems are designed for: home security, heating, cooling, automatic control of garage doors and lighting, automatic feeding of plants and animals, and other purposes. One issue that requires attention when building smart home systems is whether these systems can work in conjunction with personal computers. [1.2]. The most important reason for using an automated system in industry is to increase system efficiency and significantly save energy. Factors that increase a family's overall energy expenditure, leading to unnecessary energy consumption - excessive energy consumption, heating of unused areas in the house, high-level heating and cooling systems, etc. such are the cases.

Controlled Homes - Homes and appliances in homes are easily controlled by many control systems. In this type of house, there is no question of programming or interaction with the house.

Programmable houses are more advanced than controllable houses, which are divided into two groups:

Programmable houses that react to time and sensors: In these houses, all the systems and devices in the house can be programmed according to time. It can receive and monitor information from home devices via sensors. The lighting system of such houses can be programmed, but at the same time the lighting devices in these houses realize that the sensors used are dark and turn on the lights, or when it rains,

the irrigation system stops working [3,4].

Homes that can move according to the current conditions and situation: These houses are houses that can react to the behaviors of people living in the house through programming.

Arduino is an open source flexible platform for the development of electronic applications. The Arduino Mega 2560 board uses an Atmega 2560 microcontroller. Although there are 54 input and output pins, 15 of them can be used as pwm (pulse width modulation). There are 16 ADC (Analog Digital Converter) channels

Arduino works with USB connection and 5V. If an external adapter is used, 7V-12V can be used. However, the ideal voltage is 9V [5,6].

People feel changes in the world through their senses and act accordingly. For example, turn on the light when it is dark or turn on the heater when it feels cold. In our daily lives, we have temperature, light, pressure, sound and other measurement parameters, and we perceive their effects through our sense organs in the form of signals. Sensors and transducers are the elements that, like humans, receive these physical quantities and, as a result of this detection, turn the necessary equipment on and off. Elements that detect changes in the physical environment are called sensors.

Lighting: The lighting of the house should be remote controlled. The lighting of the garden automatically flashes through the photo resistor used.

Heat and humidity: Thanks to the heat and humidity sensors in the rooms, the temperature and humidity of the rooms are measured and the user can monitor them. Heat sensors are also used to automatically start and stop the heating system of a smart home. For example, when the temperature in the room is 35C or more, a message is sent to the user's phone.

Security: When no one is in the house, when motion is detected by motion sensors in the rooms, the system beeps, a notification is sent to the user's phone and the user is notified of changes in the house.

As a result, two programs will be used to write the code. Arduino IDE and Visual Studio. Arduino IDE is a program produced by Arduino, which we use when programming arduino cards and loading written codes on Arduino cards. Visual

Studio is a platform created by Microsoft [7,8].

Arduino plays a key role in the construction of smart home systems. We use the Visual C # programming language to control the smart home system from a personal computer. To do this, we use Serial Connection, which means that digital data can be transferred sequentially over a single line.

References:

1. Kernighan, Brian W.; Ritchie, Dennis M. (Mar 1988). C Programming language . Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. ISBN 0-13-110362-8.
2. Visual Studio Editions". Microsoft. Date of access: 2010-06-22.
3. Visual Studio Editions". Microsoft. Date of access: 2010-06-22.
4. "Computer Language Benchmarks Game". 2007-09-08. www.bilibimogrenci.com
5. www.parashift.com .Take Visual Studio 2010 For a Test Drive
6. www.zerrinayvazreis.com.tr
7. www.CppReference.com
8. www.Cplusplus.com

Siddikov Isomiddin Khakimjonovich

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Information Processing Systems
and Management, Tashkent State Technical University
named after Islam Karimov (TSTU), Republic of Uzbekistan

Bekturdiev Sanjarbek Sharifboevich

2nd year doctoral student Tashkent State Technical University
named after Islam Karimov (TSTU), Republic of Uzbekistan

Ismoilov Otabek Bakhodirovich

Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan, Tashkent,
Republic of Uzbekistan

APPLICATION OF BIG DATA IN MEDICINE AND HEALTHCARE

Abstract. *The article deals with the application of big data in medicine and biomedical research. Examples are given demonstrating how the analysis of large data sets can effectively reduce health problems. The prerequisites for the use of big data in healthcare are considered, as well as the advantages and disadvantages of using big data in healthcare are presented.*

Keywords: *healthcare, Big Data, analytics, personal medicine, electronic medical record (EMR), medical information systems (MIS), digital medicine.*

Introduction. Taking into account the lessons learned during the pandemic, the scale of digitalization of the medical field will be expanded. In particular, measures are envisaged to increase the range of remote services provided by medical institutions, the introduction of electronic office work in clinics and hospitals. Communication based on telemedicine technologies will be established between republican specialized centers and their local branches, and opportunities for diagnostics and treatment in the regions will be increased. Among these measures, the introduction of an electronic medical record (EMR) is also important.

The coronavirus pandemic has revealed many problems and shortcomings in the healthcare system of many countries, and has also shown the importance of

electronic medical records. Quarantine measures made it difficult for people to go outside, visiting clinics without special need was prohibited. Thanks to EHR, doctors kept in touch with patients online. The doctor, having such a map in front of him on the display, could observe the patient, quickly analyze and correct the treatment process, prescribe medications, moreover, recommended for a particular patient.

The array of medical information, which is formed from a variety of sources in structure, format, reliability, according to experts, is 78% an unstructured set of files, tables, figures, graphs, their descriptions and often conflicting conclusions and judgments.[2,4,5].

Medical data sources include:

- clinical data for decision support of various specializations (diagnostic, prognostic, with elements of artificial intelligence, management, patient care, etc.), in the form of standardized data from electronic medical records;
- recorded data from monitoring sensors and recording devices;
- expert-generated specific indicators, written notes and medical prescriptions;
- sound recordings and visual images;
- data from specialized studies;
- drug information;
- emergency data;
- administrative and passport data;
- data on insurance and health insurance;
- social media publications, including Twitter feeds, blogs, updates
- status on Facebook and other platforms and web pages;
- data on the experience and results of using alternative medicine methods and non-professional initiatives in the field of health and medicine;
- normative and legislative documents from the field of social medicine, public health, health care market, politics and culture;
- data of medical science.[1,6,7]

Improving the quality of the health care system as a whole is possible with the introduction of digital technologies in all processes of medical care. The basis for

the digitalization of healthcare is medical information systems (MIS) with quick and easy access to all medical data about the patient, the entire mass of related medical information and equipment, which allow diagnosing a disease, advising and servicing the patient remotely. Such systems help to perform a significant part of clinical work remotely, process Internet diagnostic data, conduct electronic medical monitoring of the patient, use aggregated data for the prevention and prevention of diseases, and respond quickly and effectively in emergency situations.

Today, it is one of the fastest growing healthcare segments worldwide, with a growth rate of around 20% per year. (Fig. 1.)

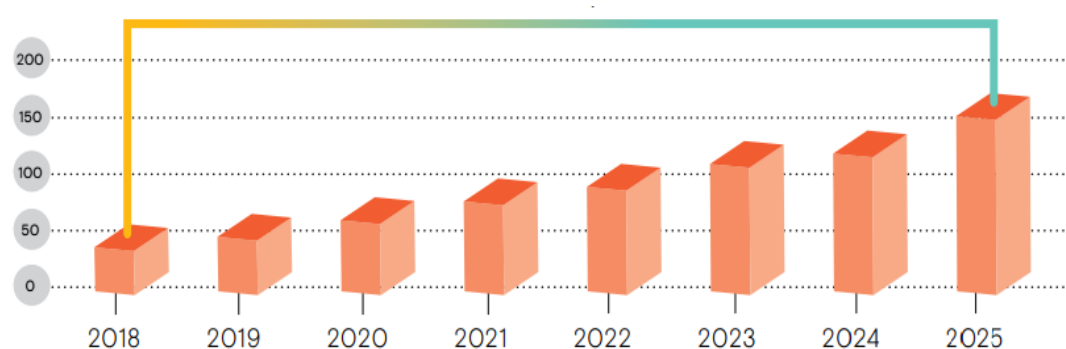


Fig. 1. **Estimated size of the global eHealth market, (billion dollars)**

An example of big data in healthcare is all information about the genetic characteristics of an organism, which amounts to hundreds of GB per person.

Prerequisites for the development of Big Data in healthcare

PricewaterhouseCoopers, in its Global top health industry issues: Defining the healthcare of the future 5 report, identified 8 factors that contribute to the simplification of the healthcare system and its active progress:

1. Use of artificial intelligence.
2. Drawing up clear instructions for the use of artificial intelligence.
3. Comfortable conditions for the patient.
4. Transformation of clinical trials.
5. Use of technology to distribute remote services.
6. Formation of valuable medical technologies.
7. Cyber security.

8. Social factors - the level of income and education, etc.

Also, according to the report, the Price Waterhouse Coopers report «Global top health industry issues», the following global trends in healthcare development can be distinguished: a decrease in trust in institutions and technologies (patients require more information about choosing a treatment), population aging. A large part of the population is aging and is placing increasing demands on local health infrastructure and social institutions.

The trends listed above are factors in the development of Big Data in healthcare, which, in turn, is designed to help resolve these problems.

In addition, at the moment there is an increase in user activity on the Internet, which can become a full-fledged prerequisite for the active development of Big Data in healthcare [3,6, 7]. The psychology of a modern person is built on the principle: «I don't go to the doctor, I complain on social networks.» A potential patient will first ask for advice on the Internet, only then, perhaps, he will go to the doctor. With the help of big data technologies, it would be possible to analyze the texts of such messages and identify possible outbreaks of the virus. It is worth noting the need to store patient data in one place.

The use of big data analysis in this case will solve the problem of unstructured medical data, more accurately determine the methods of treatment, side effects of drugs, etc.

Advantages and disadvantages of using Big Data in healthcare

Big Data technologies contribute to the simplification of some processes in healthcare. For example, Big Data analysis will improve the quality of clinical trials. In addition, the main advantages of using such technologies can be identified [4, 9]:

1. The ability to independently control your health.
2. Simplification of the process of making a decision on the patient's diagnosis due to computer analysis of the anamnesis.
3. Transition from traditional medical methods to improved methods while maintaining the accumulated experience.

It is worth noting that the attitude of doctors themselves to changes has a huge impact on the prospects for big data.

It is worth noting that Big Data technologies require privacy, so it is necessary to maintain confidentiality. Access to some information can even be detrimental. An example is the sale of information about the disease to increase insurance premiums due to the risk of heart attack [6].

The implementation of Big Data software will be expensive in healthcare, since any error in the program or the logic of its operation can cost a person his life [7].

Modern big data analysis tools are programming languages such as R, Python. Using Python in combination with Anaconda Navigator, you can analyze the flow of medical data for clinic attendance.[7]

Work in the field of e-health in Uzbekistan.

For example, in general, the practical implementation of the "Unified Electronic Medical Record" (UEMR) in our country began in 2015 on the basis of the Concept for the Development of the National Integrated Health Information System and the action plan for the creation of a complex of information systems «Soglikni Saklash». For these purposes, in the same year, 1.5 billion soums were allocated from centralized sources.

In 2016, the relevant specialists of the Ministry of Finance studied the results of the work performed and identified shortcomings and inconsistencies associated with the development and operation of the «Soglikni Saklash» information systems complex by the Ministry of Health. For various reasons, this system is not being used.

In 2021, 19.6 trillion soums will be allocated from the State budget to finance the healthcare system. Of these, the costs for the widespread introduction of the e-health system, the creation of a complex of information systems and databases integrated on the basis of unified national standards, will amount to 28 billion soums.

A logical continuation of the process of implementing the UEMR in our country is the decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On measures for the widespread introduction of digital technologies in the city of Tashkent" dated March 17, 2020. The document provides for the implementation of the comprehensive program "Digital Tashkent", in accordance with which the implementation of the information system "Unified electronic medical record" is carried out. 15 specialized medical centers, 11 multidisciplinary associations and 62

polyclinics of the capital should connect to the UEMR.[10]

A good incentive for the introduction of an electronic medical record is another resolution of the head of state “On measures to introduce a new model for organizing the healthcare system and mechanisms of state medical insurance in the Syrdarya region” dated November 12, 2020. In accordance with the document, the system of state medical insurance will be tested in the Syrdarya region from July 1, 2021 to the end of 2022, from 2023 - a phased introduction of its positive results in other regions of the republic. It is planned to allocate 7.7 billion soums from the State budget for these purposes.

The project also plans to test the information system "Unified Electronic Medical Record", which, according to the results of the test, will be connected throughout Uzbekistan.[9,10]

CONCLUSION

In the Uzbek professional community, there is still an active debate on the feasibility and possibility of using Big Data technologies in various sectors of the national economy, including in the Uzbek healthcare system. Experts, recognizing that the digitalization of business processes has covered almost all industries, note that Uzbekistan is at the very initial stage of using these technologies. Projects for the implementation of Big Data technologies are mothballed at the prototype stage, less often at the pilot project stage, and none of them has been completed with a convincing success story, which is due to the extremely low demand for the implementation of such technological solutions.

The use of electronic cards makes the work of a medical organization more transparent in every sense. At any time, each entry can be checked by the management, insurance company, supervisory authorities. Competent and timely internal control allows you to get closer to flawless record keeping, which will help you avoid penalties during external audits.

In addition to traditional telemedicine services, a cloud infrastructure is provided to develop complex advanced and innovative medical applications, such as machine learning for diagnosing any disease and using AR/VR to perform complex operations.

References:

1. Pastorino Roberta. Benefits and challenges of big data in healthcare: an overview of the European initiatives. *European Journal of Public Health*. 2019;(29):23–27.
2. Manyika, J. Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity / J. Manyika // McKinsey Global Institute. – 2016. – № 10. – С. 100-112
3. Ashwin Belle, Raghuram Thiagarajan, S.M. Reza Soroushmehr, Fatemeh Navidi, Daniel A. Beard,2,3 and Kayvan Najarian Big Data Analytics in Healthcare // *BioMed Research International*. – 2015. – Volume 2015. – p. 1–16
4. Hood L., Price N.D. Demystifying disease, democratizing health care // *Science Translational Medicine*, vol. 6, no. 225, Article ID225ed5, 2014
5. Rapakov G.G., Banshchikov G.T. Data mining in the region's healthcare system (based on the materials of the Vologda Oblast). Monograph. Vologda: VoGU; 2014.
6. Ivanova A.A. Application of Big Data in healthcare entities: Russian and foreign experience. *Nauchnye zapiski molodykh issledovatelei = Scientific notes of young researchers*. 2020;8(5):42-53.
7. I.Kh.Siddikov, N.Yu.Mamasodikova, M.A.Khalilov, A.K.Amonov, G.B.Sherboboyeva. Formalization of the task of monitoring the technological safety of industrial facilities in conditions of indistinctness of the initial information // *Journal of Physics Conference Series*, Volume 1679, Cybernetics and IT
8. F.A Alisherov, S.Q Iskandarov, S Sh Bekturdiyev, O.K Khujaev. Development of methods for assessing the performance of teachers using of TUIT-LMS data. *Journal of Physics: Conference Series*. 1889 (2021) 052015, doi:10.1088/1742-6596/1889/5/052015
9. Big data в медицине [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.datasides.com/big-datamedicine/>
10. Раупов. Ж. «Единые электронные медицинские карты - требование времени.» [Электронный ресурс]. <https://yuz.uz/ru/news/edine-elektronne-meditsinskie-kart---trebovanie-vremeni>

Siddikov Isomiddin Khakimjonovich

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Information Processing Systems and Management,
Tashkent State Technical University
named after Islam Karimov (TSTU), Republic of Uzbekistan

Bekturdiev Sanjarbek Sharifboevich

2nd year doctoral student Tashkent State Technical University
named after Islam Karimov (TSTU), Republic of Uzbekistan

Ismoilov Otabek Bakhodirovich

Ministry of Internal Affairs of the, Tashkent,
Republic of Uzbekistan

FUNCTIONS AND PRINCIPLES OF THE ORGANIZATION OF AN INTEGRATED ELECTRONIC MEDICAL RECORD.

Abstract. *The paper considers the issue of creating a unified integrated information base in the field of healthcare. The main stages of the introduction of IT technology in medicine are proposed. For this purpose, a variety of medical organizations and doctors to establish a mechanism for the exchange of information for the creation of electronic medical records.*

Structuring and formalized medical information for an electronic medical record. Lists of classifiers and identifiers for processing medical information and the exchange of software between doctors and patients have been determined.

Keywords: *medical, patient, electronic medical record (EMR), electronic medical history (EMH)*

Introduction. The modern development trend of the oblast is largely determined by the widespread implementation of the achievements of modern information technology in various fields of human activity.

The purpose of using IT in the field of medicine is to automate patient management and service processes.

The relevance of this problem lies in the fact that in the field of belittling IT technologies are quite new, there is no holistic theory or a specific approach to solving the existing problems in this area.

In modern conditions, in the specialization of health care, there has been a significant increase in information resources. The use of IT makes it possible to reduce the cost of medical services, improve their quality and efficiency, which made it possible to create a healthy competitive environment in the medical services market sector.

At present, the development of health care and the improvement of medical care for the population is largely determined by the levels that do not seem possible without the use of information technology (IT).

Modern IT technologies have a sufficient set of modern tools to optimize the monotonous work of doctors of the polyclinic service and other medical institutions, the provision of specialized high-tech care, the provision of medical care, and also made management decisions in the field of health care, designed to develop in these areas of activity. [2]

The need to implement information systems directly into healthcare is due to several objective reasons that directly affect the quality and availability of medical care to the population. One of the most important circumstances of this kind is the progressive dynamics of primary morbidity.

Under the conditions of increasing workload, the efficiency of work of health care workers in general decreases. The increasing intensity of work leads to the emotional elimination of pedants, which negatively affects the quality of medical care and leads to a decrease in the quality of service and the number of positive reviews among patients. These factors lead to low efficiency of services, which will certainly be reduced during their audit (review and accounting), and the reduction in funding again leads to an even greater progression of inefficiency. In this regard, it becomes necessary to unload the doctor, to free him as much as possible from the routine filling of medical documentation during working hours, and to engage directly in the main activity. For this purpose, hardware and software systems are being introduced, with the help of which a medical worker can gain access to a unified information system of medical data, which stores personal data about a specific patient, which reduces the time for filling out documents and eliminates duplication of information in different environments. It should also be noted that IT

capabilities make it possible to make medical care more accessible to the population, by simplifying the procedure for a remote appointment with a doctor, and distributing the flow of patients, thereby optimizing and reducing queues. It should be noted that research and design developments in this direction are of priority importance [4].

The purpose of this article is to study the creation of electronic medical records, which are the basis of a single integrated information base of a medical institution.

For this purpose, it is proposed to create electronic medical records that allow - to provide electronic information exchange between various medical organizations by medical workers who carry out diagnostics, treatment and prevention of a particular patient. In this case, not medical, but rather informational tasks are solved.

An integrated electronic medical record is a properly organized electronic archived data of patients, designed for reliable storage and operational regulated information exchange of data, and will also provide the fastest and most convenient delivery of all necessary information about the patient to the attending physician. When designing these integrated information systems, it will be necessary to solve various information problems related to the organization and standardization of information flows and formats of information exchange, differentiation of access rights, creation of a patient identification system, etc. [5]

The information collected in the electronic medical record serves primarily to ensure the continuity, continuity and quality of treatment, as well as for timely prevention and other measures to ensure the health of a particular individual.

The main purposes of an electronic medical record are:

Collection and storage in electronic form of the maximum available amount of information about the health of a particular individual.

Prompt provision of access to this information to authorized medical professionals, the individual himself and his authorized representatives in the most convenient and accessible form for a specific user.

Building based on this information specialized electronic services targeted both at medical personnel and at the individual himself and ensuring an increase in the safety and quality of medical care, as well as an increase in the quality of life and

health of the individual.

They will also allow you to solve the following tasks:

- accounting of activities and automated construction of statistical and financial reporting of a medical organization based on primary medical documentation included in electronic medical records;
- management of a medical organization or health care in the region, as well as planning and policy development concerning medical organizations and health care in general;
- quality control and validity of the treatment, legal confirmation of the treatment;
- conducting scientific and clinical research based on the analysis of impersonal data extracted from electronic medical records;
- use of anonymized data of electronic medical records for training medical students, doctors and patients;

One of the key problems in creating an electronic medical record is the problem of structuring and formalizing medical information.

At the same time, in order to solve this problem, it is necessary to focus on the principle of gradualness. In this spray, it becomes necessary to form the list of fields and the corresponding classifiers gradually.

Moreover, for each new medical document, it is necessary:

Develop an XML schema for encoding and exchange of a structured, formalized part of the transferred medical document.

For each coded field in the document, define a classifier or a list of specific values allowed for this field.

Form a list of classifiers used for a medical document.

When filling out a document and using electronic communication and processing channels for its identification, have a list of identifiers.

The main purpose of the EHR is to provide detailed health care records that support current and future care delivered by the same or other physicians. This data will provide information exchange between doctors involved in the patient's treatment. The main subjects of EHR are the patient (consumer) and the doctor

(doctors). In this case, any other purpose for which the EHR is used is considered secondary. The main components of the EHR are shown in Fig. 1.

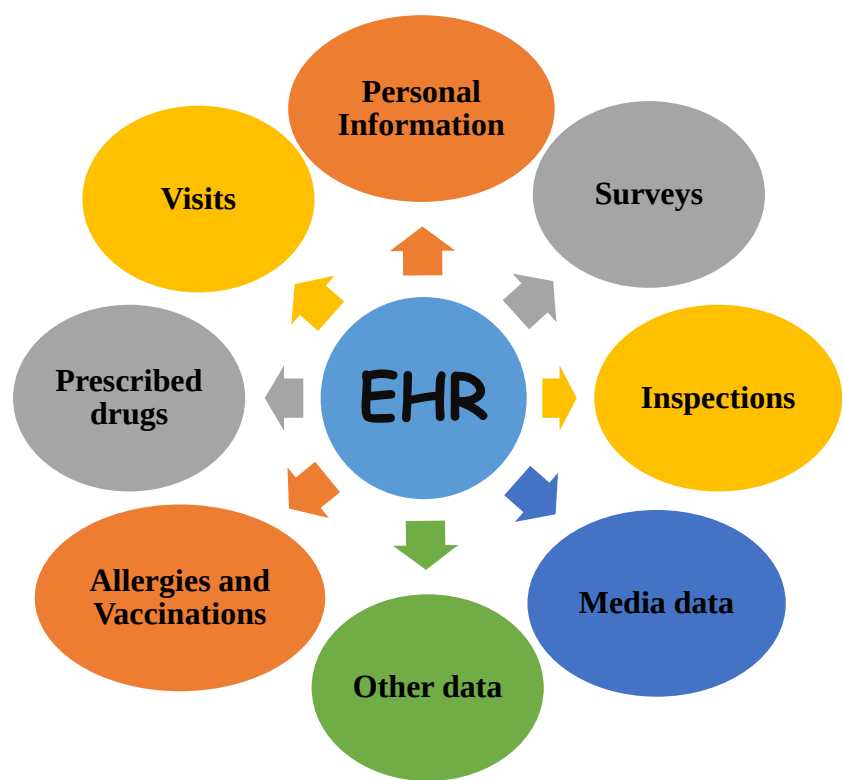


Fig. 1. The main components of HER

The electronic medical record (EHR) of the patient allows solving the problem of communication between the user and the doctor and has the following advantages:

1. When using EHR, the attending physician of a medical institution quickly finds the necessary information, and also adds new information about all cases of providing medical care to the patient. In this automated mode, the necessary medical certificates and documents for the patient are generated.
2. The introduction of EHR in medical institutions eliminates the problem associated with sending documents from one medical organization to another.
3. The main distinguishing feature of the EHR is the "dynamic" part of the map, i.e. the doctor at any time can view and receive the necessary information about the patient in real-time.
4. The doctor and the patient gain access to the EHR using the user's unique biometric data.

5. Communication with the patient's electronic medical record is carried out using cloud technology.

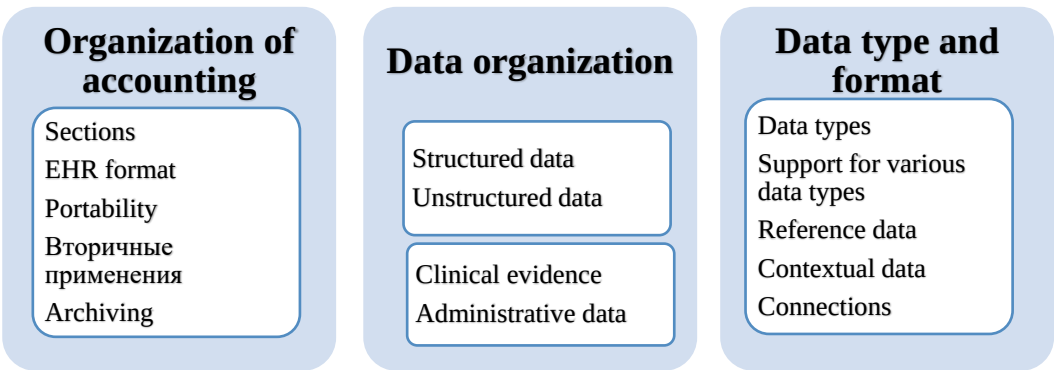


Fig. 2. The structure of the electronic medical history

EHR contains the following information: personal data of the patient, current condition of the patient, doctor's prescriptions and specialist consultations, functional and laboratory diagnostics, drug treatment, examination plan, observation diary, epicrisis. Each section has its characteristics, for example, the quantitative parameters of the biochemical composition and blood analysis, the norm (depending on many parameters), the results and the time of appointment by the doctor. This section is characterized by a set of indicators: identification code, identification name, date and time of the procedure, result, clinical data, media data. By the purpose of the EHR section, the section parameters are divided into certain types: text, numerical, quantitative, calculated, selected from the dictionary (reference book), images. The architecture of the electronic medical history (EMH) is shown in Fig. 2. The structuring of the information contained in the EHR is designed to provide users with the ability to search for data and view it in accordance with their requests.

Let's consider the main purposes and structures of individual sections. Structured data will provide the ability to store data in the form of lists, tables, hierarchical structures, simple name-value pairs, providing the ability to store multiple values of any parameter.

Unstructured data makes it possible to ensure the inclusion of narrative free text, support search in unstructured data (textual and non-textual) and ensure the

inclusion of structured text in such data, include comments in stored data, provide a means for linking selected elements at various levels with comments and other elements.

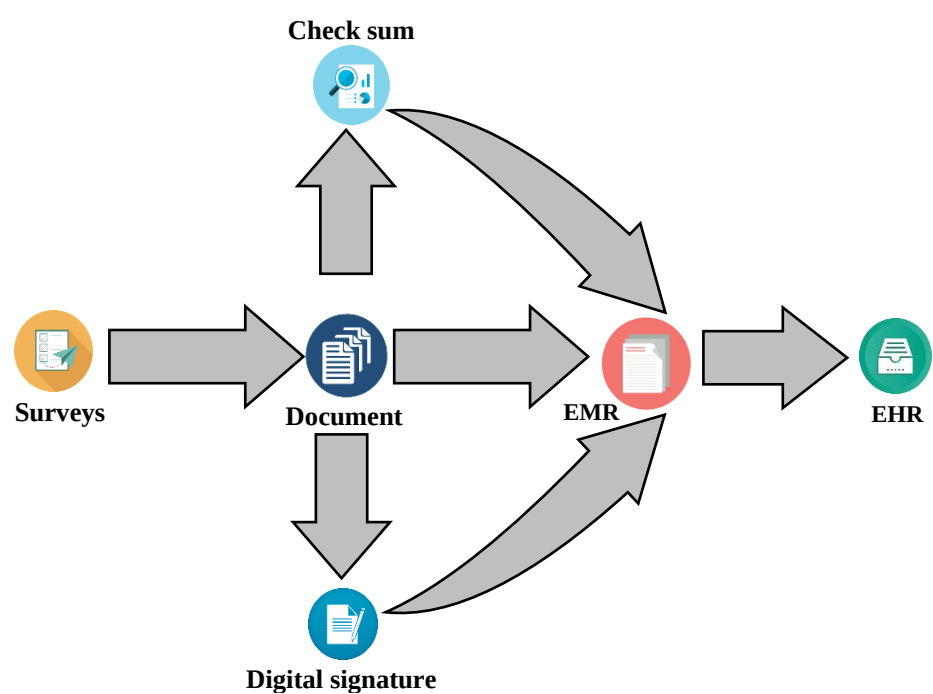


Fig. 3. The mechanism of EHR formation

Data types: designed to support and define the logical structure of numerical and quantitative information, including the operation of various data. These physical quantities must have a certain measure of accuracy, providing the ability to express in percentage terms in quantitative form, as well as maintain approximate, partial and fuzzy dates and times, record planned events or actions, record time at the moment, time and elapsed time. some event, as well as the registration of the duration in which this registration is made.

Support for various data types: provided by the integration of data types defined in other systems.

Reference Data: remapping to support reference data such as standard ranges or attributes and context-specific to a specific patient or dimension.

Content data: Maintain the registration of a context of independent data associated with the date and/or time when the event occurred; with the date and/or time when the event was registered; with the attending physician responsible for

registering the event, with the place where the event was recorded; with the reason for filling in the information related to the event; with the protocol that is associated with the registered information. The structure of the algorithm for creating an electronic card record is given in Fig. 3

The use of such systems means significant savings in administration and management, automation of the clinic's business processes:

- lower costs for IT infrastructure: no need to install expensive software;
- accessibility: from anywhere in the world where there is access to the Internet;
- ensuring the security of information;
- gaining full control over a medical organization: effective management of medical institutions, including those with an extensive branch network.

Conclusion. In this work, certain areas of the use of information technologies in the management system of a medical organization were considered. The use of health information resources as the basis for organizing a single information space in the field of health protection will be able to bring the medical services market to a qualitatively new level.

Other hand, a medical record in electronic form is located in the information system and represents a certain proforma, that is, a list with sections and subsections that are filled in by the medical staff, depending on the tasks to be solved. The use of the electronic medical record system by medical institutions requires from workers a minimum basic knowledge in the field of information technology and the availability of computer skills and office equipment. There are two ways to resolve this issue.

First: in secondary specialized and higher educational institutions of a medical profile, include the subject "Information technology" as a state curriculum.

Second: short-term courses in information technology can be organized for medical practitioners with the issuance of an appropriate certificate.

As the head of state noted, the introduction of an electronic medical record will allow doctors to significantly save time in paperwork and thereby expand their ability to work directly with a patient. And the sooner we start using EHR, the more successful the health outcomes will be.

References:

1. Lomakin A.G., Pliss M.A., Tsypin D.L. An information infrastructure to support cross border healthcare services. Information-measuring and control systems. –2009. – № 12. 26-37 p
2. Jemelin I.V., Zingerman B.V., Lebedev G.S. Definition problems of key terms in health informatics. Information-measuring and control systems. –2009. – № 12. 15–23 p.
3. Zingerman B., Shklovsky-Kordi N., Karp V., Vorobiev A. Electronic health record: purpose and problems (HRC MH RF, Moscow, Russia; MSTU MIREA, Moscow, Russia; CTP RAS, Moscow, Russia)
4. Zingerman B., Shklovsky-Kordi N. Electronic health records and the principles of its organization. www.idmz.ru 2013, № 2. 37–58 p.
5. Наталия К. Электронная медицинская карта: новые видение, функции и требования. www.idmz.ru 2010, № 4 . – С. 72–78
6. I.Kh.Siddikov, N.Yu.Mamasodikova, M.A.Khalilov, A.K.Amonov, G.B.Sherboboyeva. Formalization of the task of monitoring the technological safety of industrial facilities in conditions of indistinctness of the initial information // Journal of Physics Conference Series, Volume 1679, Cybernetics and IT
7. Siddigov I Kh, Mamasodikova N Yu and Alimova G R 2019 International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology 6 11891-6
8. F.A Alisherov, S.Q Iskandarov, S Sh Bekturdiyev, O.K Khujaev. Development of methods for assessing the performance of teachers using of TUIT-LMS data. Journal of Physics: Conference Series. 1889 (2021) 052015, doi:10.1088/1742-6596/1889/5/052015

Кириченко Ірина Віталіївна

кандидат технічних наук, старший викладач кафедри програмної інженерії
Харківський національний університет радіоелектроніки,
Україна

Рошка Вероніка Даніїлівна

студентка IV курсу
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

ПІДХОДИ РОЗРОБКИ ІГРОВОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

***Анотація.** У цій статті будуть розглянуті основні архітектурні підходи, які використовуються для створення ігрового штучного інтелекту. Буде розказано про переваги, недоліки та обмеження таких архітектур: Finite State Machine, Behavior Tree, Utility AI.*

***Ключові слова:** Ігровий Штучний Інтелект, FSM, Behavior Tree, Utility AI.*

Методи машинного навчання та штучний інтелект (ШІ), як явище, сьогодні є однією з найпередовіших областей досліджень та розробки. Метою досліджень у галузі традиційного ШІ є створення повноцінного цифрового «розуму», тобто здатного до навчання, до соціальної взаємодії тощо [1].

Специфіка штучного інтелекту в іграх досить сильно відрізняється від традиційного ШІ. В іграх основна мета ШІ – це імітація розумної та реалістичної поведінки, яка пропонує пройти гравцеві певної складності випробування. Варто також зазначити, що ігровий ШІ повинен бути легко регулюватися та модифікуватися в експлуатації, оскільки процес розробки гри є ітераційним [2]. Традиційні засоби розробки ШІ, такі як різні методи машинного навчання для вирішення такого класу завдань та дотримання висунутих умов не завжди підходять. Сьогодні можна виділити кілька найпоширеніших архітектур, які використовуються для створення ігрового ШІ: кінцевий автомат, дерево поведінки (behavior tree) та utility-based AI.

Кінцевий автомат (FSM – finite state machine) є найпростішою архітектурою ігрового ШІ (див. рис.1).

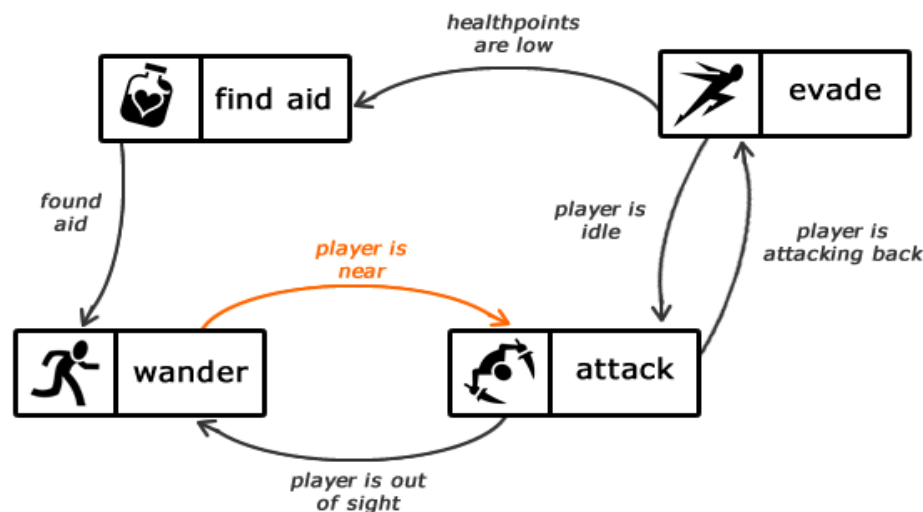


Рис. 1. Приклад схематичного уявлення кінцевого автомата

Для FSM базовим елементом є стан. Це конкретна дія (або набір дій), яку агент виконує на даний момент. Безпосередньо поведінка агента реалізується за допомогою логіки визначення дій (або набору дій) і зміни (або збереження) стану, при цьому логіка може, як і залишатися простою, так і ускладнюватися [4].

На жаль, такий підхід має певні недоліки. Зі зростанням кількості станів кількість переходів та зв'язків зростає з величезною швидкістю. Додавання кожного нового стану буде вимагати розробити ще більше переходів. До того ж, ця дія може вимагати перегляду вже існуючої логіки. А якщо зважити на те, що сучасні ігри, як правило, складаються з десятків станів, стає зрозуміло, що такий підхід слабо підходить для складних систем що імітують віртуальне «життя».

