

ISSN 1857-2073

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

STUDIA UNIVERSITATIS

Revistă științifică

SERIA

Științe exacte
și
economice

- Matematică
- Informatică
- Fizică
- Economie

Fondată în anul 2007

Chișinău
CEP USM

Nr.2(32)
2010

Articolele ce formează prezentul număr al Revistei au fost recomandate de subdiviziunile didactico-științifice primare ale USM și consiliile științifice ale instituțiilor în cadrul cărora activează autorii, recenzate de specialiști în domeniu și aprobate spre publicare de către Senatul USM (proces-verbal nr.6 din 30 martie 2010).

Adresa redacției:
str. A.Mateevici, 60
MD 2009, Chișinău, Republica Moldova
Tel. (37322) 577414; 577442; FAX (37322) 577440
e-mail: lgorceac@usm.md
www.usm.md

© Universitatea de Stat din Moldova,
2010

Redactor-șef

Gh. CIOCANU, profesor universitar, doctor habilitat

Redactori-șefi adjuncți

I. ENICOV, conferențiar universitar, doctor habilitat

A. PERJAN, conferențiar universitar, doctor habilitat

Gh. CĂPĂȚĂNĂ, conferențiar universitar, doctor

P. GAȘIN, profesor universitar, doctor habilitat

Redactori executivi

B. HÎNCU, conferențiar universitar, doctor

E. SAVA, doctor

Colegiul de redacție

N. JITARAȘU, profesor universitar, doctor habilitat

D. LOZOVANU, profesor universitar, doctor habilitat

Al. LUNGU, profesor universitar, doctor habilitat

S. CATARANCIUC, conferențiar universitar, doctor

Iu. ROGOJIN, profesor universitar, doctor habilitat

N. OBJELEAN, conferențiar universitar, doctor

N. MAGARIU, conferențiar universitar, doctor

V. PAȚIUȚ, conferențiar universitar, doctor

E. ZELMANOV, profesor universitar, doctor habilitat, UC San Diego (SUA)

A. ZELICOVSCHI, profesor universitar, doctor, Georgia State University (SUA)

S. PICKL, profesor universitar, doctor, University of München (Germania)

G. ULIAN, profesor universitar, doctor habilitat

S. CERTAN, profesor universitar, doctor habilitat

Al. GRIBINCEA, profesor universitar, doctor habilitat

C. DOLGHI, conferențiar universitar, doctor

V. CAPSÎZU, conferențiar universitar, doctor

N. PRODAN, conferențiar universitar, doctor

V. COCRIȘ, profesor universitar, doctor, Universitatea „Al.I. Cuza”, Iași (România)

D. NEDEOGLO, profesor universitar, doctor habilitat

A. CLIUCANOV, profesor universitar, doctor habilitat

M. CARAMAN, profesor universitar, doctor habilitat

D. LUCA, profesor universitar, doctor (Universitatea „Al.I. Cuza” din Iași, România)

I. ANTOHI, profesor universitar, doctor (Universitatea din București, România)

Coordonatori

L. GORCEAC, conferențiar universitar, doctor

R. CREȚU

L. CEBAN

Redactori literari

A. STRUNGARU (limba română)

V. MLADINA (limba rusă)

D. MELENCIUC, conferențiar universitar, doctor (limba engleză)

A. LENȚA, conferențiar universitar, doctor (limba franceză)

Asistență computerizată

L. REȘETNIC

A. LĂSĂI

V. MORARU

ÎNDRUMAR PENTRU AUTORI

Revista „Studia Universitatis” a USM este o ediție științifică periodică în care sunt publicate realizările științifice obținute în ultimii ani în cadrul catedrelor, centrelor și laboratoarelor de cercetări științifice ale USM, precum și în alte instituții și centre științifice. Revista apare în 5 serii, a câte 2 numere anual fiecare, după cum urmează:

- **Științe ale naturii** (Biologie, Chimie) – ianuarie, august;
- **Științe exacte și economice** (Matematică, Fizică, Informatică, Economie) – februarie, septembrie;
- **Științe sociale** (Drept, Științe politice, Sociologie, Asistență socială, Jurnalism, Științe ale comunicării) – martie, octombrie;
- **Științe umanistice** (Istorie, Arheologie, Filosofie, Antropologie, Lingvistică și Literatură, Culturologie) – aprilie, noiembrie;
- **Științe ale educației** (Pedagogie, Psihologie, Didactica particulară) – mai, decembrie.