Дерево поведінки (behavior tree). Приклад зображено на рисунку 2. В кінцевому автоматі, агенти знаходяться в конкретному стані в кожний момент часу і всередині кожного стану логіка прийняття рішень. Як говорилося вище, такий підхід призводить до збільшення складності та обсягу коду. В архітектурі дерев поведінки всю логіку прийняття рішення відокремили від безпосередньо самих станів. Таким чином, вся логіка поведінки знаходиться в одному місці, що дозволяє як завгодно змінювати і ускладнювати логіку поведінки з меншими трудовитратами, чим це було б у кінцевому автоматі.

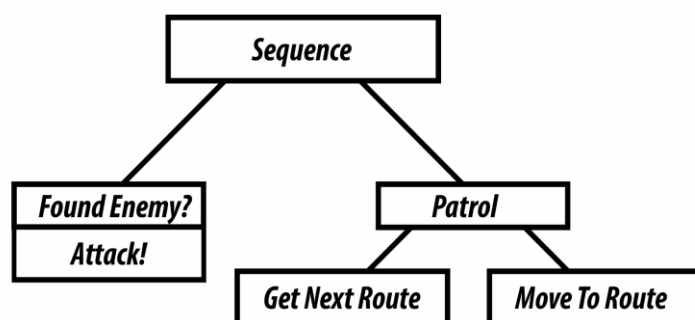


Рис. 2. Приклад дерева поведінки

До того ж дерево поведінки - це відмінний формальний спосіб побудови моделі поведінки, скільки робить модель більш прозорою та інтуїтивно зрозумілою [4]. На даний момент дерево поведінки є найбільш широко застосовуваною архітектурою ШІ в іграх. Цей підхід також не позбавлений недоліків. Одна з головних проблем дерев поведінок полягає в тому, що вони не мають потенціалу для «просунутого» прийняття рішень, тому що процес прийняття рішень прив'язаний до вузлів умов, і не можна вказати, як саме приймаються рішення, щоб задіяти різні відгалуження. Водночас складність ігрових симуляцій постійно зростає.

Utility AI – архітектура ігрового ІІ, що набула чималої популярності в останні роки. Приклад зображено на рисунку 3. Багато хто вважає цю архітектуру заміною дерев поведінки, тому що ця система дозволяє здійснювати вигідні тактичні дії без досконалого знання всього ігрового простору. Система виявляє доступні для ШІ дії та нараховує їм бали залежно від сформованих обставин. Наприкінці вибирається найвигідніша дія.

Цей підхід має ряд значних переваг. По-перше, простота проектування: штучний інтелект на основі Utility AI часто може бути описаний природною мовою, що сильно спрощує комунікацію між програмістом та дизайнером. Немає необхідності торкатися таких специфічних понять, як умови, стани, послідовності та декоратори. Замість цього можна пояснити плановану поведінку у вигляді «якщо персонаж під вогнем, головне його завдання – пошук укриття». По-друге, спрощена розширюваність: правила, які в даному підході називаються маркерами можна вільно додавати поверх вже існуючих,

не побоюючись при цьому, що відбудуться накладення чи помилки. Вищезазначені пункти значно скорочують кількість можливих помилок та збільшують продуктивність. Цей факт, у свою чергу, залишає простір для вдосконалення ІІІ в межах колишніх термінів та бюджету, що підвищує його підсумкове якість загалом.

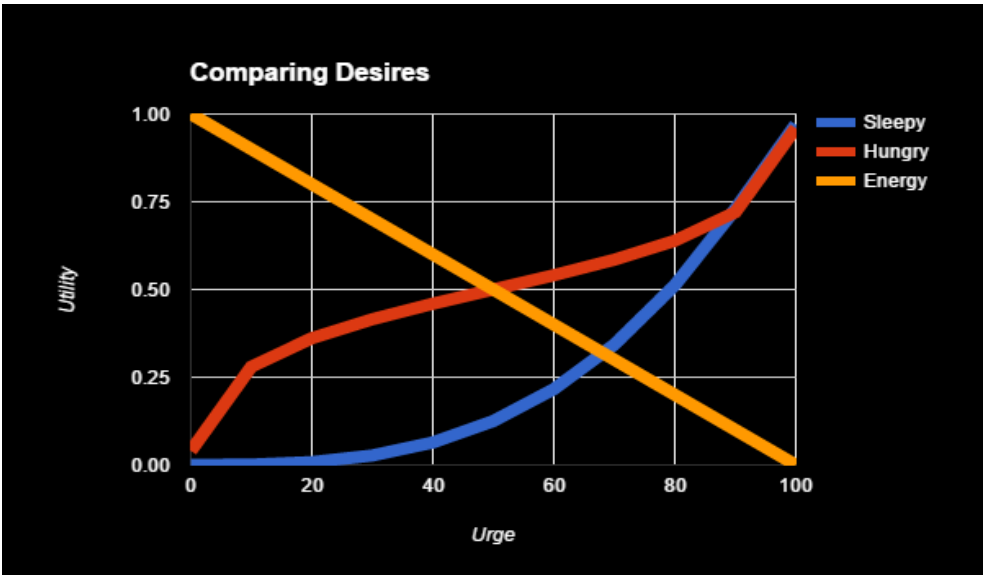


Рис. 3. Криві нарахування очок (балів) у Utility AI

Utility AI для кожної дії має вхідну функцію, яка нормалізується в межах від 0 до 100, при цьому вигідність нормалізується в межах від 0 до 1. Криві дозволяють Utility AI приймати рішення на основі широкого спектру вхідних даних, і якість системи виходить на 330 рівень нечіткої логіки. Насправді це означає, що Utility AI може приймати непогані рішення навіть у ситуаціях, не передбачених програмістом ІІІ.

Простота використання Utility AI поширюється на ті області, з якими зазвичай виникають проблеми у дерев поведінки. Порівняння та сортування за пріоритетом сотень тактичних позицій було б складним завданням для них, оскільки нові гілки не можна додавати динамічно. Однак, правила Utility AI дозволяють нараховувати бали будь-якій окремій групі об'єктів, будь то тактична позиція, планета, завдання або вибір зброї. Таким чином, методологія прийняття рішень стає дуже гнучкою.

Обмеження даного підходу пов'язані головним чином про те, що ІІІ

базується на дизайні. Як і в більшості технологій ігрових ШІ, ідея в тому, що штучний інтелект повинен діяти згідно з передбаченими дизайнером сценаріями. Тому, ШІ на основі Utility AI може працювати в умовах нестачі інформації та діяти непередбачено завдяки здатності до інтерполяції та прийняття рішень на основі нечіткої логіки, але він рідко буде «розумнішим» за свого творця. Крім того, розумність рішень та правдоподібність поведінки залежать від умілого налаштування різних налічувачів, а, отже, на розробку і особливо тестування знадобиться багато часу. У пошуку альтернативних технологій, що обходять ці обмеження, слід поглянути у бік машинного навчання [3].

У цій статті були описані основні архітектурні підходи, які застосовуються для створення ігрового штучного інтелекту. На даний момент найбільш популярне рішення у цій сфері це дерева поведінки, хоча дана технологія поступово поступається роль конкурентам. В той же час Utility AI вже не раз успішно зарекомендувала себе у популярних продуктах з різними видами симуляцій. Вона позбавлена багатьох проблем, властивих деревам поведінки і виглядає дуже перспективною для ігор з комплексною, правдоподібною і розумною поведінкою.

Список джерел:

1. Штучний інтелект у комп'ютерних іграх. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://iot.ru/gadzhety/iskusstvennyy-intellekt-v-kompyutern-ukh-igrakh> (дата звернення 12.01.2022).
2. Як працює штучний інтелект у іграх? [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://itproger.com/news/kak-rabotaet-iskusstvenniy-intellekt-v-igrakh> (дата звернення 12.01.2022).
3. Не зовсім людина: штучний інтелект в іграх. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://skillbox.ru/media/gamedev/iskusstvennyy-intellekt-v-igrakh/> (дата звернення 12.01.2022).
4. Utility AI: Поведінкові дерева йдуть у минуле? [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.progamer.ru/dev/utility-ai.htm> (дата звернення 12.01.2022).

Кубышов Ильгар Надир оглу

доктор философических наук по математике, доцент

Гянджинский Государственный Университет,

Азербайджанская Республика

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ КОМПОНЕНТЫ

Информационные системы (ИС) - это исследование дополнительных сетей аппаратного и программного обеспечения, которые люди и организации используют для сбора, фильтрации, обработки, создания и распространения данных. Так же информационные системы - это комбинации оборудования, программного обеспечения и телекоммуникационных сетей, которые люди создают и используют для сбора, создания и распространения полезных данных, как правило, в организационных условиях. Информационные системы - это взаимосвязанные компоненты, работающие вместе для сбора, обработки, хранения и распространения информации для поддержки принятия решений, координации, контроля, анализа и визуализации в организации. [1].

Как видно, эти определения сосредоточены на двух разных способах описания информационных систем: компонентах, составляющих информационную систему, и роли, которую эти компоненты выполняют в организации. Остановимся на каждой из них.

Компоненты информационных систем.

Информационные системы состоят из пяти компонентов: оборудования, программного обеспечения, данных, людей и процессов. Первые три, подпадающие под категорию технологий, обычно представляют собой то, о чем думает большинство людей, когда их просят дать определение информационных систем. Но последние два, люди и процесс, на самом деле отделяют идею информационных систем от других технических областей, таких как информатика.

Технология.

Технологии можно рассматривать как применение научных знаний в практических целях. От изобретения колеса до использования электричества

для искусственного освещения - технологии являются частью нашей жизни во многих отношениях, что мы склонны принимать их как должное.

Аппаратное обеспечение.

Аппаратное обеспечение информационных систем - это часть информационной системы, к которой можно прикоснуться - физические компоненты технологии. Компьютеры, клавиатуры, дисководы, iPad и флэш-накопители - все это примеры аппаратного обеспечения информационных систем.

Программное обеспечение

Программное обеспечение - это набор инструкций, которые говорят оборудованию, что нужно делать. Софт не осязаемый - его нельзя трогать. Когда программисты создают программы, на самом деле они просто набирают списки инструкций, которые говорят оборудованию, что делать. Существует несколько категорий программного обеспечения, причем две основные категории - это программное обеспечение для операционных систем, которое делает оборудование пригодным для использования, и прикладное программное обеспечение, которое делает что-то полезное. Примеры операционных систем включают Microsoft Windows на персональном компьютере и Android от Google на мобильном телефоне. Примеры прикладного программного обеспечения: Microsoft Excel.

Данные.

Третий компонент – данные. Как и программное обеспечение, данные также нематериальны. Сами по себе фрагменты данных не очень полезны. Но агрегированные, проиндексированные и организованные вместе в базу данных данные могут стать мощным инструментом для бизнеса. Фактически, все определения, представленные в начале этой главы, сосредоточены на том, как информационные системы управляют данными. Организации собирают всевозможные данные и используют их для принятия решений. Затем эти решения могут быть проанализированы на предмет их эффективности, и организация может быть улучшена.

Помимо компонентов оборудования, программного обеспечения и

данных, которые долгое время считались основной технологией информационных систем, было предложено добавить еще один компонент: коммуникацию. Информационная система может существовать без возможности связи - первые персональные компьютеры были автономными машинами, не имевшими доступа к Интернету. Однако в современном мире гиперподключений крайне редко компьютер не подключается к другому устройству или сети. Технически компонент сетевой коммуникации состоит из аппаратного и программного обеспечения, но он настолько важен для современных информационных систем, что стал отдельной категорией. [2].

Люди.

Размышляя об информационных системах, легко сосредоточиться на технологических компонентах и забыть, что мы должны выйти за рамки этих инструментов, чтобы полностью понять, как они интегрируются в организацию. Следующим шагом будет сосредоточение внимания на людях, вовлеченных в информационные системы. От сотрудников службы поддержки до системных аналитиков и программистов, вплоть до директора по информационным технологиям (CIO), люди, связанные с информационными системами, являются важным элементом, который нельзя упускать из виду.

Процесс.

Последний компонент информационных систем - это процесс. Процесс - это серия шагов, предпринимаемых для достижения желаемого результата или цели. Информационные системы все больше и больше интегрируются с организационными процессами, повышая производительность и улучшая контроль над этими процессами. Но просто автоматизировать деятельность с помощью технологий недостаточно - предприятия, стремящиеся эффективно использовать информационные системы, делают больше. Конечной целью является использование технологий для управления и улучшения процессов как внутри компании, так и за ее пределами с поставщиками и клиентами. Модные технологические слова, такие как «реинжиниринг бизнес-процессов», «управление бизнес-процессами» и «планирование ресурсов

предприятия», имеют отношение к постоянному совершенствованию этих бизнес-процедур и интеграции технологий с ними. Компании, надеющиеся получить преимущество перед своими конкурентами, очень сосредоточены на этом компоненте информационных систем. [3].

Список источников:

1. Интеллектуальная Система Тематического Исследования Научнотехнической информации <http://istina.imec.msu.ru/>
2. Электронный журнал «INFORMATION PROCESSES» <http://www.jip.ru>
3. Крапивенский А. С. Информация как товар в XXI веке. Молдова, Кишинев, 2010.

Скопень Микола Максимович

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0440-446X>

кандидат економічних наук, доцент, викладач-методист

Київський фаховий коледж туризму та готельного господарства, Україна

Любима Аліна Євгенівна

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8165-5022>

спеціаліст вищої категорії,

завідувачка відділенням підприємництва та інформаційних технологій

Київський фаховий коледж туризму та готельного господарства, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ ТОПОЛОГІЇ МЕРЕЖІ ВЗАЄМОДІЇ RADIUS-СЕРВЕРА ТА МІКРОКОНТРОЛЕРА MCU ПРИ КЕРУВАННІ ПРИСТРОЯМИ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

***Анотація.** В даній статті розглядається технологія емуляції топології мережі взаємодії RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) - сервера та мікроконтролера MCU (Microcontroller Unit) при керуванні пристроями Інтернету речей (Internet of Things, IoT) на прикладі розумного будинку засобами системи Cisco Packet Tracer 7.2. Представлену технологію можна рекомендувати для використання в навчальному процесі, а також моделювання керування пристроями IoT на стадії проектування.*

***Ключові слова:** керування пристроями IoT, взаємодія RADIUS-сервера та мікроконтролера MCU.*

Постановка проблеми. Аналіз моделювання мереж на платформі системи Cisco Packet Tracer свідчить про відсутність розкриття технології налаштування взаємодії RADIUS-сервера та мікроконтролера MCU при керуванні пристроями IoT.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У відомих літературних джерелах достатньо добре розглянуто принципи організації та моделювання мереж [1, 2 та ін.], архітектура, топологія, налаштування та програмування IoT [3-6]. Однак, жодне видання не дає відповіді, яким чином можна налаштувати взаємодію RADIUS-сервера та мікроконтролера MCU при керуванні пристроями IoT.

Мета статті. Запропонувати технологію моделювання топології мережі взаємодії RADIUS-сервера та мікроконтролера MCU при керуванні пристроями IoT на прикладі розумного будинку засобами системи Cisco Packet Tracer 7.2.

Основні результати дослідження. Розглянемо приклад, сутність якого полягає в наступному. Необхідно побудувати систему спостереження за рухом навколо будинку таким чином, щоб на RADIUS-сервері здійснювалась автентифікація та авторизація пристроїв IoT, а при спрацьовуванні сенсора руху вмикалися сигналізація (сирена), а також три фізичні компоненти (актуатори) LED за допомогою мікроконтролера MCU.

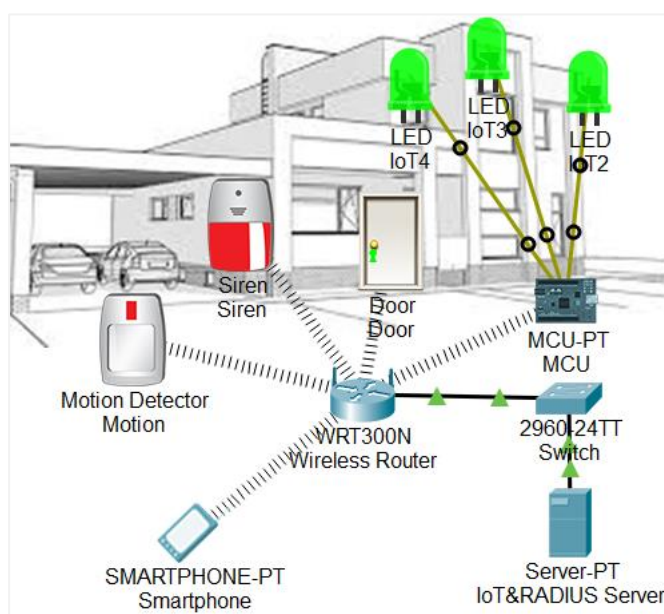


Рис. 1. Топологія мережі пристроїв IoT

Моделювання складається з наступних етапів:

- побудова топології системи спостереження за будинком (рис. 1);
- налаштування IoT & RADIUS - сервера;
- налаштування бездротового роутера WRT300N;
- налаштування зв'язку пристроїв IoT з бездротовим роутером WRT300N та керування RADIUS - сервером
- налаштування контролера MCU;
- налаштування дій спостереження за рухом навколо будинку.

Налаштування IoT & RADIUS - сервера. RADIUS - це клієнт-серверний транспортний протокол передачі даних, що використовується в комп'ютерних мережах для автентифікації (Client Name, Secret Key), авторизації (Username, Password) та обліку різноманітних сервісів (Authentication, Authorization, Accounting, AAA). Працює на прикладному рівні, як TCP і UDP, тобто сервер виконує функції AAA для пристроїв IoT. Налаштування починається із встановлення серверу конфігурації: IP-Address 192.168.0.10, Default Gateway - 192.168.0.1. Далі формуються параметри автентифікації клієнт-сервера та записів авторизації пристроїв IoT (рис. 2).

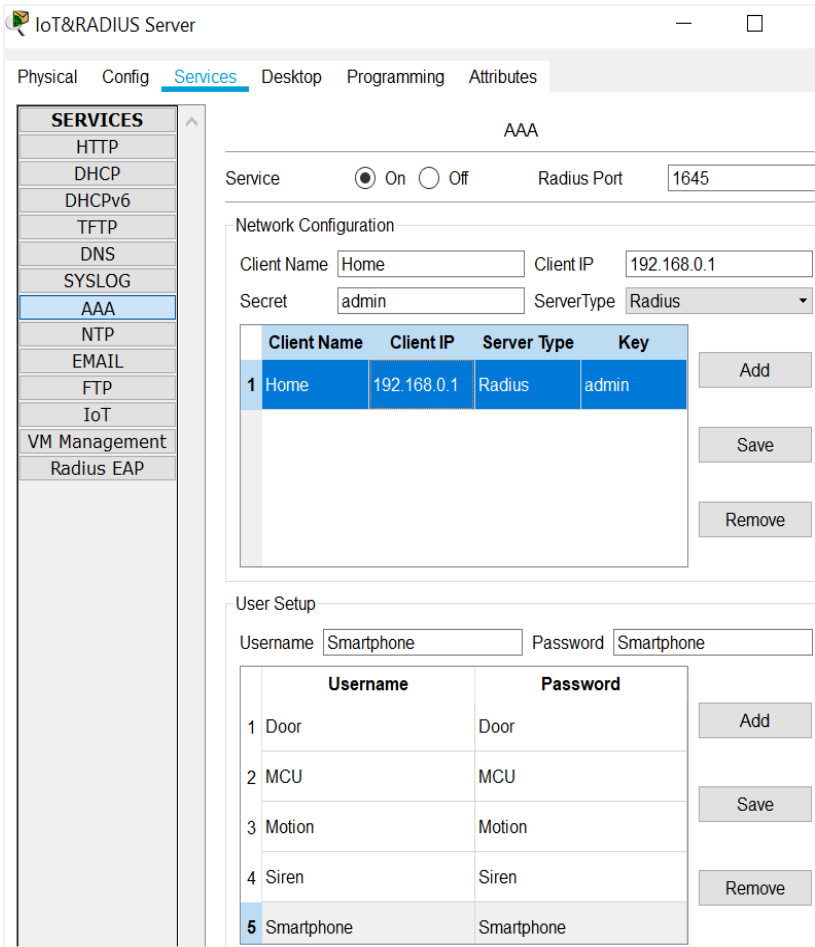


Рис. 2. Формування параметрів автентифікації клієнт-сервера та записів авторизації пристроїв IoT

Після цього активізується на сервері вкладка IoT та встановлюється перемикач On.

Налаштування бездротового роутера WRT300N. На вкладці роутера

Config/Wireless встановлюється SSID (Service Set Identifier) – *Home*, перемикач - *WPA2*, *IP-address RADIUS Server* – 192.168.0.10, *Shared Secret* – admin.

На вкладці GUI /Wireless (Basic Wireless Settings) встановлюється Network Name (SSID) – *Home*, а потім налаштування зберігається кнопкою *Save Settings*.

На вкладці GUI /Wireless (Wireless Security) задається: *Security Mode* – WPA2 (Wi-Fi Protected Access v.2) Enterprise, *RADIUS Server* – 192.168.0.10, *Shared Secret* – admin і також налаштування зберігається кнопкою *Save Settings*.

Налаштування зв'язку пристроїв IoT з бездротовим роутером WRT300N та керування RADIUS сервером. Для початку здійснюється налаштування сенсору руху, а саме: при його відкритті натискається кнопка *Advanced*, активізується вкладка *I/O Configi* у полі зі списком *Network Adapter* вибирається мережеву карта PT-IOT-NM-1W-AC бездротового зв'язку (рис. 3). Далі активізується вкладка *Config/Wireless* і встановлюється SSID – *Home*, перемикач - *WPA2* і вводиться у поле *User ID та Password* код захисту – *Motion* (рис. 3). На вкладці *Config/Setting* встановлюється перемикач *Remote Server*, *Server Address* – 192.168.0.10, *User Name* – *Home* і *Password* – admin (рис. 3). При натисканні кнопки *Connect* сенсор руху буде підключений до бездротового роутера, отримає в режимі DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) IP-адресу, а також буде зареєстрований на IoT & RADIUS - сервері. Аналогічним чином налаштовуються інші пристрої IoT: *Siren*, *Door*.

Безумовно, для того, щоб керувати RADIUS - сервером треба налаштувати смартфон та створити акаунт. З цією метою на Smartphone активізується вкладка *Config/ Wireless* і встановлюється: SSID – *Home*, перемикач - *WPA2*. У поле *User ID та Password* вводиться код захисту: *Smartphone*. Далі на вкладці *Desktop* створюється акаунт на IoT & RADIUS - сервері таким чином (рис. 4). У Web Browser вводиться IP-адреса сервера 192.168.0.10 і натискається кнопка *Sign up now*. У вікно *Registration Server Account Creation* відповідно: *Home*, *admin*. Натискається кнопка *Create* та вікно смартфона.

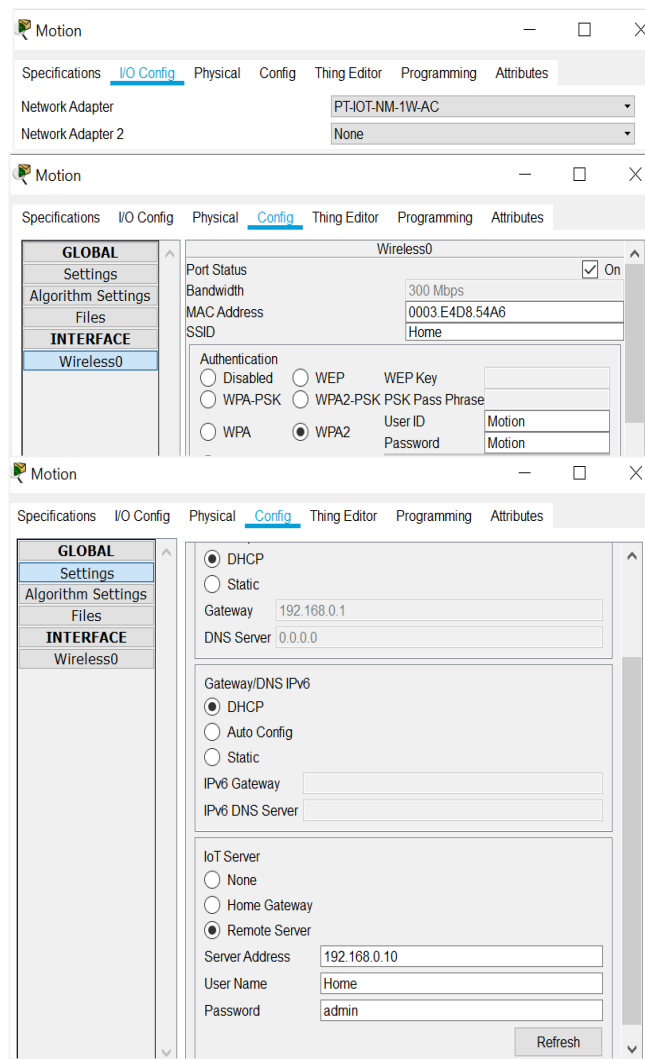


Рис. 3. Налаштування пристрою Motion Detector

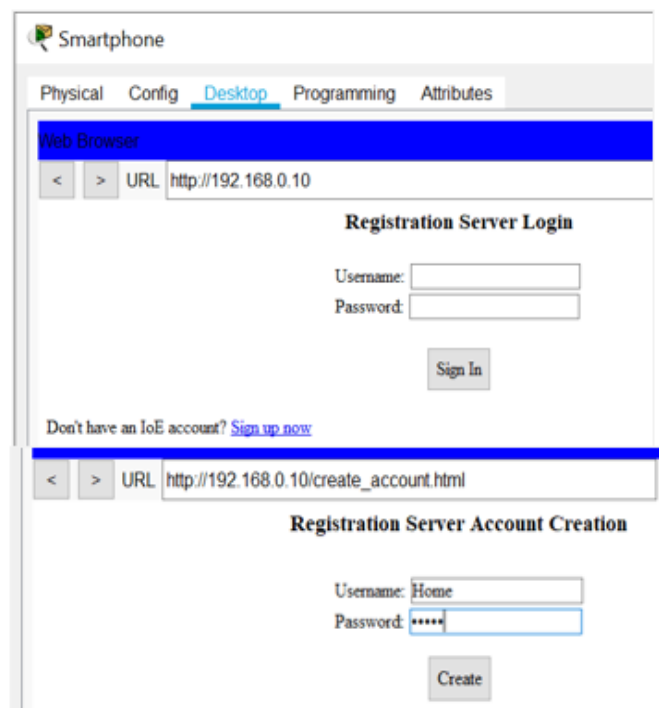


Рис. 4. Створення облікового запису на сервері

Налаштування контролера MCU. На вкладці *Physical* вимикається живлення і вставляється плата PT-IOT-NM-1W-AC. При увімкненому живленні на вкладці *Config/ Wireless* встановлюється: SSID – *Home*, перемикач - WPA2. У поле User ID та Password вводиться код захисту: *MCU*. На вкладці *Config/Setting* встановлюється перемикач *Remote Server*, *Server Address* – 192.168.0.10, *User Name* – *Home* і *Password* – *admin*. При натисканні кнопки *Connect* мікроконтролер MCU буде підключено до роутера, а також буде зареєстрований на IoT & RADIUS - сервері. Однак, якщо активізувати на сервері або на смартфоні вкладку *Desktop*, а потім режим *IoT Monitor*, то буде відсутній інтерфейс віддаленого контролю компонентів (No remote control API). Здійснення керування компонентами LED мікроконтролером MCU вимагає підготовки відповідної програми.

Для цього відкривається мікроконтролер на вкладці *Programming*, натискається кнопка *New* і вводиться ім'я *MotionSensor*. У полі зі списком вид програми повинен бути *Empty – JavaScript*. Натискається кнопка *Create*. Далі треба двічі клацнути курсором на *main.js* і ввести наступні рядки програми (рис. 5).

```
var state = "0";
function setup() {
  IoTClient.setup({ // Реєстрація на IoT&RADIUS сервері
    type: "LED",
    states: [{
      name: "Status",
      type: "options",
      options: {
        "0": "Off",
        "1": "On"
      },
      controllable: true
    }]
  });
  IoTClient.onInputReceive = function(input) { // Реакція на зміну стану
    setState(input);
  };
  setState(state);
}
function setState(newState) { // Відпрацювання зміни стану
  var stateValue = 0;
  if (newState === "1") {
    stateValue = 1023;
    state = "1";
  } else if (newState === "0") {
    state = "0";
    stateValue = 0;
  } else {
    return;
  }
  digitalWrite(A0, stateValue);
  digitalWrite(A1, stateValue);
  digitalWrite(A2, stateValue);
  IoTClient.reportStates(state);
  setDeviceProperty(getName(), "state", state);
}
```

Рис. 5. Програма взаємодії сервера та мікроконтролера при керуванні LED

Здійснити запуск програми кнопкою *Run*. Активізувати на сервері або на смартфоні режим *IoT Monitor* та перевірити мікроконтролер. Він повинен показувати стан LED.

Налаштування дій спостереження за рухом навколо будинку. З цією метою на IoT & RADIUS – сервері або на смартфоні активізується режим *IoT Monitor* та вкладка *Conditions*. Далі натискається кнопка *Add* і задаються режими спрацювання сирени та увімкнення LED. В даному випадку будуються два модулі: *Motion On*, *Motion Off* (рис. 6).

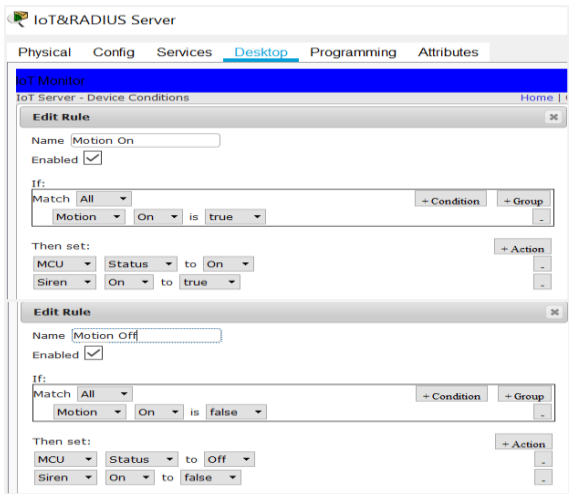


Рис. 6. Програмування реакції Siren та LED на спрацювання сенсора Motion

Для перевірки системи керування пристроями IoT з використанням транспортного протоколу RADIUS, тобто із застосуванням технології AAA (автентифікації та авторизації) на сервері треба зайти на *Web Browser* смартфона, ввести IP-адресу сервера 192.168.0.10, а потім Username – *Home* та Password - *admin*. В результаті відкриється вікно (табло) на сервері керування пристроями IoT, яке дозволяє такими елементами, як кнопка змінювати стан об’єкта (рис. 7), наприклад, закривати та відкривати двері.

Для перевірки роботи змодельованої системи охорони будинку необхідно здійснити запуск програми *MotionSensor*, а потім, утримуючи клавішу *Alt*, провести мишею біля сенсору руху. Автоматично увімкнуться сирена і три LED. При припиненні руху мишею актуатори вимкнуться.

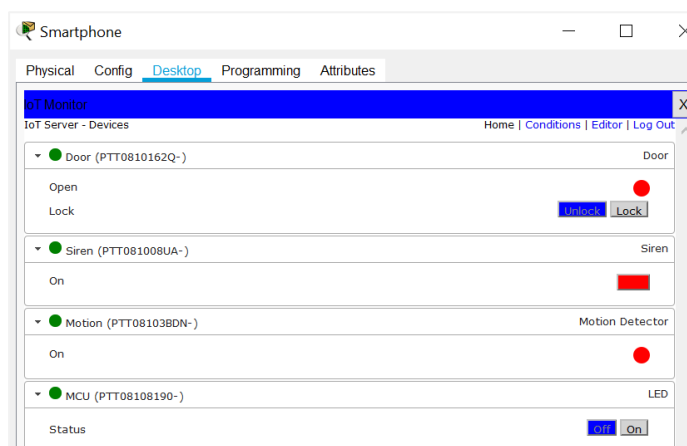


Рис. 7. Вікно (табло) на IoT & RADIUS - сервері керування пристроями IoT

Висновки. Отже, запропонована технологія емуляції топології мережі взаємодії RADIUS - сервера та мікроконтролера MCU на прикладі розумного будинку засобами системи Cisco Packet Tracer дозволяє вирішити питання підвищення якості вивчення Інтернету речей. Представлену технологію можна рекомендувати для використання в навчальному процесі, а також моделювання мереж на стадії проектування.

Список джерел:

1. Воробієнко П.П., Нікітюк Л.А., Резніченко П.І. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : підручник для ВНЗ. Київ : САММІТ- Книга, 2010. 708 с.
2. Кулаков В.Г., Леохин Ю.Л. Моделирование компьютерных сетей в симуляторе Cisco Packet Tracer 6: учеб. пособие. Москва : Издательство МТИ, 2016.175 с.
3. Ли Перри. Архитектура интернета вещей / пер. с англ. М. А. Райтмана. Москва: ДМК Пресс, 2019. 454 с.
4. Олещенко Л.М., Хіцко Я.В. Програмування пристроїв Інтернету речей: лабораторний практикум. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 47 с.
5. Пришляк О.О. "Топологія многовидів": навч. посібник. Київ: ВПЦ "Київський Університет", 2013. 83 с. URL: <http://surl.li/bcchh> (дата звернення: 07.01.2022).
6. Скопень М.М., Будя О.П. Моделювання локальної мережі керування пристроями IoT Smart Home на платформі системи Cisco Packet Tracer 7.2 / Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції "Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації" (31 серпня 2020 року): 36. наук. праць. Переяслав : 2020. Вип. 62. С.97-100

Скрипник Тетяна Казимирівна

старший викладач кафедри комп'ютерних наук

Хмельницький національний університет,

Україна

Єфімчук Андрій Сергійович

магістрант 2 року навчання

Хмельницький національний університет, Україна

Медведчук Віталій Юрійович

студент 3 курсу навчання

Хмельницький національний університет, Україна

АВТОМАТИЗОВАНИЙ РОЗПОДІЛ ПРОЦЕСІВ ПРИ УПРАВЛІННІ ІТ-ПРОЄКТАМИ

***Анотація.** За результатом дослідження сучасного стану проблеми автоматизації розподілу операцій при управлінні ІТ-проєктами визначено, що задачі управління ІТ-проєктами доволі актуальні і враховуючи ризики при роботі з великими проєктами, потрібно використовувати програмне забезпечення для роботи з ними. Програмне забезпечення повинно бути гнучке, повинно мати можливість доналаштування під конкретну фірму та задачу. Встановлено, що при автоматизації розподілу операцій при управлінні ІТ-проєктами слід враховувати широкий ряд параметрів. Ці параметри стосуються як ІТ-проєктів та їх під задач, так і інших властивостей управління ІТ-проєктами, зокрема виконавців, компетентностей якими може володіти працівник, досвід працівника у виконання задач, вимоги задач до компетентностей, типи ІТ-проєктів, досвід командної взаємодії працівника з іншими працівниками в межах реалізованих ІТ-проєктів. Автоматизація розподілу процесів при управлінні ІТ-проєктами дозволить підвищити ефективність відповідної діяльності ІТ-менеджерів та керівників фірм. Особливо важливою є необхідність врахування компетентностей потенційних виконавців, досвіду працівників у виконанні аналогічних задач, досвіду взаємодії виконавця з іншими виконавцями в межах виконаних ІТ-проєктів, а також пріоритетів виконання окремих запланованих ІТ-проєктів та їх окремих задач.*

***Ключові слова:** ІТ-проєкт, інформаційна система, інформаційна модель, інформаційна технологія, управління ІТ-проєктами.*

Приклади світової практики проектної діяльності показують, що впровадження методології управління програмами ІТ-проектів допомагає бізнесу збільшувати зростання доходів, знижувати внутрішні витрати на планування, управляти змінами і ризиками, знижувати невизначеність при прийнятті інвестиційних рішень.

Ці позитивні моменти з кращої практики дуже привабливі для організацій, особливо, коли мова заходить про необхідність ведення бізнесу в умовах невизначеності на ринку і підвищення якості надання послуг при внутрішніх фінансових і людських обмеженнях, пов'язаних з кризовими явищами в економіці [5].

Як показує вітчизняна практика, дуже мало організацій, керівники яких дійсно задоволені віддачею від проектної діяльності [5, 6]: тільки 15-20% ІТ-проектів закінчуються в термін; 25-35% ІТ-проектів завершуються невдачею; бюджет 50-60% ІТ-проектів перевищується на 90%; вимоги тільки 50-60% ІТ-проектів реалізовані.

Фіаско обумовлено відсутністю досвіду і невідповідним підходом до управління програмою ІТ-проектів:

- однаковий підхід до управління ІТ-проектами в програмі;
- недостатнє опрацювання вимог замовника;
- недостатня забезпеченість ІТ-проектів ресурсами;
- відсутність ітераційний проектів;
- відсутність навичок застосування досвіду попередніх розробок, умов його накопичення і використання в майбутньому;
- відсутність централізованої організаційної одиниці управління. Роль і відповідальність менеджера проекту. Роль менеджера проектів можна описати двома фразами [3]:

– відповідає за те, щоб проект вклався в рамки потрійного обмеження; – менеджер проектів несе відповідальність за проект в цілому.

Троїсте (потрійне) обмеження – це «терміни», «вартість» і «зміст робіт» проекту (рисунок 1). Говорячи про нього – нерідко малюють трикутник, щоб

підкреслити взаємозв'язок всіх його граней. Зміна бюджету неминуче вплине на терміни і склад робіт; зворотнє справедливо і для інших граней [2, 3]. Іноді всередині трикутника пишуть ще одну умову, яка звучить як «задоволеність замовника».



Рис. 1. Троїсте обмеження [2,3]

Вся робота проєктного менеджера (ПМ) зводиться до того, щоб проєкт «не вискочив» за межі (самі межі узгоджуються до початку робіт).

Відповідальність за проєкт в цілому означає саме те, як і звучить. Успіх проєкту то повною мірою успіх ПМ, провал – його невдача. Менеджер не має можливості сказати замовнику або своєму босові: «ми провалилися тому, що конкретний член команди виявився не компетентний, а другий не вчасно захворів, та ще й замовник погано сформулював вимоги». Причини нікого не хвилюють. В провалі проєкту винен тільки менеджер [3].

Що вважати успіхом проєкту? Якщо до моменту закриття робіт жодна з граней не порушена (не порушені терміни виконання, не збільшений бюджет, зроблено все, про що просив замовник) і замовник задоволений результатом – проєкт успішний і це беззаперечно.

В ІТ-проєктах зазвичай виділяють п'ять груп осіб, зацікавлених в успішному завершенні ІТ-проєкту: користувач, замовник, менеджер проєкта, проєктна команда, субпідрядники (рисунок 2).

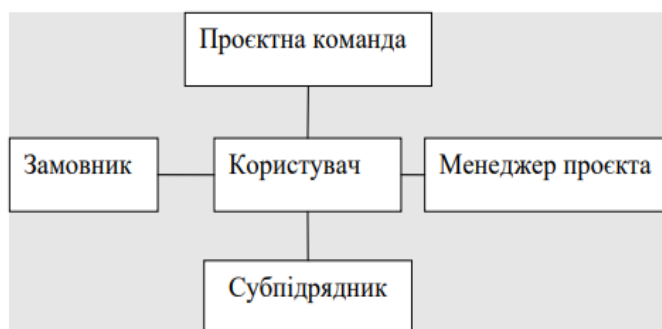


Рис. 2. Особи, зацікавлені в успішному завершенні ІТ-проєкта [2]

Детальна класифікація осіб, зацікавлених в успішній реалізації подана у [2]:

– *користувач* (User) – це особа або організація, яка використовує продукт, послугу чи результат ІТ-проєкту для виконання будь-яких функцій;

– *замовник проєкту* (Product Owner) – особа або організація, яка ініціює проєкт, формує замовлення на створення продукту, послуги та / або результату, забезпечує фінансування проєкту і отримує основний продукт ІТ-проєкту. замовником може виступати як стороння особа або організація, тоді ІТ-проєкт називається «зовнішнім», так і безпосередньо організація, якій необхідний продукт ІТ-проєкту. Даний проєкт прийнято називати «Внутрішнім»;

– *менеджер проєкту* (Project Manager) – особа, яка здійснює управлінські функції, а саме відповідає за зміст, вартість, час, якість, ризики, закупівлі, персонал, комунікації та інтеграцію ІТ-проєкту;

– *проєктна команда* (Team) – це особи, які є безпосередніми виконавцями в роботі ІТ-проєкту;

– *субпідрядник проєкту* (Subcontractor) – це особа чи організація, що працює по субпідряду, тобто повністю або частково виконує роботи ІТ-проєкту за контрактом.

Інструменти для подолання викликів управління ІТ-проєктами. Ви можете і повинні використовувати інструменти для управління ІТ-проєктами, тому що з їх допомогою значно простіше організувати контроль роботи, взаємодія між учасниками, узгодити ІТ-потреби відповідно до бізнес-цілей [1].

При виборі програмного забезпечення для управління проєктами необхідно враховувати наступні можливості:

- У режимі реального часу стежити за статусом виконання проєкту, а також отримувати детальну інформацію про процес його виконання.

- Показувати відсоток завершення як всього проєкту, так і його окремих завдань, а також відображати обсяг робіт, необхідний для їх завершення.

- Подивитися стан завдань для кожного проєкту.

- Керувати завданнями і підзавданнями, призначати їх виконавцям і контролювати процес виконання.

- Інструменти для спільної роботи, включаючи можливість обмінюватися повідомленнями, залишати коментарі, гегати завдання, передавати файли і спільно працювати над одним завданням.

- Пошук по імені проєкту, його опису, ідентифікатором або вкладених файлів.

Для зручності аналізу і синтезу проєктів, а також систем управління ними безліч різноманітних ІТ-проєктів класифікується за різних підстав. У науковій літературі зустрічаються різноманітні підходи до процесу класифікації проєктів. Найбільш часто їх класифікують так [7]:

- *За класом.* За складом та структурою проєктів та їх предметною областю проєкти поділяються на монопроєкти, мультипроєкти, мегапроєкти.

- *За типом.* За основними сферами діяльності у яких здійснюється проєкт, виділяють організаційні, технічні, економічні, соціальні і змішані проєкти.

- *За видом.* За характером предметної області проєкти поділяються на: навчально-освітні, інвестиційні, науково-дослідні, змішані.

- *За масштабом.* За розмірами самого проєкту, кількістю учасників та ступеня впливу на навколишній світ проєкти поділяють на: дрібні, середні, великі й дуже великі проєкти.

- *За тривалістю.* За тривалістю періоду здійснення проєкти поділяють на: короткострокові, середньострокові та довгострокові.

– *За складністю.* За ступенем складності: прості, складні і дуже складні. Використання зазначеної класифікації не повною мірою дає уявлення про відмінності ІТ-проектів від інших видів проектів. Як наслідок, виникає необхідність індивідуалізації представленої класифікаційної системи. ІТ-проекти можна розділити на три основні типи [8]:

- розробка програмного забезпечення, комп'ютерних програм, процедур та відповідної документації і даних, які відносяться до функціонування інформаційної системи;
- розробка продуктів орієнтованих на онлайн використання;
- розробка різних додатків, частіше яскраво вираженого комерційного напрямку.

Основні процеси планування проектів. У джерелі [9] сформульовано основні процеси планування проектів (рисунок 3).



Рис. 3. Основні процеси планування [9]

- Планування цілей (розробка постановки задачі). До цього ж входить проектне обґрунтування основних етапів та цілей проекту.
- Декомпозиція цілей (розбиття) етапів проекту на більш дрібні і більш керовані компоненти для забезпечення більш діючого контролю.
- Визначення складу робіт проекту (складання переліку операцій, з яких

складається виконання різних етапів проєкту).

- Визначення взаємозв'язків робіт (складання і документування технологічних взаємозв'язків між операціями).

- Оцінка тривалості чи обсягів робіт (оцінка кількості тимчасових інтервалів, або обсягів робіт, необхідних для завершення окремих операцій).

- Визначення ресурсів (людей, устаткування, матеріалів) проєкту. Це визначення загальної кількості ресурсів усіх видів, що можуть бути використані на роботах проєкту (ресурсів організації) та їхніх характеристик.

- Призначення ресурсів (визначення ресурсів, необхідних для виконання окремих операцій проєкту).

- Оцінка вартості (визначення складових вартостей операцій проєкту та оцінка цих складових для кожної операції, ресурсу і призначення).

- Складання розкладу виконання робіт (визначення послідовності виконання робіт проєкту, тривалості операцій і розподілу в часі потреб у ресурсах і витратах, виходячи із урахуванням накладених обмежень та взаємозв'язків).

- Оцінка бюджету (додаток оцінок вартості до окремих компонентів проєкту, таких як етап, стадія, термін).

- Планування якості (визначення стандартів якості, які потрібно використати в проєкті, а також, як відслідковувати дотримання цих стандартів.

- Визначення критеріїв успіху (розробка критеріїв оцінки виконання проєкту).

Всі вищеописані види мають свою специфіку. Однак, незалежно від розміру компанії, чи одночасно ведеться один проєкт або десятки, важливо мати інструмент, який дає можливість виконувати роботу з управління ІТ-проєктами швидко, ефективно та прозоро. Єдина система управління всіма ІТ-процесами компанії дозволяє фахівцям ІТ-підрозділу виконувати свою роботу з найбільшою ефективністю і мінімальними витратами праці, а клієнтам – надавати послуги з найкращою якістю і доступністю.

Відповідно до сучасних тенденцій управління проєктами передбачається

збільшення ролі використання ІТ. Використання інформаційних систем управління проєктами дає можливість підвищити ефективність управління і зменшити відсоток незавершеності проєктів, управляти ресурсами, змінами, обмеженнями, комунікаціями, робочою командою та іншими факторами, від яких залежить виконання проєкту. До систем автоматизації управління проєктами включаються такі структурні елементи, як: засоби для календарномережевого планування, засоби розв'язування окремих задач (серед них слід виокремити допроєктний аналіз, аналіз ризиків, розробку бізнес-планів, управління термінами, управління витратами), засоби для організації комунікацій між виконавцями проєкту [10].

Управління проєктами в області ІТ за останній час завоювало визнання як найкращий метод планування та управління реалізацією інвестиційних проєктів. За американськими оцінками застосування методології управління проєктами забезпечує високу надійність досягнення цілей проєкту і на 10-15% скорочує витрати на його реалізацію [7]. У світі накопичено величезний досвід застосування управління проєктами в області інформаційних технологій. Зокрема, ця методологія застосовується у всіх великих ІТ-компаніях світу. Програмні засоби для управління проєктами встановлені на мільйонах комп'ютерах в усьому світі – тільки пакет Microsoft Project встановлений більш ніж на два мільйони комп'ютерів. Асоціація управління проєктами Project Management Institute (Інститут Управління Проєктами) об'єднує близько 40 тисяч членів і має відділення майже на всіх континентах [11].

Зважаючи на статистику, задачі управління ІТ-проєктами доволі актуальні і враховуючи ризики при роботі з великими проєктами, потрібно використовувати програмне забезпечення для роботи з ними. Програмне забезпечення повинно бути гнучке, повинно мати можливість доналаштування під конкретну фірму та задачу.

Отже, при автоматизації розподілу операцій при управлінні ІТ-проєктами слід враховувати широкий ряд параметрів. Ці параметри стосуються як ІТ-проєктів та їх під задач, так і інших властивостей управління ІТ-проєктами, зокрема виконавців, компетентностей якими може володіти працівник, досвід

працівника у виконання задач, вимоги задач до компетентностей, типи ІТ-проектів, досвід командної взаємодії працівника з іншими працівниками в межах реалізованих ІТ-проектів.

Список джерел:

1. Управління ІТ-проектами – 5 викликів і їх подолання. URL: <https://itguild.com/info/blog/upravlenie-it-proektami-5-vyzovov-i-ikh-preodolenie/>
2. Розробка принципів управління ІТ-проектом. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-printsipov-upravleniya-it-proektom1/viewer>
3. Управління ІТ-проектом. Ефективна система «з нуля» у будь-якій організації. URL: <http://pmlead.ru/content/book/IT-PM-Selikhovkin.pdf>
2. Background of the adaptive system to support operational decisionmaking in the management of it projects. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylkirazrabotki-adaptivnoy-sistemy-podderzhki-prinyatiya-operativnyh-resheniy-vupravlenii-it-proektami/viewer>
3. Mechanisms to optimize program management of itprojects. URL: <https://www.sworld.education/konfer34/280.pdf>
4. Аншина М. Проблеми стандартизації проектної діяльності у галузі ІТ. Загальний огляд існуючих стандартів та методів їх створення. Журнал "Корпоративні системи". Київ. 2007. № 1. С. 33-35.
5. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами. – Електронний навчальний посібник / Є. М. Крижановський, А.Р. Яшолт, С.О. Жуков, О. М. Козачко – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 91 с.
6. Коньшунова А.Ю. До питання про класифікацію проектів у проектному управлінні. URL: <http://sibac.info/11760>
7. Ременяк Л.В. Управління ІТ-проектами: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2015. 168 с.
8. Особливості курсу «управління іт-проектами» в закладах вищої освіти. URL:<http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/34427/Kachan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Маркіна Т.А. Управління проектами в інформаційних технологіях. Навчальний посібник. – СПб: Університет ИТМО, 2016. – 88 с.

Тажикова Гульшара Дуйсенбаевна

магистр технических наук

Высший колледж "Orda", г. Кызылорда,

Республика Казахстан

Абдибаттаева Гульнар Мауленовна

магистр педагогических наук

Высший колледж "Orda", г. Кызылорда, Республика Казахстан

Бекенова Айнура Ерталапкызы

методист

Высший колледж "Orda", г. Кызылорда,

Республика Казахстан

СПОСОБЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ПРОГРАММ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Визуализация – один из наиболее эффективных приемов обучения, помогающий гораздо проще и глубже разобраться в сущности различных явлений, недаром наглядные пособия использовались еще в глубокой древности. Особенно полезны визуализация и моделирование при изучении динамичных, изменяющихся во времени объектов и явлений, которые бывает сложно понять, глядя на простую статичную картинку в обычном учебнике. Лабораторные работы и учебные эксперименты не только полезны, но и весьма интересны – при соответствующей организации, конечно.

В данном обзоре будут рассмотрены виртуальные онлайн-лаборатории и программы. С их помощью можно проводить компьютерные опыты, не приобретая дополнительных программ, причем в любое удобное время, был бы доступ к Интернету.

В наш обзор вошли более десятка интересных онлайн-проектов как многоотраслевого, так и тематического плана. Все веб-ресурсы данного обзора – сайты с открытым, бесплатным доступом.

1. VirtuLab

Ресурс VirtuLab – крупнейший в современном Рунете сборник виртуальных опытов по различным учебным дисциплинам. Основная единица коллекции – виртуальный эксперимент. С технической точки зрения, это интерактивный ролик, сделанный с помощью AdobeFlash. Некоторые лаборатории выполнены в трехмерной графике. Для работы с ними понадобится установить AdobeShockwavePlayer с дополнением HavokPhysicsScene. Найти это дополнение можно на сайте director-online.com. Распаковать полученный архив нужно в каталог Xtras вашего AdobeShockwavePlayer, который находится в системном каталоге Windows.



Рис. 1.1. Ресурс VirtuLab

Ресурс VirtuLab – крупнейшее собрание виртуальных онлайн-лабораторий на русском языке.

Каждый ролик позволяет провести какой-либо эксперимент, имеющий учебную цель и четкое задание. Пользователю же предлагаются все инструменты и объекты, необходимые для получения результата. Задания и подсказки выводятся в виде текстовых сообщений.

Коллекция экспериментов VirtuLab достаточно обширна и разнообразна. Собственной встроенной поисковой системы у VirtuLab нет, поэтому для того, чтобы найти нужный эксперимент, придется просто пролистывать разделы каталога. Архив разделен на четыре основных блока: «Физика», «Химия», «Биология» и «Экология». Внутри них присутствуют более узкие

тематические разделы. В частности, для физики это разделы данной дисциплины. Здесь есть опыты по знакомству с механикой, электрическими и оптическими эффектами. Ряд лабораторий выполнен в 3D-графике, что помогает демонстрировать разнообразные опыты: от экспериментов с динамометрами до рефракции и других оптических эффектов.

В «Биологии» же основой деления стали классы школьной программы. Содержание заданий здесь может быть самым разным. Так, есть и задания на изучение особенностей строения различных живых организмов (например, конструктор для сборки всевозможных организмов из предлагаемых «деталей») и задания, имитирующие работу с микроскопом и с препаратами различных тканей. Сайт: **www.virtulab.net**

Где можно посмотреть?

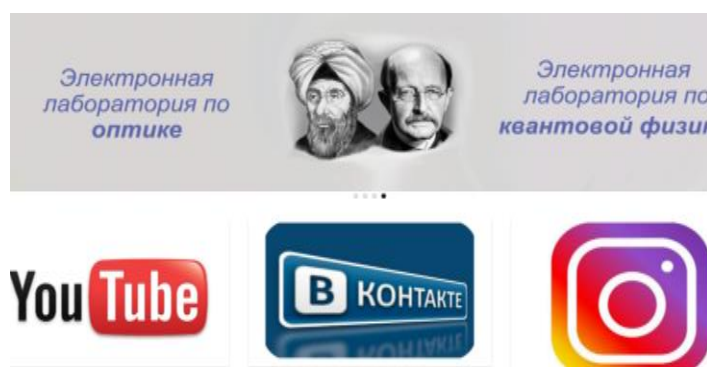


Рис. 1.2. Источники просмотра

<http://mediadidaktika.ru/>

2. WolframDemonstrationsProject

Весьма ценным источником онлайн-лабораторий является многоотраслевой ресурс WolframDemonstrationsProject.

Цель проекта – наглядная демонстрация концепций современной науки и техники. Данный сайт представляет собой часть крупного интернет-проекта Wolfram. В настоящее время обладает внушительным каталогом из более чем 7 тыс. интерактивных демонстраций.

Для просмотра демонстраций понадобится скачать и установить специальный Wolfram CDF Player размером чуть более 150 Мбайт. Каталог

проекта состоит из 11 основных разделов, относящихся к различным отраслям знания и человеческой деятельности. Здесь есть крупные физические, химические и математические разделы, а также посвященные технике, инженерному делу. Хорошо представлены биологические науки.

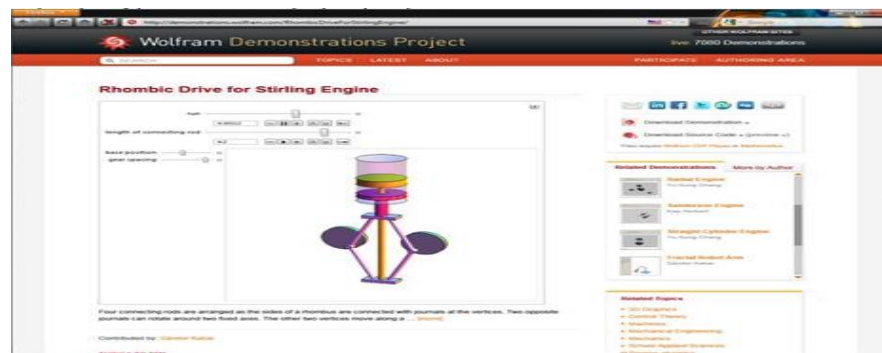


Рис. 1.3. Ресурс WolframDemonstrationsProject

Сайт: demonstrations.wolfram.com

<https://www.wolfram.com/language/11/core-geometry/plotting-over-regions.html.ru>

3. **Algodo** – программа, предназначенная для физических 2D симуляций. Имеет очень богатый инструментарий для создания различных объектов, механизмов и систем с целью моделирования их физического взаимодействия и свойств. Например, можно создать модель работающих часов, модель планетохода или пневматической винтовки.

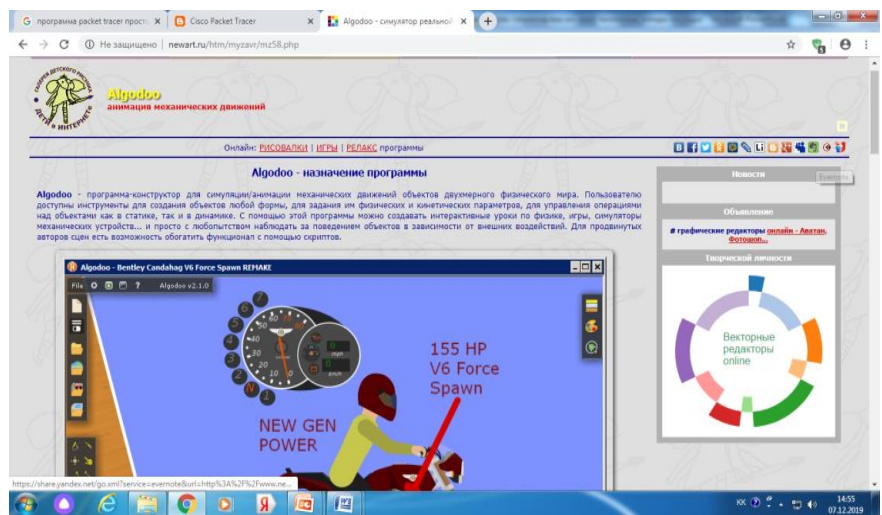


Рис. 1.4. Программа Algodo

4. PhET

По своему содержанию данный ресурс, разработанный Университетом Колорадо, также является многоотраслевым. На его страницах представлены виртуальные лаборатории, демонстрирующие различные явления в области физики, химии, биологии, геологии, а также интерактивные математические инструменты. Всего в каталоге PhET находятся несколько сотен демонстраций.

Сайт PhET является многоотраслевой коллекцией Java-апплетов, с которыми можно работать как в онлайн, так и на локальном компьютере.

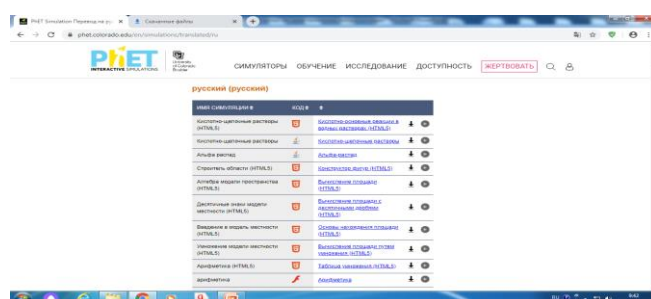


Рис. 1.5 Ресурс PhET

Отдельно, в разделе CuttingEdgeResearch, выделены демонстрации, посвященные самым современным исследованиям. Новинки в архиве появляются регулярно, для них предназначен раздел NewSims.

Обратите внимание на подраздел TranslatedSims. Эта страница содержит перечень всех языков, на которые были переведены предлагаемые виртуальные лаборатории. При желании можно принять участие в переводе демонстраций. Для этого предлагается специальное приложение PhETTranslationUtility.

Все эксперименты PhET интерактивны. Они содержат одно или несколько заданий, а также набор всех элементов, необходимых для их решения. Основная цель демонстраций – визуализация и разъяснение эффектов, а не тестирование знаний и навыков пользователя. Так, одна из демонстраций химического раздела предлагает составить молекулы из предлагаемых атомов и посмотреть на трехмерную визуализацию результата.

В биологическом разделе есть калькулятор баланса расхода человеком калорий в течение дня: можно указывать виды и количество потребляемой пищи, а также объем физических упражнений. Затем остается только наблюдать за изменениями подопытного «человечка» заданного возраста, роста и начального веса. Математический раздел может похвастаться весьма полезными инструментами построения графиков различных функций, арифметическими играми и другими любопытными приложениями.

Физический раздел предлагает широкий выбор «лабораторий», демонстрирующих самые различные явления - от простого движения до квантовых взаимодействий. Сайт: phet.colorado.edu

<https://phet.colorado.edu/bs/simulations/translated/ru>

5. «Виртуальная лаборатория» teachmen.ru

Это второй российский проект в нашем обзоре. Данный ресурс специализируется на физических явлениях. Область применения виртуальных лабораторий не ограничивается только рамками школьной программы. Предлагаемые в них онлайн-опыты, разработанные специалистами Челябинского государственного университета, подойдут не только школьникам, но и студентам. С технической точки зрения, этот ресурс - комбинация Flash и Java, поэтому понадобится заранее проверить обновления виртуальной Java-машины на своем компьютере.

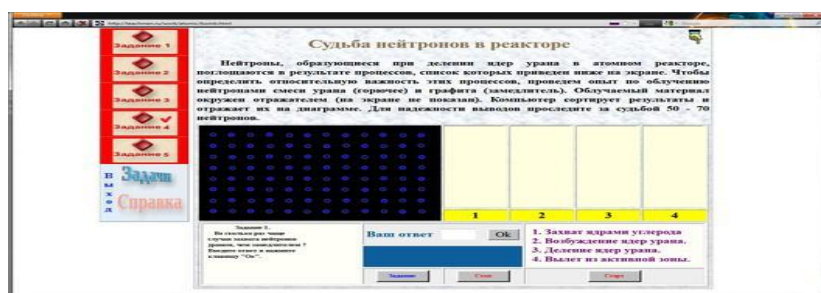


Рис. 1.6. «Виртуальная лаборатория» teachmen.ru

Задания проекта «Виртуальная лаборатория» отличаются более высокой сложностью. В каталог проекта включен десяток основных тематических разделов - от механики до атомной и ядерной физики. В каждом из них

собрано до десяти соответствующих интерактивных виртуальных лабораторий. Кроме того, предлагаются иллюстрированные конспекты лекций, причем некоторые из них снабжены собственными виртуальными экспериментами.

Рабочая среда экспериментатора здесь воспроизводится достаточно внимательно. Приборы демонстрируются в виде схем, предлагается строить графики и выбирать ответы из имеющихся вариантов. Эксперименты в «Виртуальной лаборатории» сложнее, чем в VirtuLab. В коллекцию ресурса входят опыты по атомной и ядерной физике, физике лазеров, а также «конструктор атомов», предлагающий собрать атом из различных элементарных частиц. Есть эксперименты на нахождение и нейтрализацию источника радиации, изучение свойств лазеров. Кроме того, присутствуют и ориентированные в первую очередь на школьников «механические» лаборатории. **Сайт: teachmen.ru**

6. ChemLab-программное обеспечение для моделирования лабораторных работ посвящен изучению химии. Отличительной особенностью лаборатории является то, что отсутствуют какие-либо задания, пользователю предоставлена свобода действий.

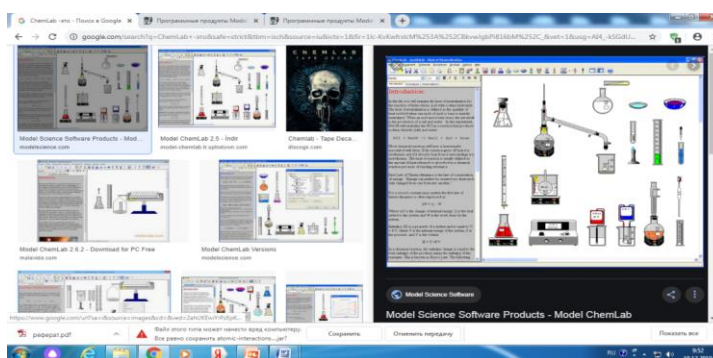


Рис. 1.7. ChemLab-программное обеспечение

– Из разработок можно выделить электронное издание "Химия. 10-11 класс. Виртуальная лаборатория»

– Лабораторный практикум применяется в изучении дисциплины «Релейная защита и автоматика» .

– Виртуальная лаборатория содержится в рамках электронного курса «Открытая Физика», предназначенного для учащихся и преподавателей 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений – средних школ, лицеев, гимназий, колледжей.

7. Школа для электрика посвящена специальности Электроснабжение.

ElectricalSchool.info - большой образовательный проект на тему электричества и его использования. Разделы данного сайта следующие: Электрические и магнитные явления в природе, науке и технике. Современная электроэнергетика, устройство электрических приборов, аппаратов и установок, промышленное электрооборудование и системы электроснабжения, электрический привод, технологии автоматизации и многое другое.

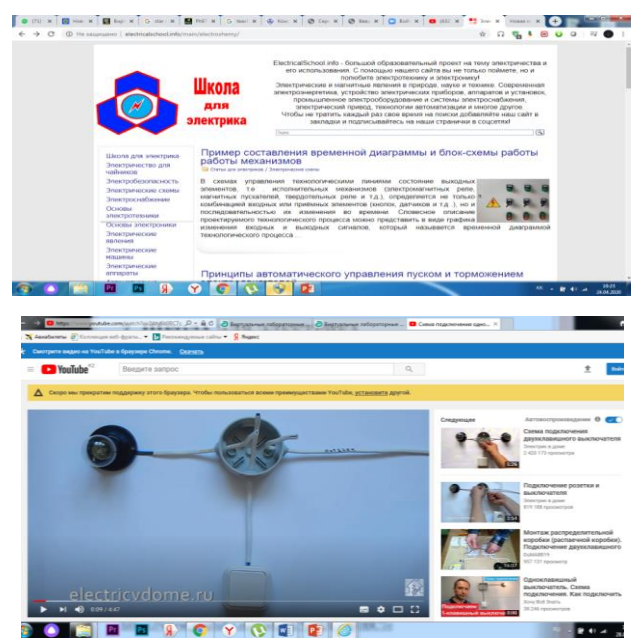


Рис. 1.8. Школа для электрика

Сайт: <http://electricalschool.info/electronica/>

<https://www.youtube.com/watch?v=2Aty6b0BC7c>

8. Программы для специальности техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация автотранспорта.

Обучение автомехаников техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.

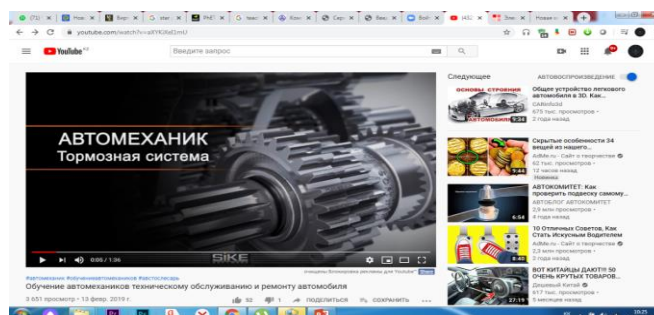


Рис. 1.9. Программы для автомехаников

Сайт: <https://www.youtube.com/watch?v=aXYKiXe1mU>

9. ElectronicsWorkbench

Программа **EWB** имитирует реальное рабочее место исследователя – радиоэлектронную лабораторию, оборудованную измерительными приборами, работающими в реальном масштабе времени. С помощью программы можно создавать, моделировать и исследовать как простые, так и сложные аналоговые и цифровые радиоэлектронные устройства. Для работы программы требуется операционная система **Windows**.

Это программа небольшая по объёму, но очень практичная программа для моделирования электронных схем, графиков, чертежей. Полезна электрикам, программистам и электронщикам.

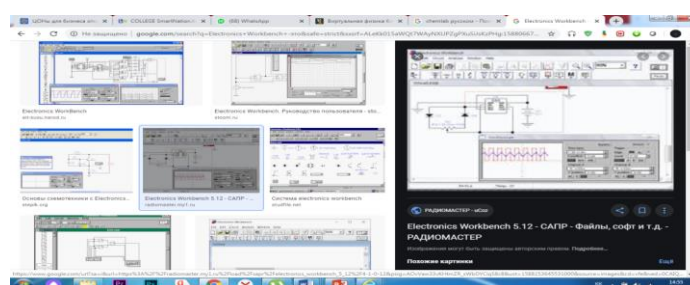


Рис. 1.10. Программа ElectronicsWorkbench

10. Сайт: Азбука цифрового мира

Сайт «Азбука цифрового мира» посвящен правилам безопасного поведения юных пользователей в сети Интернет. В Азбуке имеются увлекательные комиксы, специализированные *тренажёры* и интересные онлайн-игры

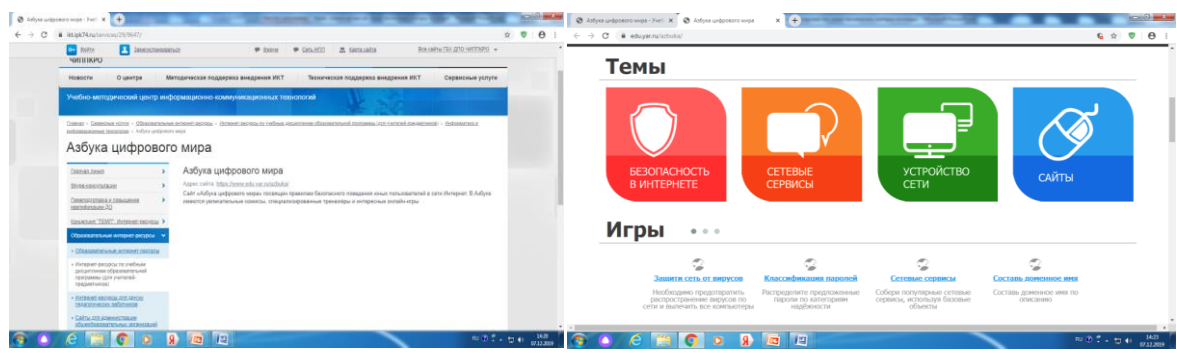


Рис. 1.11. Сайт: Азбука цифрового мира

Сайт: <https://ikt.ipk74.ru/services/29/9647/>

<https://www.edu.yar.ru/azbuka/computer.php#findodd>

11. Сетевая академия Cisco.

Программа Академии Cisco – это комплексная программа электронного обучения, предоставляющая студентам знания в области технологий Интернета, необходимые в условиях глобальной экономики.

Сетевая академия Cisco – это уникальная программа, объединяющая мощь технологий и современных методик обучения. Открывая учащимся и преподаателям новые карьерные возможности в области IT-систем, она помогает менять к лучшему свою жизнь и жизнь общества в целом. Присоединиться к дружной команде Академии может любой человек из любой страны.

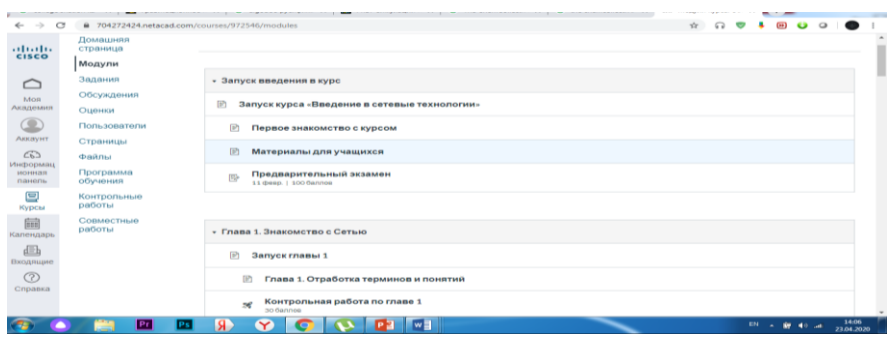


Рис. 1.12. Сетевая академия Cisco

Сайт: <https://www.netacad.com/ru>

Итак, с развитием компьютерных технологий обучения все больше дискутируется вопрос о необходимости создания виртуальных лабораторных

работ и частичном или полном переводе практикумов из лабораторий в компьютерные классы. Очевидно, что подход к проблеме создания виртуальных лабораторных работ и их внедрения в учебный процесс должен быть дифференцированным и учитывать специфику той или иной дисциплины.

В данной статье был произведен обзор более десятка интересных онлайн-проектов. И я надеюсь, что хотя один из них пригодится в организации вашего видеоурока.

Список литературы:

1. Князева Е.М. Лабораторные работы нового поколения // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 6–3. – С. 587-590.
2. Трухин А.В. Об использовании виртуальных лабораторий в образовании // Открытое и дистанционное образование. – 2018. – № 4 (8) .
3. Виртуальная образовательная лаборатория [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.virtulab.net>
4. Разработка школьных виртуальных лабораторий на базе среды программирования LabVIEW [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/401/47401/23518>
5. Система виртуальных лабораторий по информатике [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/473cf27f-18e7-469d-a53e-08d72f0ec961/109592/>
6. Алексей Кутовенко- Онлайн-лаборатории статья от 17.08.2011г.

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

Гнатюк Олександр Терентійович

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри будівельних конструкцій,
Львівський національний аграрний університет, Україна

Косарчин Володимир Іванович

кандидат технічних наук, доцент кафедри вищої математики,
Львівський національний аграрний університет, Україна

Лапчук Микола Анатолієвич

старший викладач кафедри будівельних конструкцій,
Львівський національний аграрний університет, Україна

ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ПРИ ВЛАШТУВАННІ ФУНДАМЕНТІВ ОПЕРНОГО ТЕАТРУ У М. ЛЬВОВІ

***Анотація.** У 1895 році після тривалих дискусій було оголошено конкурс на кращий проект оперного театру у м. Львові. Компетентне журі обрало переможця, яким виявився архітектор Зигмунт Горголевський. У 1896 році йому було доручено керівництво будівництвом театру. На початку будівництва гостро постало питання фундаментів. Для визначення технічної придатності на проєктованій ділянці були викопані шурфи та проведено випробування ґрунтів статичним навантаженням. Після аналізу результатів випробувань були запроектовані стрічкові бетонні фундаменти таким чином, щоб рівномірно розподілений тиск на ґрунт під ними не перевищував $1,5 \text{ кг/см}^2$. Земляні роботи для фундаменту нового театру розпочалося 5 червня, бетонування плит фундаментів тривали з 21 серпня до середини жовтня 1897 року. Через рік почалося закладання фундаментів, для чого було здійснено відведення русла Полтви.*

***Ключові слова.** Стрічкові бетонні фундаменти, випробування ґрунтів статичним навантаженням, перенесення русла річки.*

Приводом для будівництва у Львові в 1897-1900 роках нового театру послужило те, що львівська публіка з 1893 року залишилася без театрального приміщення. У 1892 році закінчилась юридична сила привілеї, на основі якої

протягом 50 років місто використовувало приміщення театру Скарбека (сьогодні Національний академічний український драматичний театр імені Марії Заньковецької). Це означало, що віднині саме міська влада повинна дбати про стан застарілого театрального будинку. Задовго до цієї дати розпочались пошуки місця під будівництво нового міського театру. У Політехнічному товаристві Львова відбувалась публічна дискусія. Розглядалися різні ділянки в межах міста, але кожна з ідей упиралась у потребу викупу доволі дорогих ділянок, часто зі знесенням вже існуючих споруд. 1894 року місто отримало позику у 10 млн крон, з цієї суми 700 тис. планувалось витратити на будівництво театру.

Автор проекту фундаментів професор Львівської політехніки Ян Богуцький 26 січня 1898 року на засіданні Політехнічного товариства виголосив доповідь, у якій проаналізував історію та основні важливі моменти будівництва оперного театру у Львові [3,4].

При виборі місця для нового театру керувалися, беручи до уваги мізерні кошти міста, перш за все економічними міркуваннями. Ідея полягала в тому, щоб знайти достатньо велику площу, що без помітних капіталовкладень була достатньою для такої будівлі. Для будівництва було вибрано площу Голуховських. Це зокрема визначалось і тим фактом, що ділянка повністю належала місту. При інших запропонованих варіантах ділянки були занадто малими, а їх розширення було б пов'язане з вкладенням значних витрат для викупу сусідніх будинків. Обрана ділянка після часткового перенесення русла річки Полтви відносно невеликим коштом була достатньої площі для проектного будівництва, не кажучи вже про прекрасну перспективу, яка появилася для будинку, побудованому по осі Гетьманських Валів (нині проспект Свободи) [1-8].

У 1895 році після тривалих дискусій було оголошено конкурс на кращий проект нової театральної споруди. Компетентне журі обрало переможця, яким виявився архітектор Зигмунт Горголевський, лауреат II нагороди конкурсу на кращий проект берлінського Рейхстагу. У 1986 році йому було доручено керівництво будівництвом театру.

На початку будівництва гостро постало питання фундаментів. Коли ділянка для будівництва театру була майже визначена, потрібно було переконатись, чи є вона технічно придатною для будівництва. Для цього на проєктованій ділянці були викопані шурфи та проведено випробування ґрунтів статичним навантаженням. Шурфування у восьми різних місцях дали досить приблизне уявлення про нашарування ґрунтів і дуже невизначені результати щодо стану ґрунтових вод. На всій площі будівництва виявлено: верхній пласт 4÷5 м штучного насипу, під ним – однорідний пласт 2÷2,5 м чорного маслянистого озерного мулу і нижче – аж до корінних порід, кілька шарів різної товщини разом 3÷5 м, на глибині 11,5÷13 залягає корінний ґрунт (опока), що слабо понижується від задньої сторони до Гетьманських Валів.

Через складні геологічні умови випробування ґрунту тривало довго. Перша серія випробувань була проведена міською владою в період з середини квітня по 20 травня 1896 року і включала чотири штапкових випробування в різних місцях на глибині близько 5 м нижче поверхні на дні відповідних шурфів. Штап площею 6000см² був збитий з дубових брусів, на нього опиралися 4 дерев'яні підпори, що несли будівельні риштування на рівні трохи вище верхньої частини шурфа, тобто над рівнем поверхні землі. На риштування вкладалися залізничні рейки до повного навантаження, яке відповідало тиску ґрунту 1,0, 1,5 і 2,0 кг/см². Осідання, відповідно становило 23, 30 та 39мм.

Подальші випробування були зроблені в осінньо-зимовий період 1896 року під наглядом експертної комісії на запрошення комітету театру для оцінки якості і довговічності ґрунту. З цією метою вниз на глибині 5,5 м влаштовано бетонний блок об'ємом 1м³, який потім залишили на 3 тижні для належного твердіння, і після цього навантажено надмуровуванням цегли з розширенням стовпа до верху. Результати дослідів приведені у таблиці 1.

Випробування штапковими навантаженнями, виконані в різних місцях площі Голуховських, показали однорідність ґрунту щодо його стискуваності, достатньої для практичних цілей; найбільша різниця осідання в точках, віддалених одна від одної, становила кільканадцять міліметрів. За

результатами проведених дослідів можна було судити про те, що природні осадові шари, що лежать на корінному ґрунті, є придатними для сприйняття тиску від фундаментів будівель, якщо буде забезпечений рівномірний розподіл тиску на ґрунт за рахунок використання відповідної ширини бетонних подушок.

Таблиця 1

Результати штапових випробувань ґрунтів у шурфах

№ п/п	Дата проведення випробувань	Тиск на ґрунт основи, кг/см ²	Осідання, мм
1	14-25 листопада	1	25
2	29 листопада – 22 грудня	1,5	38
3	30 грудня – 13 січня	2	62
4	1 лютого	2	65
5	13 лютого	2	65

Точка зору фахівців магістрату, які пропонували будівництво на стрічковому фундаменті принципово розходила з позицією членів Політехнічного товариства, яке вважало такий спосіб ненадійним і пропонувало два альтернативні проекти фундаментів, що загрожувало підняттям вартості будівництва майже на 25%. Детальний проект фундаменту та керівництво бетонуванням виконав професор Львівської політехніки Ян Богуцький. 26 січня 1898 року на засіданні Політехнічного товариства він виголосив доповідь про хід робіт, де вкотре критиками був атакований сам задум стрічкових фундаментів. Однак рішення залишалось за магістратом і 5 червня 1897 року було розпочато земляні роботи, а від 21 серпня 1897 - бетонування. Земляні, мулярські, каменярські роботи та бетонування доручено фірмі Івана Левинського (рис. 1).

Оскільки міцність будівлі багато в чому залежить від рівномірного осідання фундаментів, їх необхідно було запроектувати таким чином, щоб осідання було б скрізь приблизно однаковим. Стрічкові фундаменти були запроектовані таким чином, щоб рівномірно розподілений тиск на ґрунт під ними не перевищував 1,5 кг/см². Для розрахунку фундаментів була

використана новітня на той час теорія для визначення напружень в бетонних плитах професора Львівської політехніки Максиміліана Тульє.



Рис. 1. Роботи з укладання фундаментів майбутнього оперного театру

Низ бетонних подушок повинен був бути під всім будинком на одному рівні, що продиктоване глибиною приміщень під сценою, причому має опиратись виключно на природну основу. З'єднання фундаментних стрічок між собою, щоб створити однорідне тіло бетону, а відповідно до цього забезпечити сумісне осідання. Товщина подушки фундаменту дорівнює ширині вильоту подушки.

Протягом усього періоду ґрунтова вода ніде не виступала на будівельному майданчику, отже земляні розробки, як і бетонування, були зроблені повністю насухо. Після відкриття шару, на якому мали бути влаштовані проектовані бетонні плити, всюди виявився один і той же шар озерного мулу. Діагональною лінією через весь будівельний майданчик проходив кам'яний фундамент старих міських стін, а також ряд спорохнявілих дубових паль паралельно до стіни. Камені були вибрані до низу, а декілька паль нижче дна фундаментів відрізані. Увесь ґрунт вирівняно тонким на декілька сантиметрів шаром піску, який було утрамбовано і злито водою,

укладений перший шар бетону товщиною 15 см, на якому укладено металеву арматуру. Нижній шар бетону до висоти 60 см був зроблений у співвідношенні 1:3:5 (цемент, білий пісок, щільний вапняк), а верхній шар, розташований вище 60 см змішаний у співвідношенні 1:4:7. Укладання металевих стержнів забезпечило повну однорідність і щільність плити.

На бетонній плиті встановлені стіни фундаменту, в основному з каменю, аж до рівня підвалу; над якими зводяться стіни з цегли, частково на вапні, частково на цементі або будівельному розчині, в залежності від навантаження і товщини стінки. Розташування театру на площі Голуховських вимагало, як відомо, часткового перенесення перекритого у 1889 році русла. Перенесення виконане на довжині близько 100 м погонних, пересунуто профіль склепіння по відношенню до фундаменту будівлі (рис. 2).

Дно нового русла становить в середньому 2,5 м нижче від низу бетонних подушок. Вільне місце після ліквідації старого русла річки, заповнено піском, який утрамбовували тонкими шарами з сильним зливанням води. У міру того як тиск передається від краю фундаменту у піску під кутом тертя до вертикалі, його межа завжди буде всередині лінії 45° , зображена на рис. 3, то не потрібно побоюватися будь-якого впливу фундаментів театру на стійкість склепіння Полтви і навпаки.

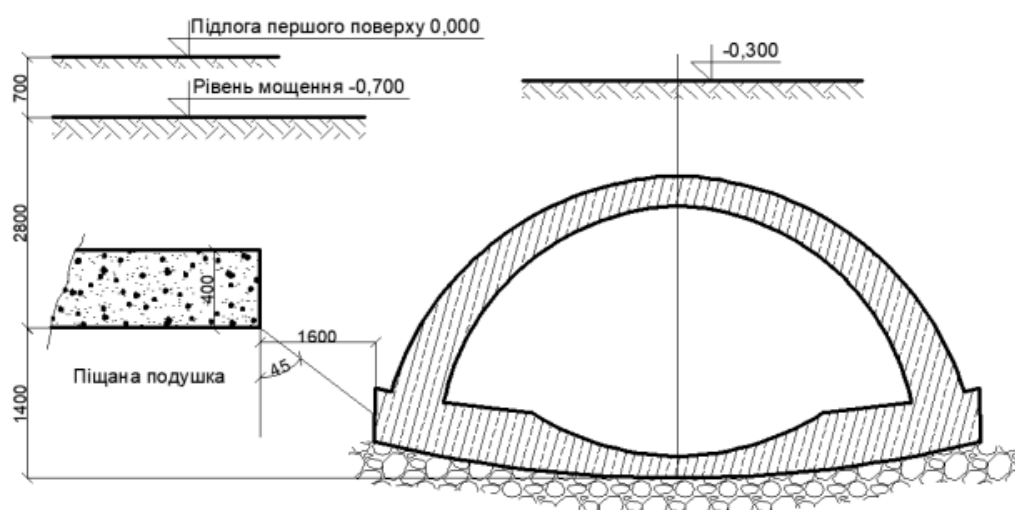


Рис. 2. Розташування нового русла річки Полтва по відношенню до фундаментів

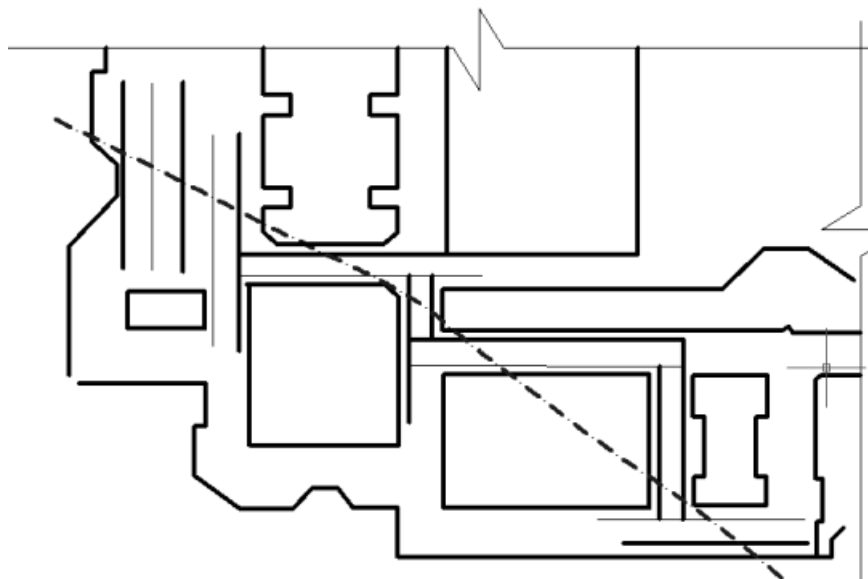


Рис. 3. Часткове перенесення русла річки Полтви від фундаментів

Сама ж міцність і однорідність піщаної засипки була діагностована двома пробами завантаження на цьому відносно невеликому просторі. обидва досліди були проведені для завантаження 2 кг на см^2 (навантажена поверхня становила 1 м^2) і отримано загальне осідання $20\text{-}22 \text{ мм}$. Як випливає з того, що штучна засипка не є гіршою від даного природного ґрунту, а осідання при 2 кг/см^2 реально відповідає осіданню озерного мулу при $1,5 \text{ кг/см}^2$. З цієї причини перераховано всі бетонні подушки, що лежать на піску, на тиск 2 кг на см^2 .

Був проведений кошторисний розрахунок різних варіантів фундаментів і встановлено, що запропонований варіант є економічним і забезпечує рівномірний розподіл тиску на ґрунт. Проект та методи спорудження фундаментів оперного театру у м. Львові були одним з найпрогресивніших технічних рішень свого часу, тому цей досвід необхідно вивчати сучасним інженерам.

Список джерел:

1. Гранкін П., Соболевський Є. Львівський оперний театр: історія будови і реставрації. *Будуємо інакше*. 2000. № 6. С. 42-45.
2. Гранкін П., Соболевський Є. Львівський оперний театр: історія будови і реставрації. *Будуємо інакше*. 2001. № 1. С. 37-47.

3. Bogucki Yan. O fundamentach nowego teatru we Lwowie. *Czasopismo Techniczne*. 1898. № 4. С. 32-64.
4. Boruta K. Nowy Teatr we Lwowie. *Tygodnik Ilustrowany*. 1899. С. 45-49.
5. Холод П. Ф., Гнатюк О. Т., Лапчук М. А., Мазурак А. В. Спорудження фундаментів оперного театру у м. Львові. *Теорія і практика будівництва: Вісник Національного університету “Львівська політехніка”*, 2019. № 912, С. 193-198.
6. Львівський національний академічний театр опери та балету імені Соломії Крушельницької [Електронний ресурс]. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Львівський_національний_академічний_театр_опери_та_балету_імені_Соломії_Крушельницької.
7. Львівська Опера: Історія будівництва і реконструкції театру [Електронний ресурс]. URL: <http://www.alltravels.com.ua/2016/12/21/lvivska-opera>.
8. Фоторепортаж з будівництва Львівської Опери [Електронний ресурс]. URL: <http://photo-lviv.in.ua/fotoreportazh-z-budivnytstva-lvivskoj-opery>.

Куцман Олександр Михайлович

кандидат технічних наук,
доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії,
Національний транспортний університет,
Україна

Баран Сергій Анатолійович

кандидат технічних наук,
доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії,
Національний транспортний університет, \

Україна

Гринчак Ілона Іллівна

асистент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії,
Національний транспортний університет,
Україна

ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ТЕЦ ПРИ ВЛАШТУВАННІ ГРУНТОВИХ ОСНОВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

***Анотація.** У статті розглянуто питання утилізації відходів ТЕЦ шляхом їх застосування як техногенного ґрунту або гранулометричної добавки для поліпшення властивостей місцевого ґрунту при влаштуванні ґрунтових основ автомобільних доріг. Наведені результати визначення фізико-механічних характеристик матеріалів із застосуванням золошлакових сумішей. Отримані результати свідчать про доцільність застосування золошлакових сумішей в якості техногенного ґрунту або гранулометричної добавки для поліпшення властивостей місцевого ґрунту.*

***Ключові слова:** золошлакові суміші, техногенний ґрунт, гранулометрична добавка, утилізації відходів, питоме зчеплення, кут внутрішнього тертя, модуль пружності.*

Вступ. Джерелом отримання електричної енергії в Україні, зокрема, є теплоелектроцентралі (ТЕЦ) і одним із основних видів палива на таких об'єктах є вугілля. Технологією передбачається спалювання вугілля і подальше видалення відходів виробництва – золи і шлаку. Ці відходи

зберігаються у золошлакових відвалах без використання, водночас збільшення об'ємів цих відвалів не припиняється, а з урахуванням приросту темпів споживання електроенергії і недостатньої швидкості розвитку інших джерел її виробництва, можна припустити збільшення кількості складованих золошлакових відходів (близько 22,5 млн. тон/рік) [1-3]. На сьогодні в Україні накопичено понад 1,5 млрд. тон таких відходів у відвалах, при чому, рівень їх утилізації у різних галузях народного господарства складає приблизно 10% [1]. Крім того, як зазначено в [3], навіть при нормальній експлуатації золошлакових відвалів мають місце несприятливі гідрогеологічні процеси і явища, що порушують екологічну рівновагу місць їх розташування.

Відомо, що одним із найбільших споживачів золошлакових сумішей (далі – ЗШС) потенційно є дорожнє будівництво [4-7]. Наприклад, на будівництво 1 км дороги (залежно від умов будівництва) потрібно: від 6 до 60 тис. м³ ґрунту, найчастіше привізного, для земляного полотна; від 1,5 до 6,0 тис. м³ піску для дренажного та морозозахисного шарів; від 0,8 до 5,4 тис. м³ щебеню або ґрунту, укріпленого в'язучими матеріалами, для основи. При цьому, зазначені об'єми матеріалів становлять щонайменше 50 % кошторисної вартості дороги. Тому використання відходів від спалювання твердого палива у будівництві – це не тільки шлях зменшення техногенного забруднення довкілля, але й один із варіантів вирішення проблеми економії матеріальних ресурсів (золошлакові відходи ТЕЦ, можна використовувати в якості як дорожньо-будівельних матеріалів, так і вихідних продуктів для їх виготовлення).

Дана стаття присвячена оцінюванню можливості застосування відходів ТЕЦ – ЗШС, при влаштуванні ґрунтових основ для автомобільних доріг.

Основна частина. Для оцінки придатності ЗШС до застосування у будівництві в якості ґрунту, були виконані випробування з визначення зернового складу, ступеня морозостійкості (величини відносного морозного зривання), оптимальної вологості і максимальної щільності. Були випробувані ЗШС різного зернового складу (рис. 1-3).

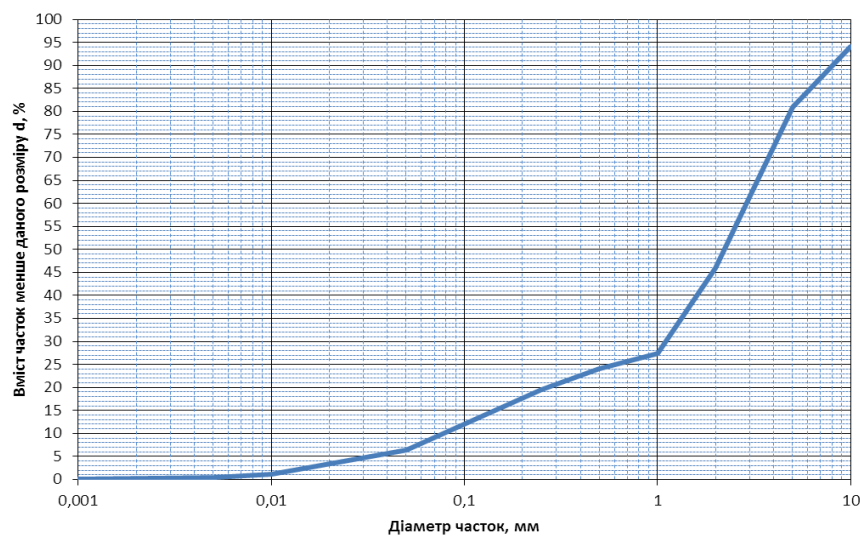


Рис. 1. Зерновий склад ЗШС № 1

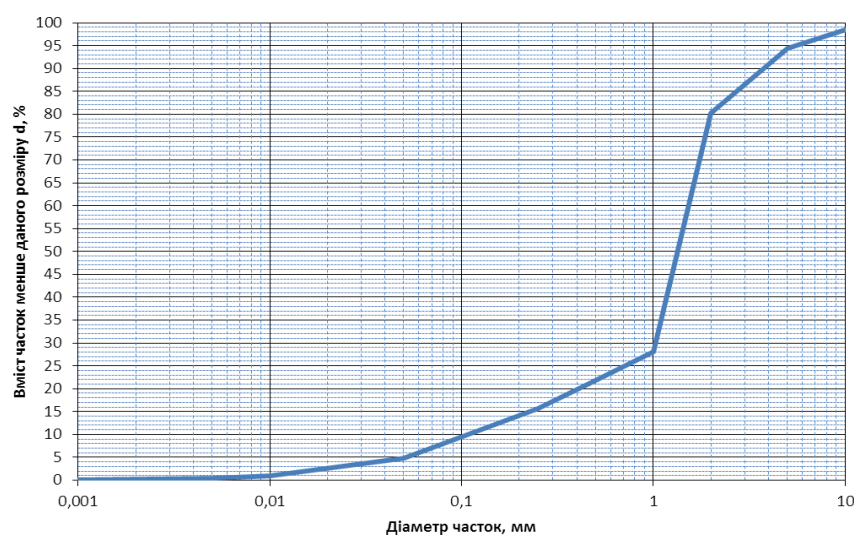


Рис. 2. Зерновий склад ЗШС № 2

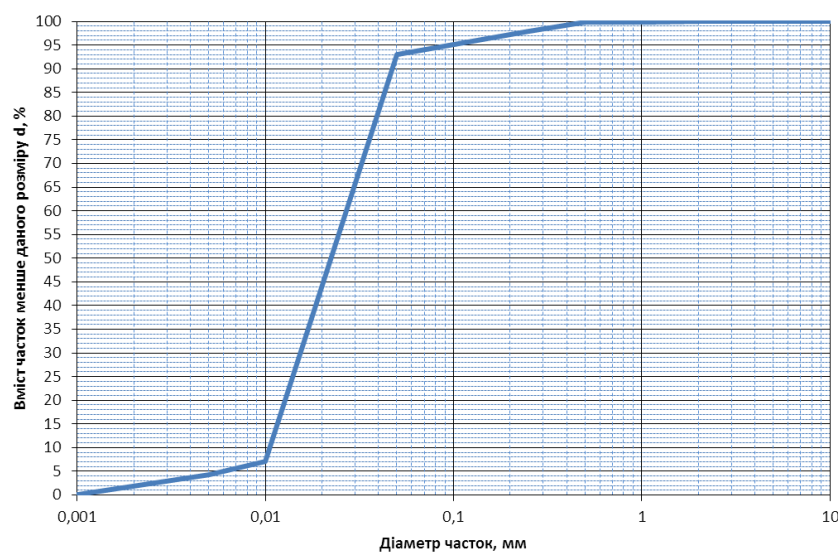


Рис. 3. Зерновий склад ЗШС № 3

Дані, отримані в результаті випробувань по визначенню зернового складу ЗШС, дозволили класифікувати їх за вмістом фракцій на три типи:

1. Грубодисперсна – вміст часток, розміром більше ніж 2 мм, перевищує 25 %.
2. Середньодисперсна – вміст часток, розміром більше ніж 0,05 мм, перевищує 60 %.
3. Тонкодисперсна – вміст часток, розміром більше ніж 0,05 мм, не перевищує 40%.

Як було зазначено вище, одним із критеріїв оцінки придатності ЗШС для їх застосування при влаштуванні основ автомобільних доріг, слід вважати їхню морозостійкість. Морозостійкість ЗШС, як і ґрунту, характеризують величиною їх відносного морозного здимання (K_z), що представляє собою відношення вертикальної деформації здимання при проморожуванні зразка до його початкової висоти, вираженої у відсотках.

Величина відносного морозного здимання була визначена згідно вимог ДСТУ Б В.2.1-13 [8]. Результати визначення морозостійкості наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники морозостійкості ЗШС

Вертикальна деформація здимання, h_f , мм	Товщина промерзлого шару, d_i , мм	Відносна деформація здимання ε_{fh}	Ступінь здимальності
0,65	28,9	0,022	Слабо-здимальний

Згідно вимог нормативних документів, матеріали та ґрунти, величина відносного морозного здимання яких не більше ніж 3%, застосовують без обмежень. Відповідно, дані ЗШС також можуть використовуватись в якості техногенного ґрунту.

Однак, крім зернового складу та морозостійкості ЗШС, важливими показниками для застосування матеріалів є їх міцнісні характеристики.

Для цього були виготовлені зразки максимальної щільності при відповідній оптимальній вологості (рис. 4) та визначені показники питомого зчеплення, кут внутрішнього тертя (рис. 5) і модуля пружності ґрунтів та ЗШС, залежно від їх вологості (рис. 6).

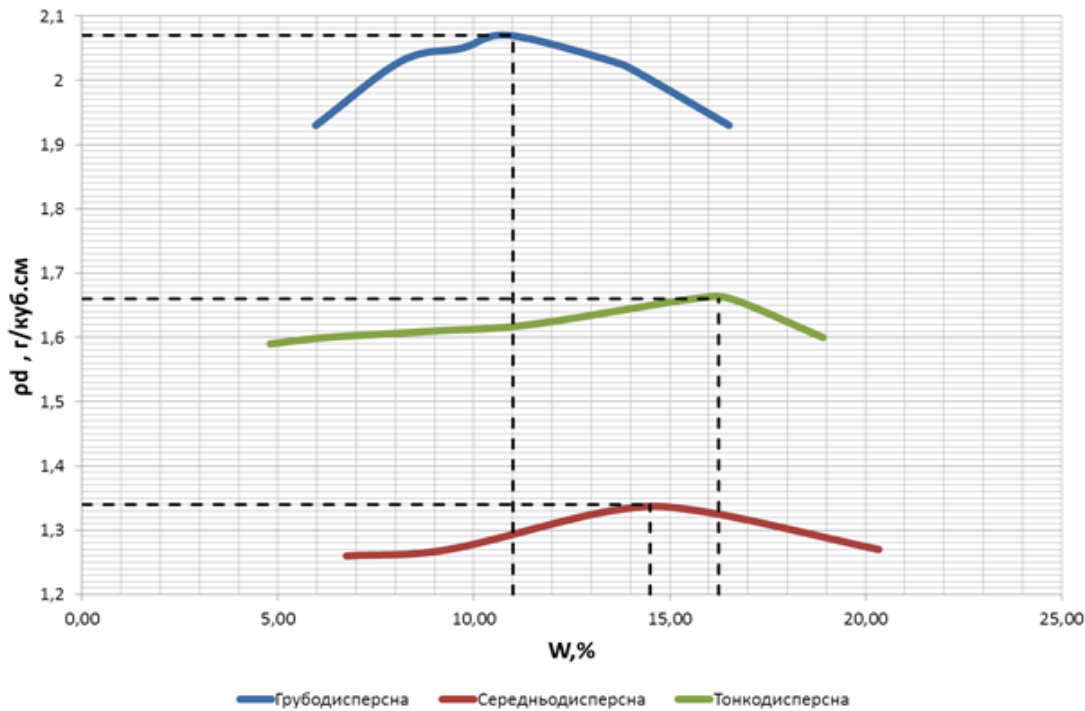


Рис. 4. Графік залежності щільності (ρ_d) ЗШС від її вологості (W_{opt})

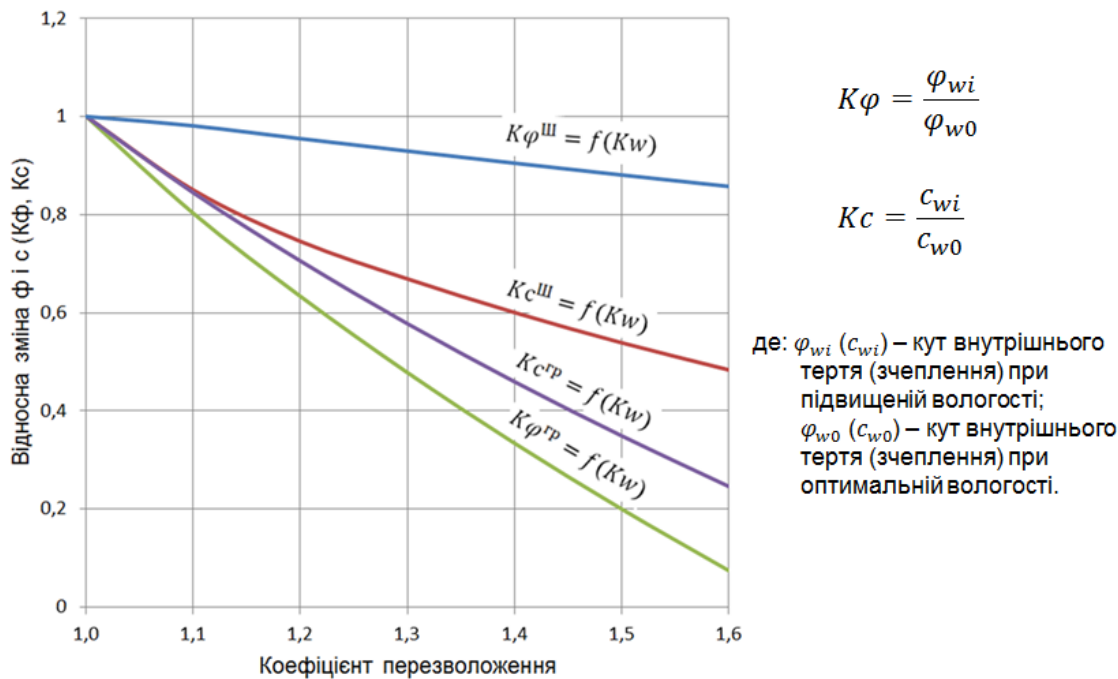


Рис. 5. Залежність показників питомого зчеплення і кута внутрішнього тертя ґрунту та ЗШС від вологості

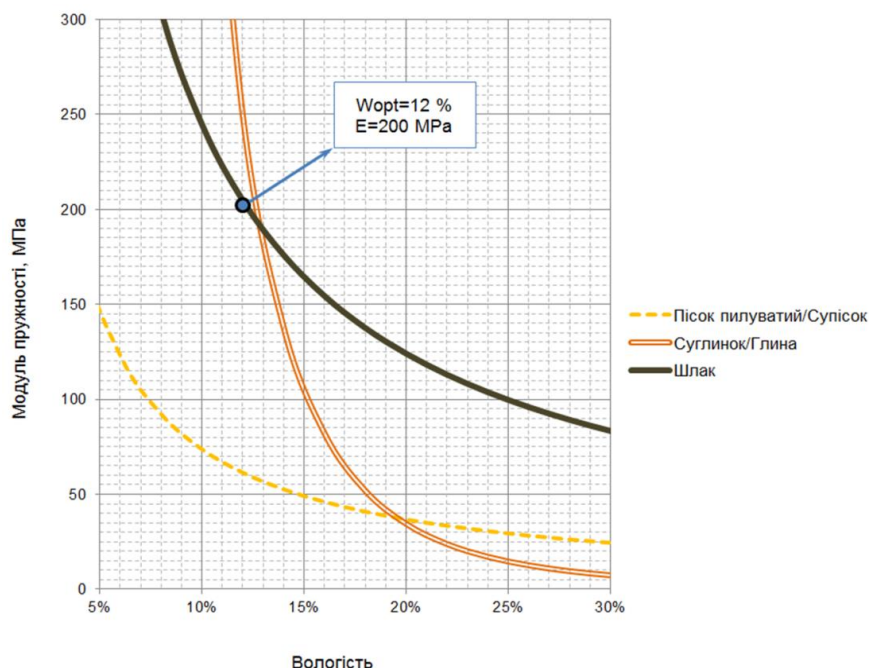


Рис. 6. Залежність модуля пружності ґрунтів та ЗШС від їх вологості

Як показують результати випробувань (рис. 5 і 6), показники питомого зчеплення і кута внутрішнього тертя, а також величина модуля пружності ЗШС і композиції ґрунт + ЗШС мають кращі показники.

На основі виконаних випробувань, кафедрою ДБМ і хімії Національного транспортного університету спільно з Державним підприємством «Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів та виробів» було розроблено проєкт Технічних умов ТУ У В.2.7-08.12.13-37739041-001:201X «Суміші золошлакові для засипки та планування територій», які регламентують застосування ЗШС Дарницької ТЕЦ у м. Києві.

Висновки:

1. Застосування ЗШС в якості техногенного ґрунту або гранулометричної добавки для поліпшення властивостей ґрунту дозволяє покращити показники питомого зчеплення і кута внутрішнього тертя, а також величину модуля пружності матеріалу. Відповідно, такий матеріал за своїми фізико-механічними характеристиками може бути застосований, як матеріал земляного полотна для будівництва автомобільних доріг.

2. Відмінність властивостей ЗШС, отриманих на різних ТЕЦ, вказує на

доцільність здійснення на реальних об'єктах заходів щодо апробації таких матеріалів в насипах з детальнішим дослідженням їх кількісних і якісних характеристик в конкретних умовах застосування з наступним узагальненням та обґрунтуванням вимог для використання ЗШС в дорожньому будівництві.

3. Використання ЗШС – це не тільки шлях зменшення техногенного забруднення довкілля, але й один із варіантів вирішення проблеми економії матеріальних ресурсів.

4. Застосування ЗШС дає можливість економії ресурсів при необхідності застосування перезволожених ґрунтів.

Список джерел:

1. Мозговий В.В. Технології охорони навколишнього середовища при застосуванні золошлакових сумішей в дорожньому будівництві// Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. Київ. 2017. Вип. 101. С. 189-197.
2. Мозговий В.В. Утилізація відходів ТЕЦ при виготовленні бітумомінеральних сумішей // Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. Київ. 2017. Вип. 100. С. 368-374.
3. Куцман О.М., Мозговий В.В., Пугач М.О., Мозгова Л.А., Чиженко Н.П., Соколюк М.Ю. Напрямки застосування золошлаків ТЕЦ у будівництві автомобільних доріг // Вісник НТУ: наук.-тех. збірник, Частина 1: серія «Технічні науки». 2014. Вип. 29. С. 199-205.
4. Б. С. Радовский, В. П. Володько, Е. Я. Щербакова, Прочность дорожных одежд со слоями из золо-шлаковых смесей // Проблемы механики дорожно-строительных материалов и дорожных одежд. К.: ООО «ПолиграфКонсалтинг». 2003. 240 с.
5. Ладизинська ТЕЦ утилізує золошлакові відходи, замість простого складування на спеціальних відвалах. Мета утилізації золошлакових відходів – не отримати прибуток, а мінімізувати використання золошлаковідвалу, який досяг критичних розмірів. – 2016. –<http://lad.vn.ua/ekonomika/ladizhinska-tes-pustila-naprodazh-zoloshlakovi-vidhodi.html>.
6. В. Вишневський. Для будівництва доріг можна використовувати золошлакові відходи. – <http://portal.lviv.ua/article/2016/04/01/dlya-budivnitstva-dorig-mozhnavikoristovuvati-zoloshlakovi-vidhodi>.
7. О.О. Хлопицький. Стан, проблеми та перспективи переробки золошлакових відходів теплоелектростанцій України // Scientific Journal «ScienceRise». – 2014). – № 4/2(4)). – http://cyberleninka.ru/viewer_images/15692275/p/1.png.
8. ДСТУ Б В.2.1-13:2009 Ґрунти. Метод лабораторного визначення ступеня морозної здимальності.

Саньков Петро Миколайович

кандидат технічних наук, професор, професор кафедри архітектури
Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна
академія будівництва та архітектури», м. Дніпро, Україна

Леонова Марія Дмитрівна

студент II курсу
Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна
академія будівництва та архітектури», м. Дніпро, Україна

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОЗЕЛЕНЕННЯ У БУДІВНИЦТВІ. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ФАСАДАХ БІОПОЗИТИВНИХ БУДІВЕЛЬ

***Анотація.** Основною рисою сучасного мегаполісу є добре помітна відсутність зеленого кольору, адже сьогоднішні міста є переважно монстрами з бетону, сталі та скла і зовсім не беруть до уваги навколишнє середовище. Саме через це перед сучасними інженерами, архітекторами та будівельниками стоїть важливе завдання: забезпечити високу якість життя, не руйнуючи при цьому екологічну рівновагу між містами та природою. Спеціалісти XXI століття вже розробили концепцію симбіозу житлових будівель та зелених насаджень.*

Перед нами стоїть мета: оцінити ефективність використання зелених насаджень на будівлях.

Завдання роботи:

- проведення усного опитування жителів приватного сектору, розташованого за містом та городян м. Дніпра.
- порівняння користі та практичності від насаджень на фасадах будівель.

Предмет дослідження: озеленені будівлі України та світу.

Об'єкт дослідження: вплив озеленення будівель на стан навколишнього середовища.

Методи дослідження:

- проведення усного опитування жителів села Новоолександрівка та жителів Шевченківського району м. Дніпро щодо їх самопочуття при знаходженні в даних місцях.
- порівняння користі та практичності від насаджень на фасадах будівель.
- оцінка ефективності зелених насаджень на будівлях.

Ключові слова: біопозитивні будівлі, озеленення, екологія, вертикальний ліс.

Вступ.

Людство протягом своєї еволюції звикло до споживання різних природних ресурсів. Доки таке природокористування не порушувало екологічної рівноваги, в біосфері існувала гармонія. З роками інтенсивність використання ресурсів збільшувалась, недостатнє очищення та утилізація відходів призвели до порушення природного балансу і у світі гостро постало питання обмеження антропогенного навантаження на оточуюче природне середовище.

Якщо структурувати етапи взаємодії навколишнього природного середовища та архітектури, то можна чітко наочно прослідити згубний вплив антропогенної діяльності (табл. 1).

Таблиця 1

Етапи взаємодії архітектури і природи

Етапи розвитку людства	Вплив архітектури (антропогенної діяльності) на навколишнє природне середовище
Стародавні часи	Архітектура залежить від навколишнього середовища
Перші цивілізації	Архітектура майже не чинить навантаження на довкілля і створюється для покращення умов життя
Античність	Збільшення навантаження архітектури на середовище існування для підвищення рівня комфортного існування
Середні віки	Баланс природи і архітектури
Період науково-технічної революції – XX ст.	Архітектурна складова переважає над природною, порушення балансу і негативний вплив на довкілля
XXI ст.	Людство намагається відновити баланс між архітектурою та навколишнім середовищем

Наразі однією з передових сучасних проблем на міжнародній арені є вирубка лісів. За останні десятиліття вона стала однією з найгостріших в екології нашої планети. Її вплив важко переоцінити, адже дерева називають «легенями Землі». Завдяки фотосинтезу ліси дарують нам необхідний для дихання кисень, при цьому поглинаючи вуглекислий газ. Вони захищають

повітря від різного виду токсичних газів та інших забруднень, різного виду шуму тощо. Людство бере від лісів багато, наприклад будівельні матеріали, їжу, лікарські препарати, сировину для галузей паперової та різного виду хімічної промисловостей. Майже половина одержаної деревини йде на паливо, а третина – на будівництво.

Знищення лісових ресурсів – один із перших етапів будівництва, особливо в тому випадку, коли ділянка розташовується на краю лісової зони, і потрібне освоєння території з нуля. На такій території природа зазнає особливо сильного тиску. Це добре виражений приклад згубної антропогенної діяльності, що негативно впливає не лише на окремі компоненти довкілля та його безпеку, а й на стійкість екосистеми загалом.

Таким чином ми підійшли до основного напрямку наших спостережень: аналіз та оцінка будівель з рослинністю на фасадах.

Розділ 1. Екологічна проблема людства та її характерний вплив.

Ідея повернення зелені до наших міст стає популярнішою з кожним роком. Це зовсім не дивно, якщо зважити на той факт, що будівельники минулого століття майже повністю знищили природу на урбанізованих територіях. Експерт з еко-урбаністики, генеральний директор Національного агентства сталого розвитку Світлана Дувінг каже: «При проєктуванні вольєрів у зоопарках архітектори дуже уважно ставляться до вивчення та максимально точного відтворення місць природного проживання запланованих до розміщення тварин. Так чому ж при створенні міського середовища ніяк не враховується той самий факт, що нам, як і будь-якій тварині, для повноцінного існування потрібні постійні контакти з природним середовищем в контексті взаємодії для повноцінного і гармонійного розвитку» [1].

Складно не погодитися з її словами, адже організм кожної людини влаштований для функціонування в навколишньому природному середовищі, і навіть найменші проблеми навколишнього світу можуть сильно вплинути на комфорт та самопочуття. Мною було проведено опитування серед жителів міста (50 чол.) та села (50 чол.), що полягало у виявленні впливу небезпечних екологічних факторів (забрудненого повітря, відсутності рослинності) на

здоров'я, а також інтенсивність їхнього прояву. Результати опитування наведені у вигляді діаграм на рисунках 1 і 2.



Рис. 1. Самопочуття людей, що проживають у містах

Рис. 2. Самопочуття людей, що проживають у сільській місцевості

*Примітка до умовних позначок на рис. 1 і 2: * під поняттям «інше» маються на увазі захворюваності, що не мають прямого зв'язку з екологічними чинниками.*

Проаналізувавши діаграми неважко зробити висновок про те, що жителі районів з більшою наявністю оточуючої рослинності та більш чистого повітря почуваються значно краще. Отже, наявність рослинності в місцях мешкання справді має сенс. Завдяки таким статистичним даним і результатам аналогічних (проте більш масштабних) опитувань у світі набирає популярність тенденція архітектурної екології, що дозволяє впроваджувати зелені насадження в міську забудову для покращення стану довкілля і самопочуття людей. Ця наука вивчає взаємодію між штучно створеним архітектурним середовищем і природним середовищем з метою досягнення між ними оптимального компромісу.

Через десятиліття руйнівної діяльності на природу, люди почали не лише усвідомлювати свої помилки, а й намагатися виправити їх. Містам не вистачає озелених просторів, тому повернення зелені на заселені території стає одним з найпотужніших напрямів розвитку у XXI столітті.

Розділ 2. Сучасні будівлі з озелененим фасадом.

Біопозитивні будівлі і споруди - це об'єкти, що гармонійно пов'язані з

живою природою (з озелененим дахом, стінами і т.п.). Безперечно, такі конструкції сучасного проєктування зможуть підтримати та збільшити біорізноманіття, адже людство витісняло зелені насадження із міст десятиліттями, що призвело до екологічної катастрофи. Деякі з таких будівель вже починають формувати міську екосистему, в якій різні рослини створюють вертикальне середовище для проживання птахів та комах.

Метою подібної технології озеленення будівель є відродження природи, яка зникає після урбанізації. Отже, так званий вертикальний сад створюється не лише через брак місця для такого благоустрою парків, а й для розв'язання проблем довкілля. Озеленення створює необхідні умови та мікроклімат, фільтрує частинки пилу, що містяться у міському повітрі, а також знижує візуальну агресивність міського середовища. Різноманітність рослинності призводить до підвищення рівня вологості, виробництва кисню, а також захисту людей та будівель від сонячного випромінювання та шуму (рис.3).

У таких будинках взаємини архітектури та природи складаються не зовсім звичайним чином. Вони побудовані для дерев, проте слугують домом і для людей.

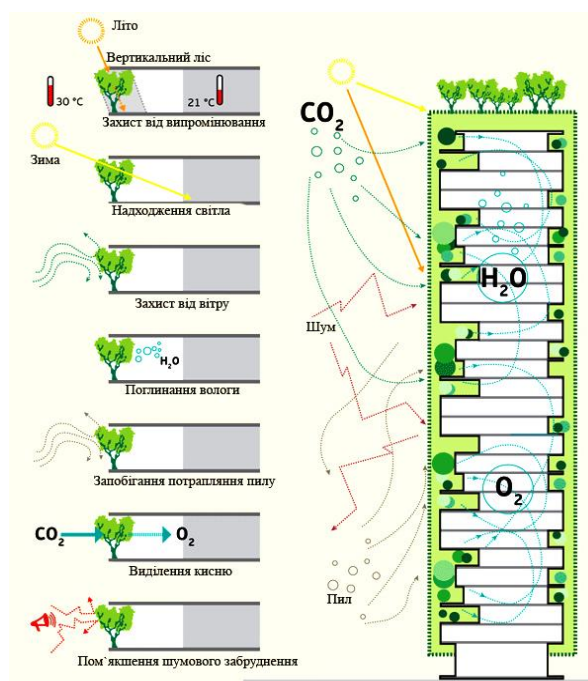


Рис. 3. Переваги технології вертикального лісу
в багатоповерхових будівлях

Саме завдяки цьому подібні конструкції можуть бути названі інноваційними, адже є просуванням багаторічної тенденції екологічно стійкої архітектури. Крім благого впливу на екологію, рослини також можуть чинити істотний психологічний вплив. Такі вертикальні сади також сприяють біофільному ефекту. Є переконливі докази того, що пацієнти лікарень із видом на зелені насадження швидше одужують, а рослини в офісах знижують стрес серед своїх працівників, збільшуючи їхню продуктивність.

Розділ 3. Прогрес розвитку будівництва зелених фасадів у світі та в Україні.

Одним з найвідоміших у світі об'єктів є екологічно чистий житловий комплекс "Вертикальний ліс" (Bosco Verticale), що знаходиться в Мілані.



Рис. 3. Модель "Вертикального лісу" (Bosco Verticale)

Два багатоповерхові будинки 110 і 76 метрів у висоту були перетворені на справжній парк. На балконах та терасах висаджено 900 дерев від 3 до 9 метрів, 5 тисяч чагарників, та 11 тисяч трав'яних доріжок, що еквівалентно одному гектару лісу. Ця будівля – не лише модель сучасного житлового будинку, а й новаторський проєкт лісовідновлення, так зване ущільнення природи у межах міста. Рослинність житлового комплексу сприяє зволоженню повітря, поглинанню вуглекислого газу, пилу та виробництву кисню. Для обслуговування насаджень було найнято спеціалізовану компанію, щоб

гарантувати, що рослинність у вертикальному лісі залишиться в хорошому стані на довгі роки [2].

Антропогенне навантаження на природні системи, що зумовлено рівнем розвитку промисловості, звичайно, зросло не лише за кордоном, а й в Україні, проте розвиток течії еко-архітектури в наші державі ще не досяг світового рівня. За останні роки, практика створення садів на покрівлях вже стала популярною і широко використовуваною в Україні, проте будівель з масштабним розміщенням рослинності на фасаді досі немає. Одним з максимальних досягнень України в цій сфері стала акція, що стартувала 2020 році в Києві щодо вертикального озеленення будинків, яку оголосив центр альтернативного озеленення «DendroKyiv». Будівлі були оплетені диким дівоchim виноградом (партеноцисусом п'ятилисточковим), що кріпиться до стін присосками й не потребує опори (сітки).

Якщо ж згадати житлові комплекси міста Дніпра можна відмітити, що більшість з них має зелені зони лише біля самих будівель. Крім цього, якщо роздивитись проекти українських новобудов неважко помітити, що на багатьох із них планувалося зробити експлуатовану покрівлю з садом, однак при зведенні таке озеленення з певних причин не робиться. Чому ж в нашій країні тенденція вертикального озеленення не знайшла потрібного відгуку? Вартість, звісно, є одним з найважливіших гальмувальних факторів. Витрати залежать від самої конструкції та рослин, що будуть висаджені, а також від того, чи закладається такий конструктив на початку проєктування будівлі, чи впроваджується на вже готовому об'єкті (що коштуватиме ще більше). Крім цього – клімат. Рослини не витримують високу амплітуду коливання температури й гинуть, тобто взимку фасад втрачає свій кольоровий вигляд і може не виправдати візуальних очікувань. В наших силах – вертикальне озеленення ліанами та плющем. Якщо ж говорити про більш серйозне формування фасаду за допомогою «зелених контейнерів», то необхідно бути готовими кожний рік замінювати 50-70% рослин [3]. І навіть це не зупиняє українських спеціалістів, бо розвиток справді відбувається, хоч і досить повільно (течія лише зароджується), однак перспективи справді грандіозні.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

З кожним роком тенденція озеленених будинків стає все більш поширеною у зв'язку з масштабними змінами клімату на Землі. Вертикальне озеленення фасадів у мегаполісах створює мережу екологічних коридорів, які стануть вкладом людства у боротьбу із глобальним потеплінням. Вертикальне озеленення стало провідною течією на світовій арені архітектури й вже зробило свій внесок в екологізацію нашої планети. Про користь такої технології насаджень на фасадах можна впевнено сказати, що вона неодмінно вирішує низку проблем, тим самим збалансовуючи екосистему. В Україні таке будівництво почне набирати популярність через 5-7 років, а свого піку технологія вертикального озеленення досягне в найближчі десять років. Перспективами подальших досліджень є:

– аналіз ринку рослинності та пошук невибагливих культур для використання у сучасному будівництві й запровадження в архітектурних рішеннях;

– розробка нових проєктів в Україні з використанням технології вертикального озеленення.

Не є виключенням, що в недалекому майбутньому, висотні будинки перетворюються на цілі сади, тим часом як прогнози про майбутні міста, де практично, всі будівлі в мегаполісах будуть покриті деревами та іншими елементами флорою, вже починають втілюватися в реальність [4].

Не слід забувати, що вертикальне озеленення – це іноді варіант захисту від шуму, пилу та загазованості з суттєвою ефективністю. Тому в подальших дослідженнях приділяти увагу тим напрямкам, які розглянуті в роботах [5-7].

Список джерел:

1. Город из зелени вместо зелени в городе 2019. – Режим доступу: <http://surl.li/bcpxk>
2. Bosco Verticale 2018. – Режим доступу: <http://surl.li/bcпуq>
3. Цигичко С.П. Екологія в архітектурі і містобудуванні: навч. посібник / С. П. Цигичко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х: ХНАМГ, 2012. – 71-72 с.
4. Перспективи вертикального озеленення в Україні 2020. – Режим доступу: <http://surl.li/dqsz>

5. Sankov, P., Tkach, N., Trifonov, I., Iliev, I., Blyzniuk, A. (2017). Residential Environmental and Ecological Safety of Person. *IJSET–International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 4(4), 278–281 [in English].
6. Sankov, P., Tkach, N., Dikarev, K., Blyzniuk, A., and Hvadzhaia, B. (2018). Effect of motor transport on the working places in the service infrastructure (by noise factor and urban air pollution in the city center of Dnipro). *Sci. innov.*, 14(3), 59–66 [in English].
7. Sankov, P., Trifonov, I., Tkach, N., Hilov, V., Bakharev, V., Tretyakov, O., Nesterenko, S. (2017). Development of the method of evaluation the level of environmental safety of housing accommodation and its approbation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4/10(88), 61–69, 79–80. doi: 10.15587/1729-4061.2017.108443. [in English].

Ядулла Гасан оглы Азиев

преподаватель кафедры «Транспортная
инженерия и технические дисциплины»

Нахчыванский Государственный Университет

Бахшалиева Наиля Маликаждар кызы

Нахчыванский Государственный Университет

Магистр центра магистратуры

ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ И ЭЛЕМЕНТАМ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

***Аннотация.** В статье рассматривается ведущая роль железнодорожного транспорта в выполнении технологических перевозок и его положительное влияние на экономическое развитие, классификация путей на категории и условия их эксплуатации с учетом нормативов и о выборе типа и мощности верхнего строения пути*

***Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, технологические перевозки, верхнее строение пути, классификация путей, нормативы проектирования*

железнодорожный транспорт выполняет технологические перевозки, т. е. осуществляет перемещение сырья, полуфабрикатов, топлива, готовой продукции в локальных границах предприятий с целью обеспечения производственного процесса, а также перевозки на начальных и конечных участках транспортной системы – ввоз и вывоз грузов предприятия .(1)

Система нормативных документов в проектировании и строительстве предназначена для применения на всех этапах строительства и эксплуатации. Применительно к железнодорожным путям:

– установление категорий железнодорожных путей, определяющим в основном нормативы проектирования плана и профиля трассы, состава и мощности других объектов;

– установление типов верхнего строения пути для заданных нагрузок и грузонапряженности с учетом технологических требований;

– обоснование норм и допусков содержания рельсовой колеи для

заданных эксплуатационных условий;

– технико-экономическое обоснование системы содержания и ремонта.

На железнодорожном транспорте вследствие разнообразных условий эксплуатации установлена классификация путей и типы верхнего строения согласно СП 37.13330 .

Таблица 1

Классификация путей на категории и условия их эксплуатации с учетом нормативов, установленных СП 37.13330

Категория пути	Подкатегория пути	Условия эксплуатации		
		Осевая нагрузка, кН	Скорость движения, км/ч	Объем перевозок, млн. т брутто/ год
Технологические пути				
СП	СП1	Более 450	–	–
	СП2	Особые технологические и эксплуатационные условия		
Подъездные и технологические пути				
I-п	I-п1	294–450	40–80	10 и более
		265–294		Более 25
	I-п2	294–450		3–10
	I-п3	265–294		10–25
		До 265		Более 25
II-п	II-п1	294–450	25–40	1–3
		256–294		3–10
		До 265		10–25
	II-п2	294–450		До 1
		256–294		3–10
		До 265		10–25
III-п	III-п1	До 265	До 25	1–3
	III-п2			До 1

Тип верхнего строения соединительных и станционных путей, по которым осуществляется безостановочный пропуск подвижного состава, устанавливается от статической нагрузки колесной пары подвижного состава на рельсы и годового объема перевозок. (1).

При назначении типа верхнего строения пути необходимо учитывать условия, определяющие характер перевозимых грузов и условиями, связанными с особенностями производства и эксплуатации.

При выборе типа и мощности верхнего строения пути рекомендуется следующий порядок проектирования.

1. Определяется объем перевозок по каждому рассматриваемому варианту железнодорожного пути (млн. т брутто в год);
2. Устанавливается парк и тип подвижного состава (локомотив и вагоны) и нагрузка на рельс, т (кН);
3. Определяется скорость движения по выбранному участку.
4. Определяются поперечные профили балластной призмы и оформляются в виде чертежей, которые прикладываются к проекту.
5. Результаты расчетов по определению мощности и типа верхнего строения заносятся в таблицу. (3).

Выбор конструктивных решений верхнего строения пути проводят на основе технико-экономической оценки с учетом стоимости жизненного цикла конструкции для конкретных условий эксплуатации. (2).

Список источников:

1. М.А. Frişman, Н.А.ропомarenko. конструкции железнодорожного пути.
2. А.М. Бабичков, П.А. Гурский, А.П.Новиков. Тяга поездов и тяговые расчеты. М.Транспорт, 1971.
3. железнодорожный путь

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Dyachenko Angela

docent

Department of Physical Education and Health of the
National Medical University named after O. Bogomolets, Ukraine

Pustolyakova Larisa

docent

Department of Physical Education and Health of the
National Medical University named after O. Bogomolets, Ukraine

IMPROVEMENT OF METHODS OF PHYSICAL EDUCATION TO IMPROVE THE LEVEL OF PROFESSIONAL QUALITIES IN THE FUTURE DOCTOR

Abstract. *The article covers the issues of modern students: maintaining and strengthening their own health, leaving vocational training. A healthy lifestyle for each individual, in his life a person is guided by the laws of society and the individual laws of his body. The study of the problem of a healthy lifestyle of student youth in a broad socio-cultural aspect is due to the specifics of this socio-professional, socio-demographic group, the peculiarities of its formation, position and role in society.*

Keywords: *physical exercises, physical development, health, physical qualities.*

Actuality of theme. Medical education places high demands on the physical training of students. From the point of view of the peculiarities of physical activity, it makes sense to consider two areas of activity of the doctor: direct manipulations or operations on the patient's body and purely intellectual activities related to clarifying the clinical situation, choosing diagnostic and therapeutic tactics. However, in everyday activities it is often difficult to separate manual and intellectual activities, and a doctor of any specialty needs such qualities as mobility of nervous processes; strength and coordination of movements and muscular efforts; ability to withstand prolonged stress, the body's resistance to adverse environmental

influences; emotional stability and will, concentration, self-control, determination, resilience. Physicians in most specialties are constantly experiencing acute and chronic occupational stress, the most common of which are the development of emergencies in patients, the constant pressure of responsibility for the health and lives of patients, the mismatch of efforts to moral and material rewards and more.

The purpose of our research is to study the problems of health and vocational training of student youth in higher education. An important component is the strengthening of physical, moral and mental health, the right to choose the goal, means and methods of its correction based on their own needs and motivations, and not the authoritative dictates of the teacher or the order of society. Low motivation to engage in physical culture and sports in higher education remains the most pressing problem of physical education.

This is due to the fact that at present, physical education of student youth is mostly not an educational process, which requires close cooperation between teacher and student. One of the problems is the insufficient number of hours per week devoted to physical education classes. This deprives students of theoretical and methodological training in the field of physical culture, and the process of physical education is mainly aimed only at improving physical fitness, physical performance and health. In our opinion, the process of involving students in the values of physical culture through theory and practice significantly activates the cultural potential of the student's personality, expands his worldview, increases spirituality, promotes the formation of an active life position.

Analysis of recent research and publications. Today, leading scientists (G. Apanasenko, D. Venediktov, D. Izutkin, Y. Lisitsyn, V. Ponomarenko, L. Sushchenko) emphasize a holistic view of health, which integrates its four components: physical, mental, spiritual, social. The formation of a culture of health shows that many aspects of this process are insufficiently studied. For example, there is no single approach to diagnosing the level of formation of this type of physical education for students of free economic education.

The analysis of the methodological literature shows that today in the process of physical education the main attention is traditionally paid to physical and

technical training, and to a lesser extent issues related to mental and professional-applied physical qualities that improve intellectual and physical performance, physical activity of students .

Presenting main material. Medicine also places high demands on the strength of the doctor, as most doctors experience significant physical exertion, mostly static, associated with the need to perform work in an awkward position. Most doctors are not ready for such loads, especially given the significant predominance of women among physicians, speed and power qualities, which are naturally lower. As a result, musculoskeletal pain is the most common complaint among physicians, often leading to disability. Pain in the neck or shoulders, lower back and knees complain of 28%, 23% and 12% of health professionals, respectively [2]. Doctors die more often than other specialties from cardiovascular disease [3].

Therefore, the key physical qualities that a doctor needs are agility, strength and endurance [7]. Training of these most important qualities of a doctor, ensuring the effectiveness of his activities and prevention of occupational diseases, is the most important task of physical education of medical students [2].

In addition, today among both first and senior students there is a negative attitude to personal physical fitness, their health, reluctance and inability to use physical culture and sports in everyday life. Most students who pass the physical education test do not use physical education and sports during the winter and summer holidays, especially after graduation.

In order to eliminate these phenomena, it is necessary to increase the number of hours for physical education and improve the methodology of physical education classes, which in turn involves making additions and changes to the work program (improving physical fitness and health of students).

Analysis of indicators of physical development and health of students during their studies in the Free Economic Zone is a necessary condition for the correct choice of methods and forms of physical education and dosing of loads.

The tasks of professional and applied physical training developed by us are aimed at: development of physical qualities - general endurance, strength of the shoulder girdle; development of psychophysical qualities - functions of attention,

improvement of ability to relax muscles; obtaining special knowledge of the theory and practice of PFP [6].

The urgency of implementing a physical education program is due to the social order of society for a well-developed harmonious personality of a specialist who must have a high level of health, be competitive in market relations, have the appropriate level of applied physical training, ability to improve to meet professional requirements. educational and qualification characteristics of the specialty. The complex of these issues is, first of all, the most important prerequisite for successful socialization of the specialist.

Unfortunately, the solution of these problems is not always provided by adequate and specific means, forms and methods.

As a result of processing the questionnaire of students at the stage of the ascertaining experiment, we found the most important psychological qualities that need to be specially worked out, improved and developed in students. This is the education of quick reaction, determination, self-confidence, caution, ability to influence the emotional and volitional sphere of people with the knowledge of psychology of behavior in any situation, courage, agility, balance, clarity of thought, self-control, self-confidence [6].

Thus, the system of physical education of university students should be based on universal humanistic values and national principles, taking into account regional characteristics and world best practices in the field of physical education [4].

It is important that physical education of students is a leading link in a single system of interconnected and interdependent levels of education in higher education, and the defining condition for building a pedagogical process in physical education is to ensure mutual respect, trust and cooperation between teachers and students. , able to make decisions independently and implement them in the process of professional and life activities.

Theoretical analysis shows that the special physical training of the future specialist should be aimed at equipping him with deep and comprehensive knowledge and skills in the theory and practice of physical education. This requires the use of the latest educational technologies in the organization of the educational

process in higher education. It is known that to achieve a high physical result by simply increasing the training load without following certain rules (principles of teaching) are not possible. Therefore, the task of the teacher is, on the one hand, to explain the laws of the educational and training process to students, and on the other - to ensure the implementation of these laws in practice [5].

To change the student's attitude to their health and create motivation for a long healthy life, to show the importance of man himself, his consciousness and thinking in achieving harmony between body and mind, physical education classes provided in the curriculum are not enough. In order to maintain the high efficiency of the body of university students, daily muscular work is required.

Conclusion. When choosing programs and dosing training loads in physical education classes, it is necessary to take into account the physiological characteristics of students. It is necessary to take into account their physical fitness, functional health and development of basic qualities with a deep enough understanding and analysis of individual characteristics of the body from freshmen to university graduates. Thus, an objective assessment of the levels of physical fitness, physical fitness and functional health of students is not only a priority, but also the most important prerequisite for working with them during physical education classes in higher education.

References:

1. Anne Kouvonen. Chronic Workplace Stress and Insufficient Physical Activity. A Cohort Study [Text] /Anne Kouvonen, Jussi Vahtera, Tuula Oksanen,et al. Occup Environ Med.– 2013; 70(1):3-8.
2. Griban, G., Kuznietsova, O., Tkachenko, P., Oleniev, D., Khurtenko, O., Dikhtiarenko, Z., Yeromenko, E., Lytvynenko, A., Khatko, A., Pustoliakova, L. (2020). Formation of the students' volitional qualities in the process of physical education. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8 (6), doi: 10.13189/saj.2020.080625. <http://www.hrpub.org>.
3. Frank E1, Biola H, Burnett CA. Mortality rates and causes among U.S. physicians [Text] / Frank E1, Biola H, Burnett CA. – Am J Prev Med. 2000 Oct; 19(3):155-9.
4. A Markus Effect of workplace- versus home-based physical exercise on pain in healthcare workers: study protocol for a single blinded cluster randomized controlled trial [Text] /

- D Jakobsen, Emil Sundstrup, Mikkel Brandt, Anne Zoëga Kristensen, Kenneth Jay, Reinhard Stelter, Ebbe Lavendt, Per Aagaard, Lars L Andersen¹. – BMC Musculoskeletal Disorders 2014, 15:119
5. Griban G., Prontenko K., Yavorska T., Bezpaliy S., Bublei T., Marushchak M., Pustoliakova L., Andreychuk V., Tkachenko P., Zhukovskyi Ye., Baldetskiy A., Bloshchynskyi I. Non-traditional means of physical training in middle school physical education classes. International Journal of Applied Exercise Physiology. 2019; 8 (3.1): 224–232. <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i3.1.656>
 6. Pustolyakova L. Peculiarities of physical education and professional-applied physical training of students of specialized lyceums / Larisa Pustolyakova // Health and physical culture. - 2011. - № 29. - P. 7–9
 7. Pustolyakova L. Physical education of lyceum students in the conditions of profile education: author's ref. dis. for the degree of Cand. ped. Science: special. 13.00.07 - theory and methods of education / LMPustolyakova. - Vinnytsia, 2012. - 20 p.

Șchiopu Gabriel

PhD student, State University of Physical Education and Sport
Republic of Moldova

Popescu Darius-Liviu

PhD student, State University of Physical Education and Sport
Republic of Moldova

BASIC PRINCIPLES FOR THE APPLICATION OF PHYSICAL FORCE IN DIFFERENT SECURITY AREAS

Abstract. *Ensuring state security, as part of the purpose of the special investigation activity, is likely to be interpreted broadly, including the system and principles of organization and operation of the entire national security system and state security bodies.*

Keywords: *security, principles, physical strength.*

The basic principles in the application of physical force by the security guard represent the totality of the rules of action and professional conduct of which it is strictly necessary to conduct a security guard in relation to the citizens in order to perform correctly and fully effectively the actions of stopping, stopping and the annihilation of all forms of physical aggression.

The knowledge and observance of these principles will contribute to ensuring the legality of the actions taken, the successful realization of the functional competencies, as well as to ensuring the personal security of the security agent (Silion C., 2008).

Therefore, the application of physical force by the security officer is determined according to the circumstances of the actual situation, the type and degree of danger, as well as the individual characteristics of the person against whom it is to be applied, in compliance with the following principles.

1. The principle of legitimacy

The principle of legitimacy regulates the mode of action of security agents (in accordance with the law on the application of physical force) in some difficult

situations where it is necessary to intervene in improving and normalizing altercations with citizens by presenting the competence and acts confirming it. Citizens will not be restricted and will only be subject to the restrictions established by law and the natural requirements of social morality.

Thus, the security agents being in the situation of committing a violation of the law by one or more aggressors, which justifies the application of physical force, has the obligation to appear and decline their competence, and when they are in civilian clothes, to additionally presents the service card (Dougherty M., 2014, Silion C., 2008).

2. The principle of proportionality

For the security guard's defense against an attack to be considered legitimate, there must be an approximately proportional relationship between the act committed in defense, on the one hand, and the attack that provoked the need for defense, on the other hand (Gratii V., 2003, Scobioala G., 2006).

Physical force must be used by the security guard only when strictly necessary in law enforcement and the application of force must be proportionate, ie force must be applied only to the extent necessary for law enforcement. The concept of proportionality will be applied starting with the minimum force, and where it is necessary to raise the level depending on the evolution of the situation. The condition that the defense be proportionate to the aggression must be considered both in relation to the seriousness of the danger and to the circumstances in which the attack took place. The determination of the gravity of the danger is made in relation to the real circumstances from the moment of the aggression and not according to abstract criteria. Given the real value of the object of the defense and the concrete situation in which the attacked person was, a fair conclusion can be drawn regarding the gravity of the danger created and the possibilities of defense.

The circumstances of the attack must also be taken into account in determining the proportion between the attack and the defense, as some of them may increase the severity of the danger, which justifies a more intense defense with more vigorous means on the part of the attacker. Such circumstances can be an attack during the night, after previous threats, the drunkenness of the aggressor or the state of illness

of the attacked, the existence of several aggressors, the isolated place (open field, deserted street) where the attack takes place, etc. (Grosu V., 2005, Ionescu V., 1972).

Therefore, the proportionality of the defense is to be analyzed in relation to the gravity of the danger to which a person is exposed, with the concrete circumstances of the cause in which it enters as a determining factor and the real possibility of the attacked to face the attack.

3. The principle of graduality

The principle of gradualness provides for the progressive and differentiated approach of the situation by the security agent in relation to the intensity and the level of risk of the hostile action of the aggressor. Bringing together principles such as: minimum risk, gradual use of methods and means of action, limitation and proportionality of the use of force, the concept of gradual intervention is a continuation of coercive measures, which materializes in an evolution that begins with the mere presence of the security guard, continues with the use of technical means of force intervention and ends with the use of equipped weapon.

The gradual application of physical force by the security guard includes the phases that reflect the proportionality between the attitude of the opponent (calm and cooperative or aggressive, even violent) and the degree of coercive measures applied by the security guard.

The main objective is to dominate the aggressor through verbal and non-verbal communication, through deterrent actions, and if they do not have the expected effect, the use of body techniques is followed, followed, as appropriate, by the use of technical means, directly proportional to the degree of threat. Through this gradual (evolutionary) approach to the application of physical force, an attempt is made to acquire a mental and tactical advantage, so that the security agent has the opportunity to strengthen his response, thus putting himself in a position to resolve tactfully and effectively face. However, the application of physical force against an opponent or for the accomplishment of a mission is done gradually (V. Gratii, 2003, Gh.Scobioală, 2006).

4. The principle of limitation

The principle of limitation provides for the application of physical force by the

security guard as long as is necessary to obtain control of the aggressive situation. After consuming the attack or after immobilizing the aggressor, any action by the security agent that leads to his injury is exceeding the limit of legitimacy. Thus, physical force will be used as needed: the application of special blows or combat procedures will cease as soon as the aggressor has given up his action, complied with the instructions given by the security guard, or with the disarming and immobilization of the aggressor.

During the attack, a situation may arise in which the aggressor is disarmed and knocked to the ground or tries to flee, in which case it can no longer be an ongoing attack. The actions taken by the security officer after this time are considered to have been carried out after the attack was completed, as it was out of any danger. In this sense, it was decided in judicial practice that there is no legitimate defense, when the aggressor was disarmed and tried to escape by fleeing, and the one who had been attacked pursued him and inflicted a serious or even fatal blow on him (S. Botnaru 2005 , I. Dolea 2005).

But it can happen that, although unarmed, the aggressor does not give up his initial intentions and, even without the object that served as his weapon, he continues his aggressive acts to regain control of the weapon and use it for his aggressive purposes or to use for these purposes means other than the weapon from which it has been dispossessed. In this case, the defense will be considered to have taken action to remove an ongoing attack. However, it should be borne in mind that the aggressor, although carrying on his aggressive action, being unarmed, finds himself in a situation inferior to his initial position, which may make the action less dangerous than it had been while he was armed. In such circumstances, in order to be legitimate, the acts of defense must be proportionate to the degree of intensity of the aggression, the force triggered by the aggressor in the continuation of the attack, and the means that he still uses.

5. The principle of minimum risk

The principle of minimum risk provides for ensuring the security of the security guard, minimizing the consequences of using force on suspects / aggressors. The principle of minimum risk for both the aggressors and the security agents consists

in choosing the most appropriate means of intervention in force, in order to avoid as much as possible the damage to the bodily integrity of the persons against whom action is taken. At the same time, the principle also involves ensuring the protection of the security agent, even if the person was acted upon by force, for the application of the law. This refers to the provision of first aid in case of injury to bodily integrity or health, non-recourse to violence or ill-treatment of detainees.

In case of extreme necessity, the use of the weapon is made by the security officer so as to lead to the immobilization of those against whom the weapon is used, pulling, as far as possible, to avoid their death.

The use of physical force, special means against women with visible signs of pregnancy, minors, the elderly and persons with obvious signs of disability is prohibited, except when they oppose armed resistance, when they commit a group attack, an attack armed or perform other life-threatening actions.

At the same time, the collaborator of the forces of force and security will refrain from the application of physical force if as a result of this action foreigners may suffer..

6. The principle of non-surprise

The principle of non-surprise provides for the summons and the announcement of the imminent use of physical force by the security agent on the aggressors. The application of physical force and combat procedures 26 hand-to-hand by security agents is done only after warning and summoning those involved in aggressive actions, after summoning those who are violent to stop the aggressive action and submit to the request of the security guard. No summons is required if the security guard is attacked by surprise or the bodily integrity of any person is immediately endangered..

7. The principle of non-discrimination

This principle requires security agencies to behave in a fair, impartial and non-discriminatory manner, regardless of race, sex, sexual orientation, religion, nationality, political affiliation, beliefs, wealth or social origin, disability, age, towards all citizens. Being at the heart of human rights activities, in particular, they need to know the principles of non-discrimination in order to be able to implement

them effectively, precisely because the provisions on non-discrimination are effectively implemented at national level and precisely because here, on the spot, the challenges become visible.

This principle stipulates that people in similar situations should receive similar treatment by security agents and not be treated less favorably only because of a certain "protected" characteristic they have (race or ethnicity). This is known as "direct" discrimination. Examples include: refusal to allow entry into a state or private building, restaurant or shop, verbal abuse or violence against a person, refusal of access to a checkpoint, ban on wearing religious symbols, etc. . (V. Gratiu 2003, V. Grosu 2005, E. Catană, 2006).

Second, the law on non-discrimination provides that those in different situations must be treated differently to the extent necessary to enable them to take advantage of certain opportunities in the same way as other persons. Thus, the same "protected criteria" must be taken into account when carrying out concrete practices or creating concrete rules. This is known as "indirect discrimination".

8. The principle of inviolability of the person

This principle establishes that every person has the right to respect for his life, physical and moral integrity, as well as the attributes inseparable from his personality. This principle includes the prohibition of torture or ill-treatment of detained or detained persons.

The military or security agents have the right to detain the aggressor or the person suspected of committing a crime in the following cases: 1) if this person was caught on the fact or immediately after committing the crime; 2) whether the eyewitnesses, including the injured party, will show directly that the given person committed the crime; 3) if obvious traces of the crime will be found on the body or clothes of the suspected person. If other circumstances give reason to suspect that this person committed the crime, he can be detained only if he tried to flee or has no permanent residence, or his identity could not be established (E. Catana 2006).

The circumstance "if it was caught in flagrante delicto" presupposes the situation when the need for detention arose spontaneously in connection with the commission of a flagrant crime. In this case, the detention by the security guard shall

be applied in order to establish the identity of the suspect, to obtain means, evidence and to ensure the presence of the suspect in carrying out the necessary criminal prosecution.

In conclusion, we can mention that the in-depth study of the basic principles is dedicated to the development of effective practices, regarding the training of physical abilities, which has the axis of supporting the graduality of the intervention and which we hope to ensure a correct service for all any nature and practices that are inconsistent with the ethics and deontology of the security agent profession.

References:

1. Catană E, Dolea I. (2006). Inviolabilitatea persoanei în Republica Moldova. Chișinău: Institutul de Reforme penale. 97 p.
2. Gratii V. (2003). Aspecte instructive privind folosirea și aplicarea forței fizice, a mijloacelor speciale și a armei de foc de către funcționarii poliției în asigurarea ordinii de drept și combaterea criminalității. Chișinău.
3. Grosu V. (2005). Drept penal. Partea specială. Chișinău: Editura Cartier, SRL. 804 p.
4. Scobioală G. et al. (2006). Instrucțiuni privind tactica specială a măsurilor de intervenție a subdiviziunilor OAI., Chișinău: Tipogr. „Elena –V.I. 54 p.

Slimovschi Marina

PhD student,

State University of Physical Education and Sport, Chisinau,

Republic of Moldova

KINETOPROPHYLAXIS OF POSTURE DEFICIENCIES OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS BY PHYSIOTHERAPY METHODS

Abstract. *Following the current existential conditions, it is very important to increase the resistance of the human body to the unfavorable conditions of the environment. This is impossible without kinetoprophylaxis, which is considered an integral part and branch of medical science, and is a unanimously accepted axiom in the medical sciences that "it is easier to prevent than to treat." According to several authors, kinetoprophylaxis studies the process of optimizing health and preventing disease in the human body through exercise. We consider that this is practically impossible without the organization of an adequate locomotor activity taking into account the fact that the deficiencies of posture in the students of the primary cycle constitute a problem in international context.*

Keywords: *physiotherapy, posture deficiencies, primary school students, spine, growth and development, internal and external factors, causes of posture deficiencies, physical recovery, kinetoprophylaxis, recovery program, exercise complex, experimental model, special methodology.*

The **actuality of the subject.** The issue addressed in this paper has been addressed by various authors. The characteristic of posture deficiencies, their physiotherapy and kinetoprophylaxis is reflected in the works of specialists: Albu C., Antonescu D., Obrescu C., Moțet D., Zavalișca A. Etiopathogenesis, as well as the recovery of posture deficiencies were researched by the following authors: Dumitru D., Fozza C., Duma E.

The **aim of the research** is to improve the process of prophylaxis and recovery of posture deficiencies in primary school students through the implementation of an experimental model that would include physical means of recovery and kinetoprophylaxis.

Objectives of the investigation:

1. The study of the academic literature and the establishment of the conceptual landmarks regarding kinetoprophylaxis and the recovery of the posture deficiencies in the students from the primary cycle in the process of physical education.

2. Analysis and generalization of the results of the sociological survey regarding kinetoprophylaxis and recovery of students' posture deficiencies in the process of physical education lesson in school conducted among specialists of various professional orientations.

3. Appreciation of the level of psychomotor and physical intellectual training of students aged 7-11.

4. Elaboration and argumentation of the efficiency of the experimental model in physical education aimed at re-education and kinetoprophylaxis of posture deficiencies in primary school students in the study process.

The **novelty and scientific originality of the paper** is the elaboration and implementation of an experimental model program for kinetoprophylaxis and recovery of posture deficiencies. At the same time, the necessity and efficiency of the use of the directed and specialized means of physical education in the recovery and kinetoprophylaxis of posture deficiencies in children in the primary cycle, as well as in their social rehabilitation during the recovery period is demonstrated; the decisive role of the application of specialized means in obtaining effective results and in a shorter period of time is demonstrated; the need for the teacher-student-parent educational partnership in the process of recovery and prophylaxis of posture deficiencies in primary school children is established.

The elaboration of the Experimental Model Program for kinetoprophylaxis and the recovery of posture deficiencies in primary school children will allow the study, awareness of its need and importance and will create premises for the implementation of the model in practice. Taking into account the number of children with posture deficiencies, as well as the gaps in their physical activity, there is a need for state recognition and funding of this model, as well as its implementation in primary schools in the republic.

Kinetoprophylaxis is a branch of kinetology, which covering an extremely wide range of concerns and applications, within kinetology, have developed and

individualized branches with relative autonomy, which although based on the same laws and use exercise as their own means they differ according to: the specific objectives and the methodology of the selection, systematization, adaptation, combination and dosing of the physical exercises, and according to the concrete way through which the treatment plans and programs are drawn up.

Based on the literature, one of these branches is kinetoprophylaxis.

Kinetoprophylaxis is considered an integral and cutting-edge part of motion therapy, based on the unanimously accepted axiom in the medical sciences that "it is easier to prevent than to treat."

Kinetoprophylaxis studies the process of optimizing the state of health and preventing disease in the human body with the help of exercise.

Kinetoprophylaxis is the application of aerobic exercise to the principles of the science of medical training. It applies to:

- the healthy person, in order to protect him from diseases or the appearance of the physical deconditioning syndrome (primary or first degree prophylaxis);
- the elderly person, in whom deconditioning appeared, in order to protect him from aggravation and its organization (secondary prophylaxis, or second degree);
- the sick person (with chronic diseases), in order to avoid the aggravation or complications of these diseases (tertiary prophylaxis, or grade III).

Kinetoprophylaxis aims to:

- strengthening health;
- increasing the body's natural resistance to external pathogens;
- stabilizing a normal psycho-physical balance between body and environment;
- for children, the most important goal is to ensure the conditions for normal and harmonious growth and development of the body and, implicitly, to prevent the occurrence of physical deficiencies and contact with diseases that could affect their normal development. Kinetoprophylaxis had several sub-branches, namely:
 - primary or grade I kinetoprophylaxis.
 - primary or grade II kinetoprophylaxis.

Primary kinetoprophylaxis is also called grade I. It consists in establishing the prophylactic approach that must always be the starting point of knowledge:

- individual bio-psycho-motor peculiarities, because the human personality as a whole and its integrity is targeted;
- interdependence of the body with the environment;
- the influence of the exercises on the healthy person or in a special biological situation.

The means of kinetoprophylaxis in children aged 7-10/11 are:

1. Dynamic, analytical medical gymnastics exercises, meant to contribute to the formation of a correct body posture by constantly educating the neuromuscular and psychic reflex of the correct posture as well as by developing muscle groups with static and dynamic action, which develop and maintain morphological and functional support of body posture.

In the sense of the above we can develop in specific conditions the following muscle groups and chains:

- toning in conditions of shortening (concentric) the muscles of the neck and back;
- toning in conditions of elongation (eccentric) of the muscles of the chest wall;
- symmetrically toning the lateral muscles of the trunk;
- toning the abdominal and sacro-lumbar muscles to fix the pelvis considered the key to the right posture;
- increase the mobility of the scapulo-humeral and coxo-femoral joints to create a relative independence of the movements of the arms towards the shoulders and of the lower limbs towards the pelvis. In this way, seeking to prevent the tendency of students to sympathize with the movements of the scapular girdle and spine with the movements of the arms in the anterior plane and of the pelvic girdle with that of the lower limbs in the posterior plane;

2. Development and improvement of utilitarian - applied skills: balance walking, climbing, crawling.

3. Improving basic motor skills: walking, running, jumping, throwing and catching, rolling.

4. Particular attention should be paid to the conscious use, under various conditions, of acquired motor knowledge, skills and abilities, self-control.

We propose the following examples:

1. Walking with the hands either on the hips, on the shoulders, under the armpits, on the nape of the neck, on the scalp, alternating carrying the bent knees to the chest with the rotation of the torso at every step;

2. On the knees, with support on the palms, flexion of the torso below the horizontal (in the wave), breathing in, return with breathing out.

3. Walking on the narrow side of the gym bench (back and forth), all over the sole or toes with the upper limbs abducted.

Methodical instructions:

– Emphasis will be placed on the formation of the correct attitude skills of the body and on the acquisition of some utilitarian-applicative skills.

– The kinetoprophylaxis programs will continue to have an active character of the game, without losing sight of the need for the correct execution, in order to favor the correct acquisition of skills.

– The transition from analytical to global exercises will be done by carefully dosing the effort without overburdening the children.

– The duration, dosage and grading of the effort, the pace and the number of repetitions will increase depending on the receptivity of the children and the proposed objectives.

The breaks between exercises must ensure the return of the indices of the major functions, and can also be active and include movements of breathing and relaxation while moving.

In **conclusion**, we mention that positive results are guaranteed in terms of primary and secondary kinetoprophylaxis on age groups 7-11 years, and physiotherapeutic programs are effective if the physiotherapy principles are observed (the principle of precocity, individualization, etc.).

References:

1. Albu C., Albu M. (2012). Kinetoterapia. Metodologia poziționării și mobilizării pacientului. București.

2. Antonescu D. (2020). Corectarea deviațiilor coloanei vertebrale. București: Editura Medicală.
3. Slimovschi M. (2018). Efectele benefice ale kinetoprofilaxiei asupra copiilor de vârstă 7-10 ani. In: IV International scientific and practical conference “Pedagogy and Modern Aspects of Physical Education”, Kramatorsk ,Ukraine.
4. Slimovschi M., Zavalișca A. (2018). Monitorizarea dezvoltării fizice a elevilor din ciclul primar din mediu urban conform teoriei Pignet. In: Știința culturii fizice, nr. 31/2, Chișinău.

Șunea Răzvan

PhD student

State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova

Toma Alin-Cătălin

PhD student

State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova

OUTDOOR SPORTS

Abstract. *Modern technology, the virtual world, is taking up more and more space in our lives and, unfortunately, keeps us captive more and more in closed spaces, in front of computers, at work or at home. The so-called computer sports have nothing to do with real sports, and parents who are overly protective, more and more often save their children from the effort of physical education classes. The phenomenon of weight gain should not be neglected, the statistical data show that there are more and more young people and overweight adults, which is also an alarm signal for the young generation. Researchers in the field of sports psychology have a key role to play, not only in shaping specific concepts and methodologies, but also in bringing to society's attention Juvenal's famous saying: "Mens sana in corpore sano" (Junius Junevalis). Statistics show that the time spent in front of the computers increases as the child grows, and the time spent outdoors decreases as he gets older. But worryingly, during the holiday season, children end up spending up to 10 hours a day in front of the computer or the TV. For various reasons, children prefer to stay indoors at the expense of outdoor activities. Physical education plays a special role in the process of formation and development of the child's personality. The specialists in the psycho-pedagogical field recognize the formative valences in biological, motor, psychic and social plan of this discipline. Unfortunately, the low level of education in Romanian society, but also the financial difficulties often lead to the rejection or neglect of the need to practice daily physical exercises. Most of the time it is due to lack of time or financial difficulties.*

Keywords: *sport, outdoor, physical education.*

Why play outdoor sports?

Playing sports is beneficial anyway, but when practiced outdoors, the benefits are many, both physically and mentally and even socially and intellectually. All fitness trainers agree that it is better to exercise outdoors and breathe the fresh air in nature, instead of the air in the gym, which is twice as polluted as the outside. In

fact, several international studies have shown that outdoor sports are much healthier than indoor sports.

According to British researchers, a comparison between two groups of adults who practiced outdoor sports and in the gym, respectively, shows that those who exercised in nature enjoyed more energy and more good mood, and some adults who have been exercising in nature have experienced a decrease in anxiety, depression, and stress.

Exercise is essential for good long-term health and good aging. In addition to keeping it in shape, it releases endorphins that make us happier and help us control stress, energy levels and sleep [1].

Training safety

We need to think about our safety before we start training. Given that we are going to make a consistent effort, it is recommended to follow a few simple steps.

A medical consultation is mandatory if there are any health problems or suspicions. Physical exertion may exacerbate them, so seek medical advice.

For more safety, you can call a personal trainer.

It is recommended to consume half a liter of water two hours before the start of the activity. This will ensure optimal hydration.

It is recommended to pay attention to the limits of the body and the signals it gives. If you get tired, it's a good idea to take a break.

It is advisable to use appropriate equipment, both in terms of clothing and footwear.

The right time for sports

Regardless of whether it is practiced indoors or outdoors, the sport is welcome both in the morning and in the evening, but provided that there is a break of at least two to three hours before bed, to avoid sleep disorders. However, outdoor sports can also be conditioned by the weather. For an asthmatic, for example, it will be difficult to do a demanding workout if the temperatures are low. In fact, even for those without ailments, but with some sensitivity to low temperatures, cold weather could cause problems. But we must not give up outdoor sports when the temperature outside drops. On the contrary, outdoor movement has a beneficial therapeutic effect

on the psyche, but also on the figure.

When, how and how much we eat

Eating is recommended both before and after training, but at least one hour before training, because we must ensure our energy to sustain the effort. After training, we eat at least every hour and a half.

A hearty breakfast is the best way to be effective throughout the day, and the best choices for breakfast are whole grains, dried fruit, wholemeal bread, yogurt and natural juices of freshly squeezed fruits and vegetables. The basis of our diet should be plant-based foods, vegetables and fruits being a really healthy food, especially when we have a weight problem. The reason is the higher amount of sugars in the fruit and the higher the caloric value. To stay healthy, we should have five servings a day, one serving being considered about 80 grams of vegetables and fruits. Dairy products should not be lacking, as a source of protein, calcium and micronutrients. Eggs, fish and meat are also important.

Food is not just a source of pleasure, although it is probably for most of us. It is necessary to think about its nutritional value, the energy intake it brings to our body. But for most people, the real problem is not eating too many calories, but getting too few important nutrients, which makes their body constantly craving more food. We need to focus on foods with a high nutritional density and avoid low-calorie foods and preparations that carry a large amount of energy without being accompanied by important micronutrients. Instant coffee is an example of a suitable food, because it brings a significant amount of antioxidants and, at the same time, a reduced amount of energy.

To ensure a healthy lifestyle, cooking at home can be a solution to consider. Food bought and prepared at home offers the opportunity to pay more attention to what we eat. However, it is very important to eat cooked food. Despite the lack of time that everyone complains about, home cooking is recommended for this very purpose. No matter how healthy a dish looks, restaurants use all sorts of tricks to make their food look healthy and attractive, and are often in excess of fat and sugar.

A fresh orange juice can supply us with energy before training, and a banana increases our potassium level, which is lost through perspiration. If we add a

teaspoon of cinnamon, it will stabilize the blood sugar level and improve the functioning of the brain.

A dried fruit yogurt or a few almonds can also be an option in the morning, but in small quantities, because the oil they contain will make our body more difficult.

A glass of wine or a piece of chocolate from time to time is not the worst sin. We need balance in life. One day a week we can "cheat" because this will help us to maintain our discipline and general attitude. It also helps keep the metabolism stable. The famous 80:20 rule can also be helpful in maintaining a healthy lifestyle. This means that 80% must be healthy food, and the remaining 20% for our enjoyment. But it is also true that if we eat healthy and do not lose weight, it means that we do not exercise enough, and if we exercise and do not lose weight, it means that our diet is not adequate. A healthy diet is not one that deprives us of food, but one that makes us stronger.

How we feed ourselves when temperatures are lower

It is worth mentioning that when we do outdoor sports in cold weather we need a higher intake of carbohydrates in our diet, both before training and in the first half hour after the end of the exercise, to help the muscles to recover faster. Hydration is just as important. To do this, we can put water in a thermos at room temperature, so that it does not get too cold due to the cold.

The danger of catching a cold when we do outdoor sports in cold weather appears at the end of training and we are sweating, so it is advisable to set our route so that we stop when we get close to home or car.

It is very important to warm up before we start moving. When it is cold outside, the peripheral blood circulation has a lower flow than normal, which can lead to muscle aches.

The right equipment

For sports, there are special clothes and it is advisable to use them. They are made of materials that allow the skin to breathe but, at the same time, protect it from cold or heat. Contrary to popular belief, cotton shirts should be avoided in sports. This material absorbs perspiration and cools the skin very quickly. Also, to insulate the body from the outside temperature, we can opt for clothes made of technical and

breathable materials, necessarily waterproof.

When it comes to running shoes, comfortable sports shoes with foam soles are recommended.

If the weather has cooled down and we continue to move out, it doesn't mean we have to go crazy. In fact, it is the biggest mistake. We need to dress in as thin layers as possible to allow perspiration to evaporate. We have to choose synthetic materials, specially created for athletes. Especially the first layer of clothing should be avoided to be made of cotton, because it retains moisture.

We can best realize that we have dressed too thick if it is a little cold. If we feel comfortable wearing clothes, it means that we can give up a layer of clothes.

The longer we plan a workout, the fewer layers of clothing we will wear. Unfortunately, we can't get rid of them along the way, so we better leave home properly equipped.

Sports equipment must be tight fitting clothes, not for aesthetic reasons, but to prevent air from cooling the moisture in the clothes caused by perspiration. Cold weather protection for the head and hands is also recommended, where the skin is exposed directly to wind and cold, with gloves, a hat and possibly a scarf. It is advisable to add a windproof and waterproof jacket to these.

Where we run and when

Although, in principle, we could run anywhere on the sidewalk, it is recommended to avoid crowded areas. Beyond the discomfort of running among pedestrians, the noises, horns of cars will not help us relax, moreover, it could stress us even more. Therefore, special running tracks are preferred, which are made of a material that protects the wrists, or in parks.

Once installed in the place where we want to move, we will start with a few minutes of warm-up: exercises for rotating the head, shoulders, arms, torso rotations, side bends and forwards, for warming the legs and rotating the ankles. The next 20-25 minutes can be intense training: sluggish walking downhill, running up and down stairs, running backwards, running with your knees to your chest, jumping knees, floating "on the wall", which can be replaced with a tree, if we're in the park. We can do rope jumping, dumbbell exercises, or dumbbell support floats. That's where

we can bring these accessories.

It is imperative to drink plenty of water. Hydration begins half an hour before, and at intervals of 20 minutes drink about 200 ml of water. This will make us lose our sense of hunger, but also herbal teas can be used, or fruit juices.

Getting the body used to the heat when the outside temperatures are high is a process that can take up to two weeks. For that we have to practice a little. The body will begin to sweat, small amounts of electrolytes will be lost, and body temperature will drop, the pulse will slow down. We must not exaggerate the intensity of the exercises. A moderate pace will give the body the necessary respite to get used to and cope with extreme temperatures, otherwise it will not be able to self-regulate thermally. However, it is not recommended to practice training, if the temperatures are over 32 degrees Celsius and the humidity over 60 percent. [2]

Let's make time for movement

The 30 minutes of daily exercise are not a myth. They are necessary for a healthy life. But many times, our schedule is so busy that it seems like it is almost impossible to give ourselves this respite for movement. But we must establish a list of priorities and understand that movement is not an optional component in our lives, but an absolutely necessary one.

Exercise can mean anything that is within our reach: walking, climbing stairs, gardening, physical work. The next step is to practice a sport, which means low or high intensity physical activity, which is the real chance to keep fit and prevent a number of medical conditions.

What are the benefits of outdoor sports?

Exercising outdoors brings a number of benefits to the body, both in terms of sleep quality and our mental health. So:

- We'll sleep better

Exercising outdoors improves sleep and good mood. After each training in the park, the body is invaded by positive energy and optimism, which will be reflected in our daily lives, in the relationship with colleagues, family, friends.

- Decreases stress and anxiety

Outdoor movement is a perfect way to get rid of stress, stress and fatigue and

increase your self-esteem. We have to find a sport that we really enjoy and that we don't get bored of.

- Prevents chronic diseases

During outdoor training, sun exposure naturally stimulates the body to produce more than 80% of its daily requirement of vitamin D. It plays an important role in preventing fatigue, depression, protects the cardiovascular system and is a protective factor against cancer. As an adult, about 10-15 minutes of daily sun and chest exposure are enough for an optimal amount of vitamin D.

- Socialization

A number of sports offer the opportunity to socialize. Whether it's tennis, cycling, horseback riding, kangoo jumping or running in the park, if these activities are carried out in groups, the motivation increases and the results will be quickly visible. In addition, by participating in outdoor activities, we get to know and interact with people who share the same passion.

- Creativity, coordination skills, spatial orientation

At least for children, outdoor games help to develop imagination, creativity, coordination and orientation in space. Also, the child will better understand the environment, develop his senses and help him cope better in unfamiliar situations.

- Fun with the family

Outdoor sports are a great way to have fun with your family. It also improves communication, strengthens relationships with loved ones. When they are all family members, such a program results in increased trust and sincerity between them, as evidenced by numerous scientific researches.

- Prevents cardiovascular disease

Cardiovascular disease can be prevented with daily exercise and a healthy diet. A healthy heart with a lot of sports is maintained, practiced constantly, it can prevent many health problems. For those who do not practice any sport, a few little tricks are recommended. Giving up the elevator and go up the stairs is one of them.

- Lowers cholesterol levels

It is well known that sports help us lose weight and keep us in good spirits. But sports also have other benefits, such as keeping cholesterol levels within normal

limits, or lowering them when needed. Swimming or running exercises, performed within six months, have the effect of reducing cholesterol levels by up to 20%. Experts say that exercise can have results even 48 hours from the time it was done. Specifically, it is very good for your health if you do sports every two days.

A study of 539 young people with a large waist circumference and a higher risk of having cholesterol above normal limits found that those who changed their lifestyle by quitting smoking and playing sports had improved, visible health, but they also reshaped their body.

- Prevents breast and colon cancer

People who play different sports are healthier. The World Health Organization recommends exercising constantly for at least one hour each day because it has been found that in this way, diseases such as breast or colon cancer can be prevented. Changing lifestyle is also recommended in the treatment of cancer [2].

- Reduces depression

Regular physical exercise has the ability to reduce the risk of depression by up to 2%, according to recent studies, due to improved mental function and ability to concentrate. During training, the substances that are released in the brain help us to manage stress, thus reducing the risk of anxiety and depression. According to therapist Sally R. Connolly of the Couples Clinic of Louisville, Kentucky, “the physical and mental benefits of sports can lead to relief from the symptoms of anxiety and depression. Research shows that at least 30 minutes of physical exercise performed 3-5 days a week can be a significant improvement. "Moreover, some studies compare the benefits of physical activity with those of drug treatment, showing that the effects of movement are felt for a longer period of time.

Conclusions

Physical education and sport educate ambition, courage, emulation, distributive attention, determination, firmness, perseverance, calm, modesty, honesty, multiple traits of will and character, by developing a complex area of interests, needs and motivations. Intellectual qualities, physical qualities and moral qualities are outlined with maximum durability and efficiency in bodily activities.

Everywhere in civilized countries education remains dependent on the ancient

ideal "Mens sana in corpore sano" (a healthy mind in a healthy body). Everyone has the right to a harmonious education that gives them both access to knowledge that will help them to know and understand the world in which we live, to develop their potential and autonomous thinking, but also to practice movement and sports.

References:

1. Georgescu F. (1976). Cultura fizică - fenomen social. Ed. a II-a. București: Sport- turism.
2. Angelescu C., Julea, D. (1997). Timpul liber. București: Editura Economică, 1997.

Verejan Galina

PhD student

State University of Physical Education and Sport,
Chisinau, Republic of Moldova

PROFESSIONAL HANDBALL: ORIENTATIONS AND TRENDS

Abstract. *Handball is an Olympic discipline game where successful performance depends on a number of basic abilities in particular strength, power, speed and endurance. Creativity in combination with speed and strength as well as coordination makes this sport very attractive but tough to play.*

Keywords: *handball, game, training, players.*

1. The characteristics of the handball game

Handball is a sports game that has a wide range of technical procedures, tactical actions, from the simplest to the most complex. This requires continuous and persevering training on the part of the athletes, and on the part of the professionals the gradual staggering and teaching of the succession of learning and improving the technique and tactics of the game, which contributes to giving a note of efficiency and spectacle.

The speed with which the game phases follow, the rapid alternation of the offensive and defense phases, the possibilities it offers players to display their imagination and inventive ability, the different tactical solutions of the game phases, the surprising throws or the subtlety of some executed passes with great finesse, passion for competition, etc. offers both the players and the audience special moments.

The variety of technical procedures, the concretization of which is manifested in the multitude of tactical actions, offers great possibilities for practical-theoretical study, for the widening of the knowledge and for the stimulation of the creative initiative. As such, theoretical training becomes a necessity in the process of training handball players.

2. Current orientations and trends

The largest international handball competitions (European Championships, World Championships, Olympic Games, European Cups, Champions League) are watched with great interest by specialists in our field. On this occasion, the strongest continental or world teams face each other; each time, in one team or another, there are organizational or conceptual novelties meant to surprise the opponents and to increase the efficiency of the game. These "novelties" are included in the content of the training process and are used in the usual language in the form of the expression of guidelines and trends for the development of the game.

The main directions or trends in the development of the game of handball worldwide are:

A. Increasing the average height of players in all positions

In this development trend of the game we must mention that not only the size of the players impresses but also their robustness.

B. Increased motor ability

– the impressive size of today's handball players are usually doubled by a high motor skill capacity. Today's handball is an athletic game that fully demands the motor skills and functional capacity of athletes. The game's motor of handball players do not only mean the range of known technical-tactical elements of attack and defense, but the totality of actions assembled in a dynamic system that acts towards the same goal. The success of motor skill activities and of course of athletes to use them in a timely and efficient manner.

C. Intensifying the tempo and rhythm of the game

This trend is manifested by:

- movements and continuous mobility of players on the field
- increase of the speed of movement and of the speed of execution of the technical procedures with the ball
- improving the game without the ball - the meaning of the uninterrupted search for vulnerable positions to receive the ball and throw it at the goal
- fierce, vigorous fighting (sometimes exceeding the limits of the 1 - in - 1 action regulation).

D. Increasing competition requests

Recent studies and research show that the handball player's "physical stress pattern" in the game has grown significantly. Thus, during a game (remember that these are games between valuable teams) it was found that:

- the handball player covers an average distance of 5000-6000 m
- performs over 50 sprints and accelerations on distances ranging from 5-30 m
- in defense it moves on short distances of 2-5 m, covering an average distance: 3,400 m (in this way of movement).

E. Defensive play

– The defense game largely decides to win. In this sense, there has been a radical change in the mentality of the players about defense. We can say that the motto of the teams is currently "from defense - to victory";

– defense systems lose their "classic" application integrity. They take shape depending on the opponents, the current tactical situation, the solutions adopted by the team to counteract the opponent's actions, etc .;

– The defensive game has become very rough, sharp and sometimes tough. The referees generally show a tolerance towards the defender who shows with priority the preoccupation of entering the possession of the ball by means of regulatory technical-tactical means. In this situation, the defender makes full use of its size and motor qualities;

– any action of the intervention defender on the opponent is short, decisive, in force and "in contact" with the attacker and of a relative correctness;

– Teams generally know and master two (maybe three) defense systems that are applied depending on the opponent. In general, defenders seek to act against the principles of attacking opponents. The attacker who is in possession of the ball is taken (attacked) immediately. The marking of the man with the ball is strictly maintained until he is forced to pass or the referee dictates a foul;

– regardless of the defense system practiced by a team, there is an obvious tendency towards an active, advanced and aggressive defense with an obvious increase in individual actions;

– the role of the lateral defenders obviously increases, as a form of anticipatory defense, forcing the opponents to narrow their front of attack and to try to complete

in the central area of the defense; This completion is more difficult because high defenders are usually placed in this area.

- pivots that are generally tall and very mobile are severely marked by a designated defender. The actions of handing over the receiving of the pivot (of the pivots in the case of the game with two pivots) is still a pretentious action that can cause disturbances in the defense system.

F. Tactical concepts in the attack game

- the attack of the established teams is very realistic (and sometimes it seems simplistic) and subordinated to the final goal of the actions - scoring goals;

- the pace of play is varied. The counterattack is triggered and sustained in high speed and safety, then in the third and fourth phase an orderly game is played, thought with the observation that in the final moments there are some breaks in the rhythm with an extraordinary decision, strength and speed;

- the tempo of the game, generally sustained, is ensured by fast transitions from attack to defense, the development of the attack organized in the system in which the moments of triggering some combinations or putting into action of some players are determined;

- the rhythm of passing the ball, gives the attack a permanent note of offensiveness on which the technical-tactical means are grafted;

- in each elite team, there are one or two players of great value who assume responsibility for individual actions (overtaking, penetration, creation of numerical superiority on a portion of a semicircle, etc.);

- as the quality of the defenders increases, throwing at the goal becomes more difficult. Under these conditions, the completion is often done in conditions of adversity, with the shortening of the effort, with the reduction in time and space of the movements preparatory to the throw;

- the strength, speed and precision of the throws as well as the variety of completion procedures, constitute for both players and coaches permanent tasks of the training process.

3. The characteristics of handball effort

Handball is a sports game characterized by a complexity of movements, with

and without the ball, performed in the changing conditions determined by the collaboration between teammates and direct combat with opponents. The fundamental link is a technical and tactical training grafted on a solid background of physical training.

The effort in handball is characterized by efforts of submaximal intensity, alternating depending on the game situations, with efforts of maximum intensity.

In terms of motor skills, handball is characterized by:

- speed, in all forms of manifestation (displacement, execution, reaction) in regime of force and resistance;
- throwing force at the goal and force necessary for the effective execution of specific movements in attack and defense;
- general and specific skill, doubled by a focused and distributive attention, in order to correspond also technical-tactical in terms of safety, accuracy, timeliness of executions. The degree of complexity of the game of handball requires adequate psychological training in the care of intellectual, emotional and willpower qualities, personal traits to be developed in a developed way.

From the point of view of motor skills and the effort made by the players from 9 meters, they differ from the other players.

The general strength, to which must be added a very short throwing and jumping force, which tends to be shortened even further, are the main driving qualities of the special handball player in a position on the line of 9 meters.

The handball player must have an athletic constitution, proportionally developed, with special motor qualities, with high performance levels, especially in the jumping and throwing force. The mobility of the scapulo-humeral joint, the spine and the pelvic girdle as elastic must be permanently developed in order for the player to easily perform and perform specific technical procedures, which are quite numerous and difficult, especially due to the fact that muscular, that the handball player is in a constant battle with his opponent.

4. General methodical orientation in handball

a) Making the selection based on tests and rules that meet the requirements of performance sports for the coming years.

b) Training of coaches and teachers specializing in handball at a high professional level. Developing with the latest research in the field, participating in coaching sessions or consultations for methodology topics in handball training at each age level.

c) Improving the level of training and their content at all levels.

d) Establishing an international calendar for a longer period (2-4 years), taking into account the competitions included in the agenda of the profile federation.

e) Harmonization of the internal calendar with the international one, in order not to reach situations of frequent and lasting interruptions of the national competitions and at the same time ensuring a good preparation of the teams involved in major international competitions.

References:

1. Ghermănescu K.I. et al. (1983). Teorie și metodică handbalului. București: EDP.
2. Zamfir G., Gomboș L. (2004). Handbal. Teorie și metodică. Suport de curs electronic. Cluj-Napoca.
3. Wagner H., Finkenzeller T., Würth S., von Duvillard S.P. (2014). Individual and team performance in team-handball: A review. J. Sport. Sci. Med., no 13, p. 808.

Татарченко Лариса Ильинична

Старший преподаватель кафедры физического воспитания та спорта ФМТДР,
Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, Украина

Демченко Елена Александровна

Заведующая лабораторией инклюзивного образования
кафедры физического воспитания та спорта ФМТДР,
Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, Украина

Низяев Георгий Константинович

Студент III курса
Физико-технического факультета
Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, Украина

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

***Аннотация.** В нынешнем мире до сих пор существует дискриминация по отношению к людям с ограниченными возможностями. В данной публикации затрагивается тема инклюзивности физической культуры для детей с ограниченными возможностями. Был проведен тщательный анализ и было доказано, что инклюзия исключительно положительно влияет на всех участников образовательного процесса, оказывает поддержку, помогает обрести уверенность. Данная публикация поможет рассмотреть данную проблему более детально.*

***Ключевые слова:** инклюзивное образование, инклюзивная физическая культура, люди с ограниченными возможностями.*

Инклюзия означает, что все дети, независимо от способностей или инвалидности, имеют право на уважение и оценку как ценных членов школьного сообщества, в полной мере участвовать во всех школьных мероприятиях и взаимодействовать со сверстниками любого уровня способностей, имея возможность установить дружеские отношения.

Цель работы исследовать инклюзивное образование и, в частности, инклюзию во время физической культуры, рассмотреть данные ситуации и статистику в Украине.

Ни один ребенок не должен чувствовать себя другим и исключенным из образовательных, культурных и социальных процессов – это главная задача инклюзии.

Приоритетными направлениями развития инклюзивного образования в Украине являются:

- обеспечение качественного образования для лиц с особыми образовательными потребностями в соответствии с их потребностями, возможностями и интересами;
- повышение качества инклюзивного обучения;
- обеспечение качественных и доступных услуг инклюзивно-ресурсных центров;
- увеличение доли учебных заведений, где организовано инклюзивное обучение;
- увеличение численности ассистентов воспитателя для заведений дошкольного образования, ассистентов учителя для заведений общего среднего;
- развитие современной, безопасной, инклюзивной и комфортной образовательной среды в учебных заведениях;
- создание нового образовательного пространства в учреждениях общего среднего образования (ОСО) в соответствии с принципами мотивировочного и креативного дизайна, технологичности и инклюзивности;
- организация системы повышения квалификации педагогических работников разных уровней образования по работе с детьми с ООП.

По состоянию на 1 января 2020 г. в инклюзивных классах обучается 19345 учащихся с особыми образовательными потребностями. Это количество в 7 раз превышает данные пятилетней давности. К началу 2020 года в Украине создано 13782 инклюзивных класса. Так, в 2019/2020 учебном году 35% от общего количества заведений общего среднего образования организовали инклюзивное обучение.

В учреждениях дошкольного образования по состоянию на 1 января 2020 получают образование 4681 воспитанников с особыми образовательными

потребностями. Также с 2019/2020 учебного года инклюзивное обучение было введено в учреждениях профессионального, профессионально-технического и высшего образования, где инклюзивно обучаются 1312 соискателей образования с особыми образовательными потребностями.

За три года в Украине построена и продолжает функционировать сеть инклюзивно-ресурсных центров (ИРЦ). Они обеспечивают системное, квалифицированное психолого-педагогическое сопровождение соискателей дошкольного и общего среднего образования.

«Инклюзивная физкультура» – это термин, который используется для обозначения урока физической культуры, в котором могут принимать участие абсолютно все ученики. Этот процесс включает в себя любого ребенка с ограниченными возможностями, который может или не может также получать адаптированную физическую культуру от специального преподавателя.

Инклюзивная физкультура включает в себя всех, кто может безопасно быть включен в общий класс физкультуры. Большинство учащихся с ограниченными возможностями (92% в начальной и 88% в средней школе) включены в общие классы физкультуры. Наибольший процент учеников с ограниченными возможностями попадает в группу «специфические нарушения обучаемости» (~ 45%), за которыми следуют «нарушения речи и языка» (~ 19%). Остальные учащиеся с ограниченными возможностями попадают в категории «Расстройства аутистического спектра (РАС)», которые могут включать эмоциональные расстройства, нарушение слуха (включая глухоту), умственную отсталость, ортопедические нарушения, другие нарушения здоровья, черепно-мозговые травмы, нарушения зрения. (включая слепоту) и множественные инвалидности.

Инклюзивная физическая культура и физическая активность:

– Включает учащихся с ограниченными возможностями, посещающих обычные уроки физического воспитания. В частности, стратегии обучения, оборудование, среда и оценки были адаптированы для удовлетворения потребностей всех учащихся.

– Поддерживает учащихся с ограниченными возможностями, которые

хотят заниматься другими физическими упражнениями до, во время и после школы.

– Призывает учащихся с ограниченными возможностями иметь те же роли и опыт, что и их сверстники, не имеющие инвалидности во время занятий физкультурой и другими видами физической активности.

Инклюзивная физкультура имеет преимущества для всех студентов. Учащиеся с ограниченными возможностями получают ценные социальные навыки, работая и играя в среде с обычными детьми. У учащихся с ограниченными возможностями больше возможностей участвовать в соответствующих возрасту физических упражнениях в инклюзивной среде по сравнению с специальными учреждениями, где были бы различия в возрасте. Исследования показали, что совместное получение образования побуждает детей с ограниченными возможностями добиваться большего, обретать уверенность и развивать более сильное чувство собственного достоинства. Обычные ученики также получают много преимуществ от инклюзии. Во-первых, по мере того, как они сталкиваются с детьми с ограниченными возможностями, они, как правило, лучше понимают и развивают более позитивное отношение к другим, имеющим отличия. Они с меньшей вероятностью будут рассматривать инвалидность как нарушение и с большей вероятностью увидят в ней просто небольшую разницу и с большей готовностью примут ее. К тому же нет никаких доказательств того, что обычные ученики теряют академические или социальные навыки в результате включения. Все свидетельства указывают на беспроигрышную ситуацию для всех студентов.

Иногда учащимся потребуются модификации, а иногда нет. Это будет зависеть от ученика и изучаемого навыка или игры. Не надо думать, что, если у ученика есть инвалидность, ему всегда нужно что-то менять.

Ниже приведены некоторые общие идеи по адаптации занятий:

- Разрешение партнерам / коллегам помогать;
- Устранение временных ограничений;
- Изменение целей занятия;

- Использование ученика как модель для демонстрации упражнения;
- Уменьшение количества игроков в команде;
- Замедление темпа игры или упражнения;
- Время для отдыха по мере необходимости;
- Четкое определение границ;
- Постановка более низких / высоких целей;
- Использование более легкого оборудования;
- Поддержка.

Основываясь на литературе (1975–2015) по инклюзии в физической культуре, ученые Тант и Ветелей предполагают, что инклюзивная физкультура формируется благодаря профессиональному обучению, коллегиальному сотрудничеству и учебной программе, которую можно легко адаптировать к физической активности и занятиям спортом для людей с ограниченными возможностями. Учебные мероприятия, которые способствуют сотрудничеству и сокращают исключительные соревновательные игры, важны для учащихся, чтобы они чувствовали себя вовлеченными и социально успешными в физкультуре. Совместное обучение, относящееся к методам обучения, при которых учащиеся работают вместе в небольших группах, чтобы учиться и помогать другим учиться, было успешно реализовано в инклюзивных классах физкультуры. Групповые цели (взаимодействие и рефлексивный диалог), межличностные навыки и навыки малых групп (совместное принятие решений и выслушивание, принятие ответственности, обратная связь и поощрение друг друга) и индивидуальная ответственность (для выполнения задач) являются ключевыми элементами успеха этой модели. В тематическом исследовании, в котором участвовал учащийся с ограниченными возможностями, занимающийся обычной физкультурой, успешные стратегии обучения предполагали избегание конкуренции и переход к моторному обучению, общению и использованию сотрудничества со сверстниками для прогресса и контроля индивидуально поставленных целей.

Делая вывод, основанный на литературе, можно сказать, что положительные результаты кооперативного обучения физкультуре включают

улучшение физической работоспособности, когнитивного понимания (академическая успеваемость), интерактивных навыков и значимого участия (социальное обучение), а также повышение самооценки учащихся и их обучения (аффективное обучение). Хотя методы малых групп могут иметь потенциал для положительного воздействия на успеваемость учащихся, степень обучения также может зависеть от задач, динамики группы, например, неравного участия в группе или неспособности отдельных лиц обратиться за помощью.

Следовательно, при помощи инклюзии на занятиях физической культуры дети с особыми образовательными потребностями могут наладить дружеские отношения со сверстниками в школе и за ее пределами и моделируют надлежащие способы взаимодействия с коллективом, так же получают возможность социализации, развития своих интересов и талантов.

Делая акцент на уважении, принятии и сотрудничестве как основных ценностях в классе, можно создать среду, которая признает ценность различий и поможет каждому сосредоточиться на том, что он может сделать.

Список материалов:

1. Статистичні дані | Міністерство освіти і науки України (mon.gov.ua)
2. Frontiers | Inclusive Teaching Skills and Student Engagement in Physical Education | Education (frontiersin.org)

Татарченко Лариса Іллівна

Старший викладач кафедри фізичного виховання та спорту та спорту
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара; Україна

Слаква Антон Андрійович

студент 3 курсу фізико-технічного факультету
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара; Україна

ПІДТРИМАННЯ ТОНУСУ ТІЛА ПІСЛЯ ТРАВМИ КОЛІНА.

***Анотація.** останніми роками в Україні та за кордоном відзначається збільшення числа постраждалих із закритими і відкритими переломами колінного суглоба. Насамперед це обумовлено підвищенням темпу життя, механізацією процесів, які відбуваються в умовах науково-технічного прогресу. Переломи кісток нижніх кінцівок є одними з найважчих травм людського організму.*

***Ключові слова:** коліно, реабілітація, суглоб.*

До найбільш поширених травм коліна відносяться:

- Пошкодження менісків;
- Пошкодження наколінника;
- Пошкодження зв'язок коліна.

Основну увагу у програмі реабілітації приділяють поступовому збільшенню фізичних навантажень, загальному тренуванню, підвищенню функціональної здатності, загартовуванню організму, виявленню його резервних можливостей та підготовці людини до трудової діяльності чи спортивної діяльності .

При виконанні вправ з лікувальної гімнастики необхідно дотримуватись таких правил:

- темп рухів – повільний, амплітуда максимальна, без сильного м'язового напруження;
- починати треба з рухів у надп'яtkово-гомiлковому суглобі, потім переходити на виконання вправ у кульшовому і вже після цього слід приступати до вправ на ураженому колінному суглобі;

– при сильному болю у колінному суглобі виконують пасивні рухи – суглоб розминають пальцями, згинають, розгинають;

– при помірному больовому відчутті заняття можна продовжувати.

Методи реабілітації:

Хіваматтерапія – зменшення набряку

Кінезотерапія – збільшення амплітуди рухів

Текартерапія – збільшення циркуляції крові та припливу енергії

Електростимуляція – збільшення сили м'язів

Кріотерапія – знеболення, загартування тканин

ТЕНСтерапія – знеболення.

Етапи реабілітації після травми коліна:

Етап 1. Зменшення болю і набряку в суглобі, контроль над м'язами стегна

Головним завданням першого етапу реабілітації є зменшення больових відчуттів і набряку в суглобі. Для цього пацієнтові в основному призначають фізичні вправи для зміцнення контролю над м'язами. Також, дуже часто, в перший етап включаються спеціальні масажі і електростимуляція, щоб стегновий м'яз знову почала функціонувати. Даний етап, в основному, триває близько чотирьох тижнів.

Етап 2. Основним методом реабілітації на даному етапі буде введення лікувальної гімнастики, яка обов'язково повинна буде в себе включати, як традиційну, так і водну фізкультуру.

Крім цього, пацієнту продовжують робити масажі і більш інтенсивну електростимуляцію. Це все потрібно для повернення м'язів в звичайний стан роботи при пересуваннях.

Етап 3-4. Сила і витривалість суглоба без болю, активний рух.

Після перших двох етапів, які повинні привести до повного усунення набряку та больових ефектів, пацієнти переходять до більш інтенсивних навантажень. Це робиться для того, щоб м'язи стали більш витривалими, сильними і при цьому не відчували болю.

У третій і четвертий етап реабілітації входять вправи самостійно. В курс вже включаються випадати присідання і інші вправи для зміцнення м'язів.

Також в процес починають входити і навантаження з використанням тренажерів, таких, як бігова доріжка.

Етап 5. Повна реабілітація після операції на зв'язках коліна.

Заключний етап відновлення, який цілком і повністю направлений на повне відновлення технічних і тактичних навичок пацієнта.

У програму навантаження включаються вправи на тестування спритності, витривалості, сили і швидкості пацієнта. Це дозволяє визначити, чи готовий пацієнт повернутися в звичне русло.

До основних завдань ЛФК при розгинальних контрактурах колінного суглоба у післялікарняному періоді відносяться:

- повна ліквідація контрактури в колінному суглобі;
- відновлення нормальної ходи і адаптація до тривалої ходи;
- тренування силової витривалості м'язів стегна;
- відновлення загальної працездатності.

Під час реабілітації при розгинальних контрактурах колінного суглоба призначають різноманітні форми ЛФК. Від того які форми ЛФК призначати залежить стан колінного суглоба на момент виписки з лікарні. Також на форми та тривалість проведення ЛФК впливає вік, та індивідуальні особливості хворого.

Нами запропонований комплекс вправ “№ 1” при розгинальних контрактурах для пацієнтів працездатного віку у період лежачого стану:

1. Активні розгинально-згинальні рухи стопами (рис.2) (носки на себе (рис.2.А) - від себе (рис.2.Б) по 30 разів 3-4 рази на день. Вихідне положення – лежачи на спині, ноги випрямлені у колінних суглобах. Під стопами – валик. Вправу виконувати напружуючи литковий м'яз;



Рис. 2.А. Носки на себе

Рис. 2.Б. Носки від себе

2. Довільне напруження передньої (рис.3.А) і задньої (рис.3.Б) м'язів стегна протягом 5 секунд по 10-15 разів 3-4 рази на день. Вихідне положення – лежачи на спині, ноги випрямлені у колінних суглобах;



Рис. 3. Напруження передньої (А) і задньої (Б) групи м'язів стегна

3. Активне згинання (рис.4.А) і пасивне розгинання (рис.4.Б) (п'ятка ковзає по ліжку) в колінному суглобі до відчуття болю по 10-15 разів 2-3 рази на день. Вихідне положення – лежачи на спині;



Рис.4.А. Активне згинання. Рис.4.Б. Пасивне розгинання

4. Піднімання (рис.5.А) і утримання (рис.5.Б) прямої ноги в положенні лежачи по 10 разів 3 рази на день;

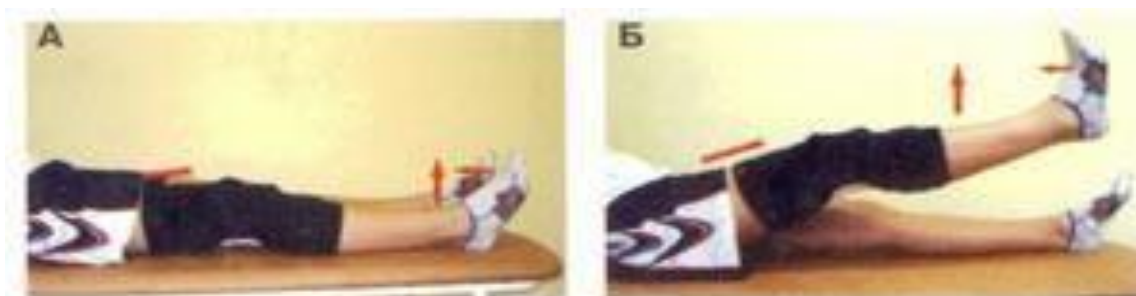


Рис.5.А. Піднімання ноги

Рис.5.Б. Утримання ноги

5. Відновлення рухливості (мобілізація) надколінка. Положення - сидючи на рівній поверхні. Нога випрямлена в коліні, м'язи стегна повністю розслаблені (рис. 6). Потрібно зміщувати колінну чашечку пальцями рук вгору і вниз назовні і всередину. Повторювати кожен рух по 10-15 разів на день;

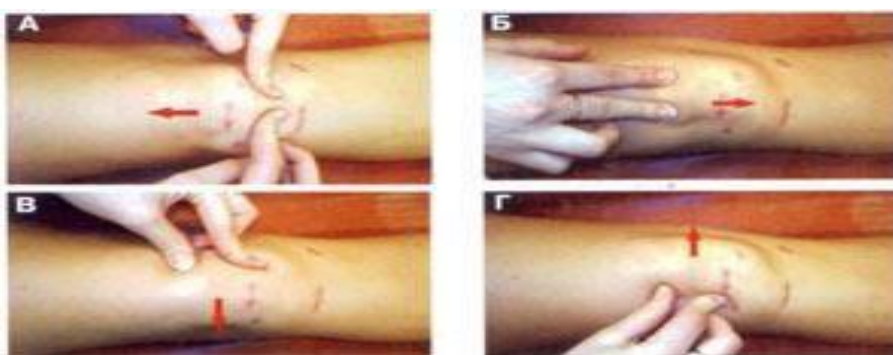


Рис. 6. Відновлення рухливості надколінка

6. Відведення ноги в положенні лежачи на боці із зовнішнім опором. Положення - лежачи на боці з упором на лікоть. Петля з гумового бинта на рівні колін. Потрібно піднімати ногу вгору наскільки можливо і утримувати її в цьому положенні протягом 5 секунд. Потім повільно опустити (рис. 7).

Повторювати вправу по 10-15 разів 2-3 рази на день;

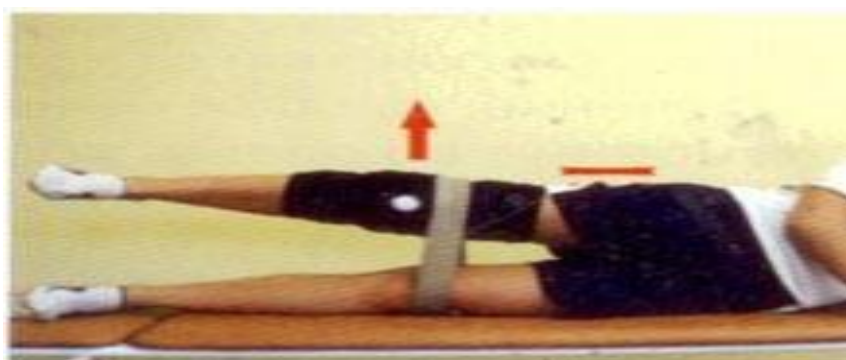


Рис. 7. Відведення ноги в положенні лежачи на боці із зовнішнім опором

7. Активне згинання ноги в коліні з положення лежачи на животі з зовнішнім опором. Петля з гумового бинта на стопах. Утримуючи здорову ногу прямою, потрібно зігнути травмовану ногу наскільки можливо і утримувати її в цьому положенні 5 секунд. Потім розслабитись і опустити ногу

у вихідне положення (рис. 8). Повторювати вправу по 10-15 разів 2-3 рази на день;



Рис. 8. Активне згинання ноги в коліні з положення лежачи на животі

Фізична реабілітація при розгинальних контрактурах не може обмежуватись використанням тільки одного методу. Дія на колінний суглоб має бути комплексною, з застосуванням різних методів та засобів ФР.

Комплекс вправ на зміцнення м'язів передньої та задньої поверхні стегна на БФТ Бубновського, які виконуються при розгинальних контрактурах колінного суглоба.

Всі вправи в цьому комплексі виконуються по 20-25 повторень через день. Відпочинок між вправами 1-2 хвилини. Амплітуда рухів максимальна, темп середній. Тривалість заняття 25-30 хвилин, враховуючи перерви. Вага підбирається з урахуванням антропометричних даних людини, віку, статі, тренуваності та індивідуальних особливостей патології, яка спричина рухову дисфункцію колінного суглоба. Реабілітолог повинен слідкувати за правильністю виконання рухів, контролювати дихання пацієнта та допомагати рахувати, за необхідності.

До даного комплексу відносять такі вправи:

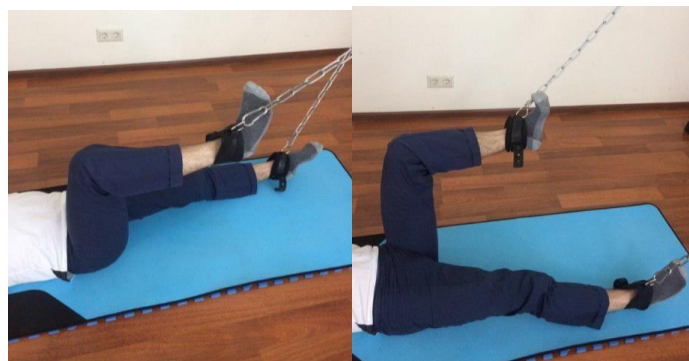
1. Згинання колінного суглоба в положенні сидячи (рис. 20).
2. Підтягування коліна до кута 90 градусів (рис. 21).
3. Згинання коліна лежачи на підлозі (рис. 22).
4. Підтягування коліна до кута 90 градусів на лавці (рис. 23).
5. Розгинання колінного суглоба лежачи на лавці (рис. 24).
6. Вправа «марш-кидок» (рис. 25).



(Рис. 20). Згинання колінного суглоба в положенні сидючи



(Рис. 21). Підтягування коліна до кута 90 градусів



(Рис. 22). Згинання коліна лежачи на підлозі



(Рис. 23). Підтягування коліна до кута 90 градусів на лавці



(Рис. 24). Розгинання колінного суглоба лежачи на лавці



(Рис. 25). «марш-кидок»

Список джерел:

1. Koleno.com.ua:<https://koleno.com.ua/uk/reabilitaciya-pislya-operacii/reabilitacziya-pislya-artroskopichnij-plastiki-pks/>
2. Bodroclinic.com.ua:<https://bodroclinic.com.ua/reabilitaciya-pislya-travmy-kolina/>
3. Ito.gov.ua:<https://ito.gov.ua/statti/poshkodzhennya-perednoji-hrestopodibnoji-zvyazki-kolinnogo-sugloba.html>
4. Atocentr.sumy.ua: <http://atocentr.sumy.ua/?p=8560>
5. Orthoped.in.ua:<https://orthoped.in.ua/services/travmy-kolena/povrezhdenie-meniska/>

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Vanovska Inna

PhD of Historical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher of Research Center,
Military Institute of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

Skriabin Oleksandr

PhD of Historical Sciences, Leading Researcher of Research Center,
Military Institute of Taras Shevchenko National University,
Kyiv, Ukraine

INTERCULTURAL COMMUNICATION AS A MEANS OF EDUCATION OF TOLERANCE IN HIGHER MILITARY STUDENTS EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract. *The article is devoted to the problem of fostering tolerance in cadets of higher military educational institutions, by strengthening intercultural communication, and argues the need to develop and strengthen intercultural communication in the form of intercultural dialogue.*

Keywords: *tolerance, intercultural communication, ethno ethics, principle of dialogue, intercultural communication.*

The problem of tolerant relations between representatives of different cultural communities acquires special significance against the background of globalization and integration, changes in culture, as well as in the economic and political system. All these changes inevitably exacerbate the issues related to the attitude to "other", "foreign" that arise in people belonging to different states and cultures, that is, intercultural communication becomes a necessary companion in the life of any modern man.

The urgency of the problem of tolerant relations is determined by social transformations in our country. The development of the modern world increases a number of social, political, economic and environmental problems that require the development of effective international modes, as well as tolerant relationships,

which must be mastered by cadets, graduates of higher military educational institutions.

It seems logical that tolerance should be the basis for building a humane society in which the main value is man, his talents and abilities, interests and spiritual qualities. Tolerance is a necessary attribute that regulates respect for human rights and ensures peace.

The problem of relationships between people of different nationalities has deep historical roots. Preparation for life and the degree of mastery of the culture of interethnic interaction affects the ability to solve problems of renewal and democratization of society.

The date of birth of intercultural communication should be considered 1954, when the book "Culture as Communication" by E. Hall and D. Trager was published, in which the authors first introduced the term "intercultural communication". Subsequently, the main tenets and ideas of intercultural communication were substantiated and deeply researched in E. Hall's famous work "Silent Language", where the author proved the close relationship between language, communication and culture. He argued that culture is communication, and communication is culture [1].

As noted above, the concept of "intercultural communication" emerged in the second half of the twentieth century. It was supposed to reflect the specifics of relationships between people belonging to different cultures. In the 1970s, periodicals on intercultural issues appeared: The International and Intercultural Communication Annual and the International Journal of Intercultural Relations, which discussed issues related to communication, culture, language, and various forms of interaction. in particular negotiations. It was then that "intercultural communication" began to be used as a special term. Modern researchers of intercultural communication in the United States develop it in two directions: intercultural communication as communication and interaction of cultures of different countries and peoples, and intercultural communication as communication and interaction of subcultures within one great culture. The first focuses on the development of university programs, and the second seeks to address the

coexistence of ethnic minorities and the promotion of cultural pluralism. The study of intercultural communication as one of the ways of organizing social life and social integration shows that the relationship between cultures can be different: a) the utilitarian attitude of one culture to another; b) rejection of one culture to another; c) interaction, mutual enrichment, i.e integration of cultures as equal subjects. It is the third type of relationship characterized by the attitude of culture to culture as an equal, equal, despite the differences, dissimilarities and uniqueness, is defined as intercultural dialogue [2, p. 175].

The principle of dialogue is a principle that allows you to connect different cultures and forms of activity, values and behaviors. The main purpose of such education is to create conditions for integration into the culture of other peoples, as well as the formation of skills and abilities to interact with other cultures. The principle of dialogue is the recognition of and respect for all national cultures in the structure of modern world culture. The main content is the formation of acceptable attitudes towards people who differ in ethnic, religious and other characteristics.

The principle of dialogue used in intercultural communication means respect and recognition of all cultures. Modern American Researchers K. Sitaram and R. Kogdell offer practical recommendations that help to form a tolerant attitude towards other cultures. These recommendations can be called a code of intercultural understanding. That is, most importantly - a person should not judge the values, beliefs and customs of other cultures in terms of their own and proceed from the superiority of one culture over another. These and other recommendations contribute to the development of a tolerant attitude towards another culture, tolerance. Tolerance is the main indicator of intercultural dialogue and implies tolerance in relation to dissent, other people's views, beliefs, behavior, to criticize others for their ideas, positions and actions. Tolerance is also seen as "a certain worldview and moral and psychological attitude of the individual to the extent to which to accept or not accept different, especially other people's ideas, customs, cultures, norms of behavior, etc." [3, p. 59].

Belarusian scientist A. A Lazarevich emphasizes that "the most important essence of dialogic culture and communication, based on it, is the ability, first, to

listen, and secondly - to understand the interlocutor." According to his findings, the number of participants in the communicative process and their remarks, messages may be different and not so significant compared to the desire to listen and co-understand, the ability to feel the "spirit of the Whole" and not impose their vision of Truth. The main thing is that the interlocutor, or the subject of communication, is not likened to the role of "other", when this "other" is beyond the communicative intention "[4, p. 58].

"Tolerance is the absence or weakening of response to any adverse factor as a result of reduced sensitivity to its effects, increasing the threshold of emotional response to a threatening situation" [5, p. 255]. The main reasons for the clash between people of different nationalities: lack of culture of behavior, low ethno-etiquette. Ethno-etiquette is "a system of prescriptions of ritualized communication characteristic of this ethnic group in typical, day-to-day repetitive situations of interaction" [6, p. 6].

Lack of a culture of behavior means a lack of ability to listen and understand, that is, to respect people regardless of their nationality. Unfortunately, this problem is widespread among cadet youth. There is a lack of good manners in the cadet environment, which leads to frequent conflicts. The low ethno-etiquette level of the younger generation is no less a serious problem. Only knowledge of ethno-etiquette norms and their observance will help to build interactions based on mutual tolerance, friendliness, respect of interlocutors to each other.

Education of tolerance is one of the most pressing issues today in the context of the diversity of existing cultures and the growing number of interethnic contacts.

Education and formation of these attitudes of tolerant attitude to another's culture are achieved through a purposeful process of education, which includes several stages:

1. General acquaintance with the culture of a country: - awareness of the factors that make up the uniqueness of this culture, and those distinctive features of their culture, which may affect the successful communication with representatives of another culture; - search for opportunities to gain experience of intercultural interaction with representatives of another culture in a familiar environment to really

feel the features of this interaction and cultural differences.

2. Language training: - obligatory introductory study of the language of the culture intended for communication; - development of language skills through self-education (listening to audiocassettes, watching educational films, reading newspapers and magazines, conversations with native speakers of this language); - accumulation of individual vocabulary needed for the initial stage of cultural adaptation in another culture; - use of acquired language knowledge and skills at the first opportunity.

3. Specialized cultural training: - collection and study of information about the cultural identity of the country; - preparation for the inevitable culture shock; - receiving the necessary practical advice from people familiar with the culture of this country; - obtaining additional information from tourist guides [7, p. 128].

Our world is actively undergoing processes of globalization, in connection with which the borders between states are being erased, and representatives of different cultures are increasingly coming into contact. For this reason, intercultural communication is becoming increasingly important in modern life. Thus, intercultural communication is defined as the successful interaction of two or more participants in a communicative act belonging to different cultures.

The main task of intercultural communication today is to activate humanitarian potential, use it in creating and implementing the concept of priority of universal values, reducing the gap between cultures of different countries by instilling in cadets a sense of unity. It is important to understand that intercultural communication is possible only if there is respect for the cultures of all participants in communication, as well as with sufficient information and knowledge about a culture [8].

It should also be noted that intercultural communication is based on the principle of tolerance, which, in turn, is the key to peaceful and effective communication. Based on this, the success of communication is determined by the level of tolerance of communication participants.

In the context of cultural diversity, the problem of purposeful education of tolerance is very important. The basic educational principle of dialogue, which

allows to connect dissimilar cultures, forms of activity, values and forms of behavior in the thinking and activities of people. The main purpose of such education is to create decent conditions for the formation of skills and abilities of effective interaction with representatives of other cultures.

Thus, in today's world, science and higher military education face such important tasks as educating cadets, future officers of the Armed Forces of Ukraine, the elite of Ukrainian society, tolerance and respect for other cultures and nationalities, which is achieved through intercultural communication.

References:

1. Hall E. T. The Silent Language. New York: Doubleday, 1959.
2. Zakharchuk LV The problem of culture and intercultural communication in the philosophical and sociological aspect. Bulletin of NTUU KPI. Ser. Philosophy. Pedagogy. K.: Staff, 2008. № 3. S. 174-178.
3. Lazarevich AA Communicative-dialogical bases of overcoming social destructiveness. Philosophy of communication. 2010. № 3. pp. 56–62
4. Sokolov VM Tolerance: status and trends. Sociological research. 2003. № 8. S. 54- 63.
5. Michkovskaya RV, YI Betz. The concept of "multiculture" and "multicultural education" in modern research. Problems of modern pedagogical education. Pedagogical psychology. 2013. Vip. 39 (3). P.255-258.
6. Bekh ID Theoretical and applied meaning of the competence approach in pedagogy. Education and culture. 2009. № 1/2. Pp. 5-7.
7. Dzhurinsky AN Concepts and realities of multicultural education: a monograph. M.: Akademiya, 2008. 303 s
8. Ivanets NV Formation of multicultural competence of primary school students: a manual. [http://dspace.mdu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/707/3/Ivanets_Formation of%20multicultural%20competence%202019.pdf](http://dspace.mdu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/707/3/Ivanets_Formation%20of%20multicultural%20competence%202019.pdf)

Кужелович Віктор Іванович

Старший викладач, кафедра автобронетанкової техніки,
Національна Академія Національної гвардії України

Мельніков Сергій Михайлович

Старший викладач, кафедра автобронетанкової техніки,
Національна Академія Національної гвардії України

АЛГОРИТМ УТРИМАННЯ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ У ТЕХНІЧНО СПРАВНОМУ СТАНІ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

***Анотація.** Одним із перспективних напрямів розвитку системи технічного обслуговування за технічним станом є впровадження засобів вбудованої діагностики. Сучасні системи діагностування технічного стану автобронетанкової техніки завдяки бортовим комп'ютерам та системі вбудованих датчиків попереджують водія про несправності із зазначенням місця їх виникнення це економить кошти і час на діагностику під час технічного обслуговування. Проте вартість таких систем є досить високою, і тому їх використання на сьогоднішній день не знайшло широкого застосування. Така ситуація потребує пошук альтернативних шляхів підтримання техніки у технічно справному стані. Забезпечення працездатності автомобілів під час виконання службово-бойових завдань особливо актуальне для техніки, що використовується сьогодні в зоні ООС. Така техніка в основному обладнана елементарними діагностичними приладами, в той час як вимоги з вчасності виконання бойових завдань роблять неможливим вимушені зупинки через відмови в період між плановими ТО.*

Враховуючи складнощі переходу до обслуговування техніки та підтримання працездатність техніки вбачається у вдосконаленні діючої планово-попереджувальної системи ТО.

Уникнути вищевказаних недоліків планово-попереджувальної системи ТО можливо шляхом прогнозування ресурсу їх безвідмовної роботи. Водночас це дозволить наблизитись до системи ТО і Р за технічним станом.

В статті описано алгоритм підтримання автомобільної техніки у справному стані під час застосування за призначенням. Запропоновано спосіб реалізації цього алгоритму, який полягає в інформуванні водія про можливі несправності систем протягом періоду виконання завдання та призначення необхідних профілактичних робіт з підвищення їх надійності.

Ключові слова: автобронетанкова техніка система технічного обслуговування і ремонту, прогнозування залишкового ресурсу, працездатність, надійність, безвідмовність, параметр потоку відмов.

З аналізу виконання завдань в ООС при використанні АБТ підрозділом НГУ в умовах експлуатації що постійно змінюються, не завжди є можливість проведення планових ТО, немає можливості визначати наскільки змінився технічний стан техніки, який її залишковий ресурс, визначати час та пробіг до чергової профілактики.

Такого недоліку позбавлена система ТО, в основу якої покладено контроль стану автомобіля із використанням засобів діагностики і проведення технічного обслуговування та ремонту залежно від цього стану[3].

У процесі експлуатації, під дією різноманітних зовнішніх і внутрішніх чинників технічний стан АБТ погіршується зі збільшенням напрацювання і терміну перебування техніки в експлуатації. Врахування одночасного впливу цих двох чинників стає цікавим для майбутньої розробки алгоритму прогнозування технічного стану техніки. Адже відомо, що під час тривалих простоїв процеси зношування і старіння проходять інколи навіть інтенсивніше, ніж під час використання АБТ за призначенням. Тому при однаковому напрацюванні, але різній тривалості експлуатації техніки, їх технічний стан буде значно відрізнятися за заданих умов експлуатації[2].

При виконанні службово- бойових завдань АБТ доцільно було б враховувати готовність техніки під час проведення спеціальної операції.

Дані дослідження значно покращують систему оцінювання зміни технічного стану та прогнозування залишкового ресурсу АБТ, але не враховують те, що у НГУ техніка працює в особливих умовах експлуатації та під час виконання СБЗ необхідне постійне підтримання її надійності.

Отже, аналіз літературних джерел[2-4]. свідчить, що існуючі підходи до оцінювання зміни технічного стану та прогнозування залишкового ресурсу орієнтовані на старі і малоефективні методи. А саме, технічний стан АБТ визначається за середньостатистичними показниками лише на момент

перевірки та не дозволяє визначати ймовірність перебування зразка АБТ в такому стані певний проміжок часу.

Прогнозування залишкового ресурсу відбувається на інтуїтивному рівні на основі даних пробігу зразка АБТ за час експлуатації та не враховує зміни умов експлуатації та інших зовнішніх факторів.

Аналіз алгоритму прогнозування технічного стану [3, 6 - 9] показав, що вони не враховують одночасного впливу разом із напрацюванням - терміну перебування АБТ в експлуатації. Цей алгоритм обмежується лише прогнозуванням тривалості працездатної роботи техніки, з метою корегування існуючих нормативів періодичності, трудомісткості ТО і Р та витрати ресурсу, і не ставлять перед собою за мету встановити причини (зокрема місце) виникнення та шляхи запобігання відмовам систем техніки.

У практиці наукових досліджень відомі методики підтримання військових засобів рухомості [4] та автомобілів [5] в працездатному стані, які разом із напрацюванням враховують термін перебування техніки в експлуатації. Алгоритм, який описаний в роботі [5], враховує, окрім вищевказаних чинників, ще і дорожні, природно-кліматичні умови експлуатації техніки, її тип та характер використання.

Згідно з представленим алгоритмом безвідмовна робота об'єкта (військового засобу рухомості [4] та автомобіля [5]) протягом визначеного напрацювання забезпечується шляхом прогнозування передвідмовного стану його систем, вузлів і агрегатів, та визначенням періодичності проведення і обсягу додаткових робіт з підвищення працездатності об'єкта.

Критерієм прогнозування працездатності техніки є допустиме значення ймовірності безвідмовної роботи, яка визначається через параметр потоку відмов за відомою експоненціальною залежністю.

Проте більш детальний аналіз теоретичного підґрунтя, який використовується в наведених алгоритмах, показав, що застосування експоненціального закону розподілу відмов техніки впливає з умови незмінності параметра потоку відмов. Таке припущення є правомірним лише стосовно періоду нормальної експлуатації техніки, в періоди ж

припрацювання та інтенсивного зносу - параметр потоку відмов не є постійним і буде інтенсивно зростати.

Тому, з метою запобігання дискредитації математичного апарату, розрахунок імовірності безвідмовної роботи в періоди припрацювання та інтенсивного спрацювання необхідно здійснювати за іншим алгоритмом; або ж оцінювати безвідмовність систем техніки шляхом нормування самого параметра потоку відмов.

Серед основних факторів, які впливають на високу бойову готовність частин і підрозділів Національної гвардії України(НГУ) є технічний стан автобронетанкової техніки (АБТ). Важливою умовою ефективного використання АБТ за призначенням є підтримання її систем у технічно справному стані. Для цього призначена система технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р), що є профілактичним заходом і проводиться у плановому порядку [1] . Однак велике розсіювання параметрів технічного стану АБТ у процесі експлуатації під дією багатьох чинників приводить до того, що така система не може забезпечити заданої тривалості роботи техніки до чергового планового технічного обслуговування або ж навпаки не забезпечує повного використання ресурсу безвідмовної роботи АБТ

Для розробки алгоритму підтримання АБТ у працездатному стані необхідно усунути виявлений недолік існуючих методик, а також розробити алгоритм визначення впливу кожного елементу техніки на її працездатність в цілому. Це дозволить в майбутньому проводити розрахунок рівня безвідмовності АБТ після проведення додаткових робіт з підвищення працездатності.

Реалізація такого алгоритму дозволить запобігти вимушеним зупинкам техніки через відмови під час експлуатації, зокрема протягом виконання службово-бойового завдання, за рахунок запобігання відмовам шляхом вчасного інформування водія про можливі несправності та способи їх усунення.

Суть алгоритму підтримання працездатності АБТ в періоди між плановими ТО полягає у прогнозуванні часу її безвідмовної роботи залежно від напруження і терміну експлуатації та встановлення переліку додаткових

профілактичних робіт для тих елементів, які найчастіше приводять до втрати технікою працездатності.

Питання про закономірності зміни показників працездатності технічних об'єктів у часі вивчає наука про надійність техніки, яка базується на фундаментальних математичних та природничих науках і широко використовує теорію ймовірностей та математичну статистику. У зв'язку із випадковим характером виникнення відмов проблема підтримання працездатності АБТ не може бути розв'язана у відриві від надійності окремих її вузлів і агрегатів.

Надійність є комплексною властивістю техніки і складається з безвідмовності, довговічності, ремонтпридатності і збереженості.

Безвідмовність техніки характеризує її здатність неперервно зберігати працездатний стан протягом певного часу або напрацювання. Оскільки властивість безвідмовності АБТ відповідає задачі, поставленій у цій статті, оцінювати працездатність техніки пропонується за показниками безвідмовності.

Показниками безвідмовності відновлюваних об'єктів (до яких відноситься АБТ, що найбільш часто нормуються, є: параметр потоку відмов та середнє напрацювання на відмову (середнє напрацювання між відмовами).

Експлуатацію АБТ можна описати у такий спосіб: у початковий момент часу техніка починає роботу і працює до відмови; після відмови відбувається її відновлення і техніка знову працює до відмови і т. д. Моменти відмов, без урахування часу відновлення, на вісі часу утворюють потік відмов. Такий потік відмов оцінюється параметром потоку відмов. Таким чином, оцінювати безвідмовність АБТ пропонується за параметром потоку відмов, що є відношенням середньої кількості відмов техніки за досить мале її напрацювання до значення цього напрацювання.

На основі статистичних даних про відмови техніки за формулою (1) розраховується параметр потоку відмов

$$\omega(l) = \frac{r(\Delta l)}{N \cdot \Delta l}, \quad (1)$$

де $g(\Delta I)$ - кількість відмов за одиницю часу (напрацювання) ΔI ;

N - кількість досліджуваної техніки.

Параметр потоку відмов визначається для техніки, яка розподілена на групи залежно від їх напрацювання та терміну перебування в експлуатації. За розрахованими значеннями параметрів потоку відмов будуються емпіричні залежності параметрів потоку відмов від напрацювання для техніки з різним терміном експлуатації, апроксимуються до відомих математичних функцій.

Допустиме значення параметра потоку відмов техніки візьмемо за критерій оцінки часу її безвідмовної роботи.

Переліки робіт з підвищення надійності АБТ встановлюється для тих елементів техніки, які, за результатами статистичного дослідження, найчастіше призводять до втрати останніми працездатності.

Інформація про те, наскільки зростає рівень надійності після проведення кожного виду робіт, тобто в якій мірі безвідмовність окремих елементів впливає на загальну безвідмовність АБТ, дозволить проводити додаткові технічні обслуговування (ДТО) в обсягах, достатніх для підвищення працездатності техніки до необхідного рівня.

Вирішення проблеми експлуатаційної надійності - це резерв підвищення ефективності роботи АБТ. Кожна вимушена зупинка техніки внаслідок відмов окремих елементів спричиняє втрату боєвої готовності. Особливо це стосується АБТ, зайнятої в ООС.

Тому спосіб реалізації вказаного алгоритму полягає у забезпеченні безвідмовності роботи техніки під час виконання умовного завдання, протягом якого відновлення її технічного стану не допускається.

Функціонування будь-якого алгоритму передбачає введення початкових даних. Для вирішення поставленої в цій роботі задачі використовуються наступні початкові дані:

M - марка техніки;

T - рік випуску техніки або дата попереднього капітального ремонту;

L_{Φ} - фактичне напрацювання техніки з початку експлуатації або від

попереднього КР, км.;

$L_{пТО}$ - напрацювання техніки після проведення технічного обслуговування, км.;

$L_{ТОі}$ - напрацювання техніки, при якому необхідно виконати наступне технічне обслуговування, км;

$ТОі$ - вид попередньо проведеного технічного обслуговування (ТО-1, ТО-2);

$L_{завд}$ - ресурс, необхідний для виконання умовного завдання, при якому відновлення не допускається, км.

Перед тим як АБТ приступить до умовного завдання, перш за все необхідно визначити потребу у проведенні чергового ТО.

Запас ресурсу до наступного технічного обслуговування ($\Delta L_{ТОі}$), що визначається як різниця напрацювання до наступного ТО ($L_{ТОі}$) і фактичного напрацювання техніки ($L_{ф}$)

$$\Delta L_{ТОі} = L_{ТОі} - L_{ф}, \quad (2)$$

порівнюється із ресурсом, необхідним для виконання умовного завдання, при якому відновлення не допускається $L_{завд}$.

Якщо $L_{завд} \geq \Delta L_{ТОі}$ - приймається рішення про проведення чергового ТО, вид якого визначається залежно від виду попередньо проведеного ТО. У тому випадку, коли запас ресурсу до наступного ТО достатній для виконання умовного завдання в обсязі $L_{завд}$, тобто коли $L_{завд} < \Delta L_{ТОі}$ проводиться розрахунок параметра потоку відмов техніки.

АБТ складається з багатьох складних систем. Кожна така система призначена для виконання певних функцій в техніці і має свої особливості роботи, а головне - втрати працездатності. Тому розрахунок надійності та прийняття рішення про необхідність подальших впливів пропонується проводити окремо для кожної системи АБТ.

За відомою математичною залежністю параметра потоку відмов системи техніки від напрацювання $L_{ф}$ і терміну експлуатації $T_{екс}$ знаходиться значення параметра потоку системи за відомих $L_{ф}$ і $T_{екс}$.

Якщо параметр потоку відмов менший за допустиме значення або його значення вийде за межі допуску під час виконання АБТ умовного завдання,

тобто коли $\omega_i(l) < \omega_{\text{доп}}(l)$ або $\omega_i(L_{\text{завд}}, T_{\text{екс}}) < \omega_{\text{доп}}(l)$, то рекомендується проведення додаткових робіт з підвищення працездатності системи, за рахунок обслуговування тих елементів, які за результатами попередньо проведеного дослідження є найменш надійними.

Враховуючи, на скільки підвищується надійність (параметр потоку відмов) системи від проведення додаткового технічного обслуговування (ДТО), здійснюється повторний розрахунок параметра потоку відмов. Аналогічно, нове значення параметра потоку відмов порівнюється із допустимим. Якщо після виконання ДТО параметр потоку відмов залишатиметься меншим за допустиме значення або напрацювання системи при досягненні параметра потоку відмов допустимого значення ($L_{\text{доп}}$) буде недостатнім для виконання технікою умовного завдання, тобто коли

$\Delta L_{\text{доп}} < L_{\text{завд}}$, де $\Delta L_{\text{доп}} = L_{\text{доп}} - L_{\text{пТО}}$, виконуються ДТО другої (при черговому повторі ситуації - третьої) групи.

Групи ДТО (ДТО-1, ДТО-2, ДТО-3) формуються на основі переліку профілактичних робіт для елементів, які дуже часто, часто і відносно часто приводять до втрати системи працездатності.

Інформація про необхідні технічні впливи одержана для кожної системи об'єднується в єдиний перелік робіт, необхідних для підтримання працездатності всієї техніки під час виконання нею умовного завдання, і виводиться на екран спеціального приладу.

При виконанні умови $\omega_i(l) \geq \omega_{\text{доп}}(l)$ та $\Delta L_{\text{доп}} > L_{\text{завд}}$ на екран виводиться інформація про можливість виконання АБТ умовного завдання в обсязі $L_{\text{завд}}$.

Таким чином реалізація алгоритму підтримання АБТ у технічно справному стані під час застосування за призначенням працездатності під час забезпечить підтримку заданого рівня надійності за рахунок попередження відмов шляхом визначення залишкового ресурсу безвідмовної роботи систем АБТ та призначення оптимальних переліків додаткових робіт з підвищення працездатності елементів систем.

Реалізація алгоритму підтримання АБТ у технічно справному стані дозволить зменшити час простою техніки для усунення відмов за рахунок їх

попередження, зменшити кількість поточних ремонтів і, відповідно, - забезпечити високу бойову готовність АБТ.

Список джерел:

1. Про затвердження Порядку організації та експлуатації автомобільної техніки, іншого майна номенклатури автомобільної служби Національної гвардії України [Текст] / Наказ Командувача Національної Гвардії України від 27.12.2017 р. № 900.
2. Форнальчик Є.Ю. Технічна експлуатація та надійність [Текст] / Є.Ю. Форнальчик, М.С. Олісевич, О.Л. Мاستикаш, Р.А. Пельо. – Львів.: Афіша. – 2004 – 125 с.
3. Будяну Р. Г. Вдосконалення системи технічного обслуговування військових автомобілів на основі їх діагностування : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.20 / Р. Г. Будяну; Нац. трансп. ун-т. - К., 2010. - 20 с. - укр.
4. Форнальчик Є. Ю. Обґрунтування початкових параметрів до імітаційного моделювання системи технічного обслуговування і ремонту військової автомобільної техніки / Є. Ю. Форнальчик, Р. Г. Будяну // Зб. наук. пр. Харк. ун-ту Повітр. сил. - 2009. - Вип. 2. - С. 118-122. - Бібліогр.: 8 назв. - укр.
5. Толок И. В. Построение информационной базы системы технического обслуживания и ремонта автомобильной техники / И. В. Толок // Зб. наук. пр. Харк. ун-ту Повітр. сил. - 2008. - Вип. 3. - С. 146-148. - Библиогр.: 6 назв. рус.
6. Толок И. В. Определение системы технического обслуживания и ремонта автомобильной техники на предприятиях Министерства Обороны Украины и её критерии эффективности / И. В. Толок // Системи упр., навігації та зв'язку. - 2008. - Вип. 4. - С. 95-97. - Библиогр.: 6 назв. - рус.
7. Актуальные проблемы эксплуатации автотранспортных средств : материалы XVIII Междунар. науч. практ. конф. 24 -25 нояб. 2016 г., г. Владимир / под общ. ред. канд. техн. наук, проф. Ю. В. Баженова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. - Владимир : Аркаим, 2016 - 336 с.
8. Исаенко, П.В. Основы работоспособности технических систем: в 2 ч. [Текст] : учебное пособие с грифом УМО /П.В. Исаенко, А.В. Исаенко. – Томск : Изд-во Том. гос. ар-хит.-строит. ун-та, 2014 – 324 с.
9. Іванченко А.О. Удосконалення математичної моделі зміни технічного стану автобронетанкової техніки / І.К. Шаша, А.О. Іванченко, В.О. Темніков, І.В. Цебрюк// ХУПС: науковий журнал – Х.: Наука і техніка Повітряних Сил ЗСУ. – 2015 - № 4 - С. 138-142.

Лупаленко Олег Володимирович

ORCID ID: 0000-0002-9457-8473

ад'юнкт

Військова академія (м. Одеса), Україна

Максименко Юрій Анатолійович

ORCID ID: 0000-0002-1227-2009

кандидат технічних наук, начальник кафедри організації
розвідувально-інформаційної роботи та технічних засобів розвідки

Військова академія (м. Одеса), Україна

Манжай Олег Валерійович

ORCID ID: 0000-0002-7942-8583

заступник начальника кафедри бронетанкової техніки

Військова академія (м. Одеса), Україна

Душкін Юрій Георгійович

ORCID ID: 0000-0003-0449-0863

викладач кафедри організації розвідувально-інформаційної роботи
та технічних засобів розвідки

Військова академія (м. Одеса), Україна

АНАЛІЗ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ ВИЯВЛЕННЯ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ АРМІЙ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ

***Анотація.** У статті розглянуто основні зразки автоматизованих систем виявлення та розпізнавання об'єктів, які перебувають на озброєнні армій провідних країн світу. Аналізуються світові тенденції в галузі створення оптико-електронних засобів розвідки. Розкривається класифікація оптико-електронних засобів розвідки за їх призначенням, будовою, принципом дії та спектром вимірювання. На основі проведеного аналізу наводиться технічна характеристика оптико-електронних засобів, як складових частин автоматизованих систем виявлення та розпізнавання об'єктів армій провідних країн світу.*

***Ключові слова:** оптико-електронні засоби, автоматизовані системи, виявлення об'єктів, ідентифікація, електронно-оптичний перетворювач, тепловізор, лазерний далекомір,*

спектр, датчики, багатофункціональний, прилад розвідки, обробка зображення, автономність роботи

Ведення оптичної і оптико-електронної розвідки в даний час і в перспективі залишається одним з основних способів ведення розвідки. Спостереження за противником на полі бою за допомогою оптико-електронних засобів (ОЕЗ) забезпечує отримання найбільш достовірних розвідувальних даних.

Аналіз публікацій [1-5] свідчить про те, що на сьогоднішній день в переважній більшості армій країн світу особлива увага приділяється автоматизованим системам виявлення та розпізнавання об'єктів і ОЕЗ спостереження, виявлення і розпізнавання.

В роботах [1,2] надається класифікація ОЕЗ за їх будовою, проводиться аналіз сучасних приладів нічного бачення (ПНБ) та тепловізійних систем (ТВС) армій провідних країн світу. У статті [3] розкриваються вимоги до оптико-електронних засобів розвідки та обґрунтовуються вимоги до багатоканальності сучасних та перспективних приладів (систем). В публікаціях [4,5] розкриваються існуючі автоматизовані системи дистанційного моніторингу поля бою, їх призначення, характеристики, склад і роль в військових конфліктах.

Оптико-електронні засоби розвідки мають, як можливості щодо розпізнавання, так і обмеження – дальність дії простору огляду. Зазначені обмеження пов'язані зі специфікою обробки сигналів оптичного діапазону.

Дальність прямої видимості (англ. LOS – Line of sight) для оптико-електронних засобів розвідки залежить від висоти підйому точки, з якої ведеться спостереження:

$$R_{\max} = 4,12 \left(\sqrt{H_{\text{цїлі}}} + \sqrt{H_{\text{щогли}}} \right) \quad (1)$$

де $R_{\max}$ – дальність до цїлі, км; 4,12 – коефіцієнт розрахунку;

$H_{\text{цїлі}}$ – висота цїлі, м;

$H_{\text{щогли}}$ – висота щогли з ОЕЗ, м.

Максимальна дальність виявлення об'єкту оптико-телевізійними системами за його геометричними розмірами [3] визначається:

$$R_{max} = \frac{FH}{h} * \frac{100}{\Delta} \quad (2)$$

де F – фокусна відстань об'єктиву, мм; H – висота об'єкту, м; h – висота мішені матриці приладу із зарядовим зв'язком (CCD), мм; Δ – висота об'єкту у відсотках в перерахунку на висоту растру фотоприймача.

В оптико-електронних системах (ОЕС) розвідки армій передових країн світу широко застосовується прилад FLIR (Forward Looking InfraRed) другого покоління. FLIR – теплова, термографічна камера або тепловізор, ці датчики часто називаються просто інфрачервоними (ІЧ) камерами. Прилади FLIR формують зображення подібно до звичайних камер, але використовують для цього не видиме світло (450-750 нм) з довжиною хвиль порядку 14 мкм.

Метою даною роботи є аналіз автоматизованих систем виявлення та розпізнавання об'єктів, які перебувають на озброєнні армій провідних країн світу або на стадії їх військових випробувань. В статі розглядаються характеристики та призначення новітніх і перспективних ОЕЗ розвідки.

Командування армій США, ФРН, Франції, Ізраїлю та інших країн світу в останні роки активно проводять політику з модернізації та оновлення технічних засобів розвідки. Військовим керівництвом цих країн приділяється велика увага до автоматизованих систем виявлення та розпізнавання об'єктів, в яких ключову роль відіграють оптико-електронні засоби.

Оптико-електронні комплекси бойових розвідувальних машин.

Система розвідки та спостереження дальньої дії AN/TAS-8 (LRAS3) Long-Range Advanced Scout Surveillance System (CША) здатна в режимі реального часу, вдень і вночі, в несприятливих погодних умовах виявляти, розпізнавати цілі та визначати їх координати. Система розвідки LRAS3 складається з FLIR другого покоління, камери, GPS-інтерферометра та безпечного для очей лазерного далекоміра. Вона є основним оптико-електронним засобом (табл. 1) для ведення розвідки і встановлюється: на

бойовій розвідувальній машині М3А3 "Бредлі" (M3 Bradley); розвідувальній машині M1127 Stryker (M1127 Stryker Reconnaissance Vehicle); армійському позашляховику HMMWV, а також, система LRAS3 використовується на тринозі поза машиною [6].

Таблиця 1

Характеристики LRAS3

Параметр	Значення
Максимальна дальність розпізнавання цілі, (м)	до 10000
Розрахункова ймовірність кругової похибка при визначенні координат на 10000 м, (м)	до 60
Точність вимірювання лазерного далекоміру, (м)	5

Enhanced LRAS3 або eLRAS3 є наступним поколінням системи розвідки та спостереження дальньої дії з 55-відсотковим зменшенням ваги та розміру приладу порівняно з LRAS3 [7].

Багатоканальний прилад спостереження розвідувально-дозорної машини Fenpek (ФРН) складається з трьох основних датчиків: тепловізор Orphelios; безпечний для очей лазерний далекомір Molem; чорно-біла CCD камера денного бачення, що працює у видимій частині спектру. Три датчики зібрані в єдиний модуль, якій встановлений у поворотну платформу на висувній щоглі заввишки до 1,5 м (разом з машиною – 3.29 м) [8]. Щогла з датчиками може бути встановлена на спеціальній тринозі на відстані до 40 метрів від машини.

Платформа, на яку встановлений модуль з датчиками (табл. 2), може як обертатись в горизонтальній площині, так і змінювати кут підйому. Зображення, яке передається з ТВС або CCD камери надходить на 15-дюймовий сенсорний дисплей. Виміряна дальність до об'єкта відображається на моніторі, а результати останніх 50 вимірів зберігаються у пам'яті [9]. На моніторі також відображається азимут об'єкта щодо розвідувально-дозорної машини та кут нахилу головки модуля. Гібридна навігаційна система машини, що складається з інерційного пристрою LLN-GY та GPS дозволяє з високим

ступенем точності визначити власне положення та напрямок на північ (точність 0,3 °).

Таблиця 2

Характеристики багатоканального приладу спостереження

Параметри	Тип цілі	
	танк	вертоліт
Тепловізор Ophelios		
Діапазон роботи, мкм	8	12
Поле зору, град.	від 2,7 до 12,5	
Максимальна дальність виявлення, м	до 4000	-
Лазерний далекомір Molem		
Довжина хвилі, мкм	1,543	
Діапазон виміру дальності, м	50	10000
Максимальна дальність виявлення, м	-	до 10000
Максимальна дальність розпізнавання, м	-	до 2000
Кути огляду модуля з датчиками		
по горизонталі, град.	± 220	
по вертикалі, град.	± 30	

Автоматизовані системи дистанційного моніторингу поля бою.

Бездротові сенсорні мережі (Wireless Sensor Network) – розподілені мережі, що складаються з датчиків (сенсорних вузлів) з інтегрованими функціями моніторингу навколишнього середовища, обробки та передачі даних [4]. Основними елементами таких сенсорних вузлів можуть бути: сейсмічні, магнітні, електромагнітні, акустичні, сейсмоакустичні, оптичні та інфрачервоні датчики; блок мікрокомп’ютера; батареї живлення; прийомопередавач (додатково – система позиціонування).

Мініатюрна система виявлення MIDS (Mini Intrusion Defection System) або покращена система EMIDS (Enhanced MIDS), розробник – фірма Qual-Tron (США) [3]. Маса повного комплекту EMIDS – 5,5 кг. До неї входять: сейсмічні, магнітні, інфрачервоні активні та пасивні датчики, а також пастки у вигляді натягнутих дротів. Система EMIDS має вихід через персональний комп’ютер на інтерфейс з іншими каналами зв’язку – телефонними та супутниковими.

До складу MIDS/EMIDS можуть входити наступні датчики:

датчик дистанційного спостереження та підтвердження RO/CS (Remote Observation and Conforming Sensor), розробник – NVESD (Night Vision Electronic Sensors Directorial) [3]. Датчик дає можливість візуальної ідентифікації порушень, що обслуговуються системами MIDS/EMIDS, і складається з однієї або кількох телевізійних камер, що працюють в умовах низького освітлення та замаскованих під навколишнє середовище передавача, заглибленого в землю на 10 см, базової станції. Коли один із датчиків виявляє рух порушника, система MIDS/EMIDS посилає сигнал у передавальний модуль датчика RO/CS, що включає живлення відповідної телекамери, і зображення, що формуються передаються в реальному часі протягом заданого тимчасового матеріалу. На базовій станції включається пристрій для запису і зображення, що приймаються, спостерігаються на екрані монітору;

зовнішній датчик AES (Advanced Exterior Sensor), що поєднує датчики формування зображень у діапазонах видимого та ІЧ-випромінювання та малопотужні радіолокаційні датчики виявлення та стеження [3]. Типова конфігурація використання таких датчиків складається з чотирьох віддалених модулів з датчиками, розташованими по кутах квадратної ділянки місцевості зі стороною 1 км. Модуль обробки містить пристрій стеження, що знижує частоту хибних тривог і підвищує здатність датчиків до виявлення об’єктів (табл. 3). Головка датчика AES встановлюється на тринозі та обертається із частотою 360 град/с.

Таблиця 3

Характеристики датчику AES

Параметри	Тип цілі		
	Людина, що рухається	Людина, яка рухається приховано	Техніка, що рухається
Максимальна дальність дії, м	до 1500		
Максимальна дальність виявлення, (м)			
- без опадів	500	250	1000
- з опадами	300	200	800
	Значення		
	Висота	Діаметр	Вага
Габаритні розміри установки, см/кг	80	80	2,3

Комплект наземних сенсорів BOSA (ФРН). Для підвищення бойових можливостей розвідувальних підрозділів бундесверу, Німеччина закупила комплекти наземних датчиків виробництва компанії Exensor (Швеція). Датчики об’єднуються в єдину систему (нім. BOSA – Bodensensorausstattung) та призначені (табл. 4) для пасивного дистанційного моніторингу руху доріг та ділянок місцевості [10].

Таблиця 4

Характеристики комплекту BOSA

Параметри	Тип цілі
Дальність виявлення об’єктів, м	1 - 10
Дальність передачі інформації по радіоканалу, км	10
Час автономної роботи, доба	до 9
Кількість звітів про виявлені об’єкти, шт.	до 2000
Вага комплекту, кг	15
Час розгортання (двома солдатами), хв	15

В комплект входять магнітний, акустичний, оптичний сенсори та датчик коливань (вібрацій) землі. Комплект BOSA здатний ідентифікувати основні типи бойових та інших машин.

Автоматизовані комплекси дистанційного моніторингу обстановки на автомобільній базі.

Комплекс виявлення та спостереження Blighter Scout (Великобританія), що випускається компанією Blighter Surveillance Systems [11]. Комплекс складається з радару PESA (Passive Electronic Scanning Array), денної камери, тепловізійної системи і вбудованого радару супроводу. РЛС може виявляти пішохода на відстані до 7,4 км або великий рухомий ТЗ на відстані до 22 км. При цьому головною особливістю комплексу є те, що він здатний автоматично супроводжувати ціль.

Система SPEED-ER (Ізраїль), розроблена в компанії CONTROP Precision Technologies Ltd [12]. Оптико-електронний засіб автоматичного виявлення дозволяє охопити зону огляду до 40 км. SPEED-ER – це гіростабілізована система ISR високої чіткості, призначена для захисту кордонів і берегів. Система розроблена для покращення умов обмеженої видимості в сутінкові

години та в погану погоду. Покращена видимість досягається шляхом комбінування роботи кількох датчиків у чотирьох різних каналах – двох відеокамер – одна з широким полем огляду (WFOV), інша з вузьким полем огляду (NFOV), і двох теплових камер – середньохвильова інфрачервона (MWIR) і короткохвильова інфрачервона (SWIR). Кожен канал має певні переваги та певні обмеження, але комбінація всіх трьох забезпечує чудову продуктивність у будь-яких умовах навколишнього середовища та видимості, включаючи серпанок, пил, дощ або високу вологість. SPEED-ER забезпечує видимість вночі, а також в несприятливих погодних умовах завдяки об'єктивам 1400 мм для теплової камери MWIR і 2500 мм – SWIR. Обидві камери оснащені функцією безперервного масштабування. Система обладнана функцією автоматичного супроводження цілей.

Основні тенденції розвитку сучасних та створення перспективних автоматизованих систем виявлення та розпізнавання об'єктів:

- зменшення ваги та габаритів приладів;
- підвищення автоматизації процесів роботи;
- застосування нових алгоритмів роботи та методів обробки зображень;
- підвищення роздільної здатності зображення;
- забезпечення багатоспектральності приладів розвідки за рахунок комплексування оптико-електронних систем видимого та інфрачервоного діапазонів, а також звукометричними приладами;
- розширення багатофункціональності (виявлення повітряних та надводних цілей, обробка та передача даних);
- підвищення точності визначення координат цілей та їх кількості, що одночасно виявляються.

В арміях провідних країн світу на озброєнні знаходяться сучасні зразки автоматизованих систем виявлення та розпізнавання об'єктів, в основу яких покладені багатоканальні оптико-електронні засоби.

Перспективним напрямком для подальшого дослідження вважаємо аналіз індивідуальних багатофункціональних оптико-електронних приладів розвідки в арміях провідних країн світу.

Список джерел:

1. А. Уткин Индивидуальные приборы наблюдения и разведки вооруженных сил ведущих зарубежных стран, Зарубежное военное обозрение. 2019. № 12. С. 39-44.
2. Жердев М.К., Креденцер Б.П., Кузавков В.В. Применение тепловизоров для решения специальных задач, Телеком. Коммуникации и сети, октябрь 2017.С. 32-36.
3. М. Нікіфоров, І. Пампуха, Г. Жиров, Обґрунтування типу та вимог до оптико-електронних систем в інтересах виконання завдань розвідки та охорони об'єктів, Збірник наукових праць ВІКНУ. 2017. № 55, С. 71–81.
4. Степаненко Є.О, Жук О.В., Романюк В.А., Сова О.В. Беспроводні сенсорні мережі, Телеком. Коммуникации и сети. апрель 2017.С. 58-63.
5. В. Веремеев Применение разведывательно-сигнализационных приборов ВС США на современном этапе. URL: http://pentagonus.ru/publ/primenenie_razvedyvatelno_s_ignalizacionnykh_priborov_vs_sshi_na_sovremennom_ehtape_2017/11-1-0-2761 (дата звернення: 28.12.2021)
6. LRAS3 Long Range Advanced Scout Surveillance System URL: <https://www.deagel.com/Sensor%20Systems/LRAS3/a001628#001> (дата звернення: 29.12.2021).
7. Raytheon's LRAS3's sensor-to-missile capability gives warfighters remote, safe options URL: <https://raytheon.mediaroom.com/2015-04-02-Raytheons-LRAS3s-sensor-to-missile-capability-gives-warfighters-remote-safe-options> (дата звернення: 30.12.2021).
8. FENNEK. Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co KG. URL: <https://www.kmweg.de/systeme-produkte/radfahrzeuge/fennek/fennek-fao/> (дата звернення: 30.12.2021).
9. А. Харук «Пустынный лис» для разведчиков URL: <https://warspot.ru/15283-pustynnyy-lis-dlya-razvedchikov> (дата звернення: 30.12.2021).
10. Разведка сухопутных войск бундесвера URL: <https://invoen.ru/suhoputnye-vojska/razvedka-suhoputnih-vojsk-bundeswehr/> (дата звернення: 03.01.2022).
11. Blighter Scout Vehicle Mobile Radar and Camera System URL: <https://www.blighter.com/products/blighter-scout-vehicle-mobile-radar-and-camera-system/> (дата звернення: 02.01.2022).
12. SPEED-ER. Automatic Detection and Surveillance Systems URL: <https://www.controp.com/wp-content/uploads/2021/10/SPEED-ER.pdf> (дата звернення: 03.01.2022).

Устименко Олександр Володимирович

кандидат наук з державного управління, старший науковий
співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу
проблем розвитку інформаційних технологій Центру воєнно-стратегічних досліджень
Національного університету оборони України
імені Івана Черняховського, Україна

АНАЛІЗ ЗМІН ЗАКОНОДАВСТВА, ЩОДО ВЗЯТТЯ ЖІНОК НА ВІЙСЬКОВИЙ ОБЛІК

Міністерство оборони в своєму наказі розширило перелік спеціальностей та професій, який передбачає взяття жінок на військовий облік як військовозобов'язаних. Про це йдеться в наказі МОУ № 313, ухвалені 11 жовтня 2021 року, який набрав чинності 17 грудня [1].

У **Міністерстві оборони** пояснили, коли і яким чином мають стати на військовий облік військовозобов'язані українські жінки. Про це начальник Київського обласного територіального центру комплектування та соціальної підтримки *Валерій Куценко* розповів 23 грудня 2021 року, на брифінгу.

За його словами, впродовж 2022 року жінка, професія якої передбачає включення до числа військовозобов'язаних, пише заяву до місцевого військкомату, надає копії та оригінал *паспорта, ідентифікаційного коду, свідоцтва про одруження, народження дітей і закінчення навчання, довідки з роботи*. Після вивчення документів, в тому числі і довідки з місця роботи, військкомат приймає рішення, чи входить професія до відповідного переліку. Після цього комісія ухвалює рішення, чи ставити жінку на військовий облік, і направляє її за місцем проживання на медкомісію.

Стати на військовий облік – це **обов'язок**, а не **право** українських жінок. Це відбуватиметься, якщо професія входить до розширеного переліку, і якщо жінка придатна до проходження військової служби за станом здоров'я та віком (від 18 до 60 років). В цей же час радниця заступника міністра оборони *Наталія Воронкова* в ефірі Громадського радіо повідомила, що *алгоритму постановки жінок на військовий облік досі немає*. “Думаю, що ми розробимо

алгоритм і до кінця наступного тижня він буде на сайті військкоматів. Якщо буде можливість, то на облік можна буде стати електронно. Подивимося, чи буде це можливо з точки зору безпеки. Я поговорю з військкоматами, щоб ми розробили швидку процедуру, щоб не всі разом прийшли ставати на облік”, – заявила вона [2].

Тобто тепер директори підприємств повинні контролювати, щоб на військовий облік встали всі жінки, що працюють у компанії, та перевіряти наявність відповідних документів у нових працівниць. За прийом на роботу працівника без цього документа загрожує штраф від Держ-праці та територіального центру комплектування та соціальної підтримки.

Головнокомандувач ЗС України *Валерій Залужний* заявив, що ніяких змін у житті, зі взяттям на військовий облік українських жінок, не буде.

“Готується такий порядок постановки на військовий облік, який дозволив би реалізувати дистанційно й онлайн якнайбільше процедур. Держава проводить антибюрократичну реформу, щоб людям не доводилося переносити папірці з місця на місце. Це стосується також і чоловіків – *цифровізація має модернізувати військовий облік в цілому*”, – вважає *Залужний*. За його словами, протягом наступного року всі процедури будуть “відкалібровані таким чином”, щоб для українок, чиї спеціальності є в переліку для військового обліку, та їхніх роботодавців “процес постановки на облік був максимально комфортним” [3]. “Ми також плануємо ввести перехідну норму, що стосується зборів (навчань) військовозобов’язаних, а саме: на навчання жінки будуть відбуватися винятково за бажанням. Зі взяттям на військовий облік жодних змін у житті українських жінок не буде! Єдине – Збройні Сили просто знатимуть, які спеціалістки є в країні та можуть у крайньому випадку долучитись до оборони держави. Відповідний порядок обліку існував в Україні й раніше, починаючи з 1994 року, хоча майже не працював. Це також крок назустріч жінкам, які мають бажання проходити військову службу у Збройних силах України, для уникнення зайвих процедур при займанні посади за своєю спеціальністю”, – наголосив він.

Дещо інша позиція з цього питання у політиків і громадян, які виступили

з петицією про скасування зазначеного наказу [1] МО України. Зазначена петиція на сайті президента набрала необхідні для розгляду понад 25 тисяч голосів – реально 37 852.

Раніше користуватися лише переліком спеціальностей, що визначені Постановою Кабінет Міністрів України № 711 від 14.10.1994. В Документі передбачалося лише 7 напрямків (Медичний; Зв'язок; Обчислювальна техніка; Оптичні та звукометричні засоби вимірювання і метрології; Картографія, топогеодезія, фотограметрія і аерофотослужба; Поліграфія; Кіно радіомеханіки) і все. За результатами навчання придатні до військової служби жінки могли перебувати на військовому обліку. Крім того жінки, придатні до військової служби, могли бути взяті на військовий облік за віком: до 50 років – за офіцерськими званнями, до 45 років – за іншими військовими званнями. Нинішній же наказ передбачає 111 напрямків – спеціальностей серед яких разом з спеціальностями “Державна безпека”, “Автомобільний транспорт”, “Комунікації та радіотехніка” тощо, знаходяться “Науки про Землю, географія, фізика та астрономія”, “Фізична культура, спорт та туризм”, “Фінанси, банківська справа та страхування” та інші. Виникає думка, що змінився не лише перелік, але і кількість жінок. Майже всі жінки нашої держави повинні бути військовозобов'язаними. Не було жодного суспільного обговорення, жодних підготовчих заходів, жодного перехідного періоду та роз'яснень щодо механізму реалізації. І зміна спеціальностей призводить до зміни кількості представниць внесених до оновленого списку професій, віком до 60 років, що мають стати на військовий облік.

Алла Олійник, колишня радниця міністра охорони здоров'я, отримала військовий квиток ще у 2000-х роках, будучи студенткою Національного медичного університету імені Богомольця. Як вона пригадує – це був свідомий вибір. “Рішення, чи матиму я військовий обов'язок, я ухвалювала у віці 19 років, коли закінчувала Національний медичний університет у Києві. На четвертому курсі перед нами був вибір: продовжувати навчання у загальному потоці, чи з військовою кафедрою. Туди пішли студенти, які хотіли мати розширені (військові) знання”, пригадує лікарка [4].

Найцінніше, що вона тоді отримала – це не документ про військовий облік, а детальні знання про те, як має діяти лікар у війську та в умовах бойових дій. Військовий облік для жінок низки професій – це позитивний крок, за умови, що, крім бюрократії, передбачене їхнє навчання та адекватна інформаційна кампанія на рівні держави, так оцінює Алла Олійник нещодавній наказ Міноборони.

Українська експертка з ядерної енергетики **Ольга Кошарна** має військовий квиток весь період Незалежності України. Вона отримала його ще в радянський час – як і всі однокурсники її спеціальності. Випускників військових кафедр могли залучити для ліквідації надзвичайних ситуацій, як це сталося під час Чорнобильської катастрофи у 1986 році.

“Коли стався Чорнобиль – я вже жила в Києві. Мене не призвали (на ліквідацію аварії), бо в мене тоді були маленькі діти. Але могли призвати, наприклад, до радіаційної розвідки”, – розповідає Ольга Кошарна. Єдиний обов'язок, який мали власниці військового квитка в Україні – ставати на військовий облік за місцем реєстрації, аж до виходу на пенсію.

Марина Остапенко, экс речниця СБУ. “У випадку мобілізації мене можуть призвати на службу. Тепер, після рішення Міноборони – не лише як резерв СБУ, але і як журналістку”, – уточнює колишня речниця спецслужби.

“Немає нічого страшного в тому, щоб бути на військовому обліку. Ні я, ні багато моїх знайомих жінок – ми не відчуваємо від цього жодного дискомфорту. Але в українського керівництва – повністю відсутня нормальна комунікація з суспільством. І якщо працівниця галузі безпеки або лікарка до такого повороту подій готова, то для бібліотекарки і туристичної менеджера це стрес. Перед тим як ухвалювати рішення і лякати штрафами – потрібно було організувати систему. Не принижувати жінок походами до військкоматів – а, наприклад, використати для взяття на облік додаток **«Дія»**. Нині ж благородну місію захисту своєї країни перетворюють на балаган”, – критикує експосадовиця реалізацію рішення про військовий облік жінок.

Враховуючи те, що до зазначених законів та нормативно-правових актів України дуже часто вносяться різноманітні зміни та доповнення, які іноді

навіть суперечать Статті 22 Конституції України, згідно з якою “при прийнятті нових законів або внесення змін до чинних законів не допускається звуження змісту та обсягу існуючих прав і свобод”, військово-службовець, який підписав контракт на момент дії одних нормативно-правових актів, через деякий час може опинитися в ситуації, коли діють інші норми права, і може стати заручником обставин. Те саме відноситься і до жінок. Перед зміною законодавства необхідно провести дослідження, виявити які жінки хочуть проходити службу. Які мають бажання проходити військову службу у Збройних силах України. І після громадського обговорення приймати рішення з цього приводу.

Список джерел:

1. “Про затвердження Переліку спеціальностей та/або професій, споріднених з відповідними військово-обліковими спеціальностями, після одержання яких жінки беруться на військовий облік військовозобов’язаних”: Наказ МОУ від 11.10.2021 р. № 313
2. Міноборони розширило для жінок перелік професій, які зобов’язують стати на військовий облік. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-zhinky-vijskovozobov-jazani-nakaz-minoborony/31621681.html> (дата звернення: 26.12.2021).
3. Зі взяттям на військовий облік жодних змін у житті українських жінок не буде – Головнокомандувач ЗС України генерал-лейтенант Валерій Залужний. URL: <https://www.mil.gov.ua/news/2021/12/26/ukrainskih-zhinok-ne-bude-golovnokomandu-vach-zs-ukraini-general-lejtenant-valerij-zaluzhnij/>
4. «В разі мобілізації я знаю куди йти і що робити»: чотири історії українок, які мають військові квитки. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/ukrayina-viyna-zhinky-oblik/31624771.html> (дата звернення: 26.12.2021).

SCIENTIFIC EDITION

BN 978-3-512312-17



9 783512 312175

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 96 | January, 2022

The issue contains:

Proceedings of the 6th International
Scientific and Practical Conference

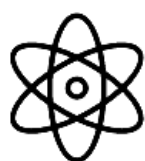
**SCIENTIFIC COMMUNITY:
INTERDISCIPLINARY RESEARCH**

HAMBURG, GERMANY
26-28.01.2022

Published online: January 26, 2022
Printed: February 28, 2022. Circulation: 200 copies.

Contacts of the editorial office:

Scientific Publishing Center «InterConf»
E-mail: info@interconf.top
URL: <https://www.interconf.top>



InterConf
Scientific Publishing Center