Articolele trebuie să fie însoțite de rezumate: în limba franceză sau engleză – pentru articolele scrise în limba română; în limbile română și engleză sau franceză – pentru articolele scrise în limba rusă;

Deciziile finale privind editarea articolelor și volumul revistei aparțin membrilor Colegiului de redacție și se aprobă la ședința Senatului USM.

O persoană poate fi autor și/sau coautor a cel mult 2 articole.

Articolul (5-10 pagini) trebuie scris clar, succint, fără corectări și să conțină data prezentării. Materialul cules la calculator în editorul *Word* se prezintă în formă electronică împreună cu un exemplar imprimat (cu contrast bun), semnat de toți autorii. Pentru relații suplimentare se indică telefoanele de la serviciu și domiciliu ale unuia din autori.

Articolele se vor prezenta cu cel puțin 30 de zile înainte de luna în care va fi scos de sub tipar volumul, în blocul 2 al USM (Anexă), biroul 21: R.Crețu, șef. secție, DCI (tel. 57-74-42), sau L.Ceban, specialist coord., DCI (tel. 57-74-40).

Structura articolului:

TITLUL (se culege cu majuscule);

Prenumele și NUMELE autorilor (complet);

Afilierea (catedra sau LCȘ – pentru colaboratorii Universității, instituția – pentru autorii sau coautorii din afara USM);

Rezumatele (până la 200 de cuvinte);

Textul articolului (la 1,5 interval, corp – 12, încadrat în limitele 160×260 mm²);

Referințe

Figurile, fotografiile și tabelele se plasează nemijlocit după referința respectivă în text sau, dacă autorii nu dispun de mijloace tehnice necesare, pe foi aparte, indicându-se locul plasării lor în text. În acest caz, desenele se execută în tuș, cu acuratețe, pe hârtie albă sau hârtie de calc; parametrii acestora nu vor depăși mai mult de două ori dimensiunile lor reale în text și nici nu vor fi mai mici decât acestea; fotografiile trebuie să fie de bună calitate.

Sub figură sau fotografie se indică numărul de ordine și legenda respectivă.

Tabelele se numerotează și trebuie să fie însoțite de titlu.

În text referințele se numerotează prin cifre încadrate în paranteze pătrate (de exemplu: [2], [5-8]) și se prezintă la sfârșitul articolului într-o listă aparte în ordinea apariției lor în text. Referințele se prezintă în modul următor:

a) articole în reviste și în culegeri de articole: numele autorilor, titlul articolului, denumirea revistei (culegerii) cu abrevierile acceptate, anul ediției, volumul, numărul, paginile de început și sfârșit (ex.: Zakharov A., Müntz K. Seed legumans are expressed in Stamens and vegetative legumans in seeds of *Nicotiana tabacum* L. // J. Exp. Bot. - 2004. - Vol.55. - P.1593-1595);

b) cărțile: numele autorilor, denumirea completă a cărții, locul editării, anul editării, numărul total de pagini (ex.: Смирнова О.В. Структура травяного покрова широколистных лесов. - Москва: Наука, 1987. - 206 с.);

c) referințele la brevete (adeverințe de autor): în afară de autori, denumire și număr se indică și denumirea, anul și numărul Buletinului de invenții în care a fost publicat brevetul (ex.: Popescu I. Procedeu de obținere a sorbentului mineral pe bază de carbon / Brevet de invenție nr.588 (MD). Publ. BOPI, 1996, nr.7);

d) în cazul tezelor de doctorat, referințele se dau la autoreferat, nu la teză (ex.: Karsten Kling. Influența instituțiilor statale asupra sistemelor de ocrotire a sănătății: Autoreferat al tezei de doctor în științe politice. - Chișinău, 1998. - 16 p.).

Lista referințelor trebuie să se încadreze în limite rezonabile.

Nu se acceptă referințe la lucrările care nu au ieșit încă de sub tipar.

Articolele prezentate fără respectarea stilului și a normelor gramaticale, a cerințelor expuse anterior, precum și cu întârziere vor fi respinse.

ASUPRA PROPRIETĂȚILOR GRUPURILOR PSEUDOMINORE DE W_p -SIMETRIE

Marina BRANIȘTE, Alexandru LUNGU

Catedra Algebră și Geometrie

In the present paper there are studied, analyzed and described some properties of pseudo-minor groups of W_p -symmetry: the general structure, the necessary and sufficient conditions for a certain group of a generalized symmetry in order to be pseudo-minor, one method of deriving.

1. Problema cercetării structurii generale și a proprietăților grupurilor pseudominore de W_p -simetrie este mai complexă și mai dificilă decât problema analogică pentru grupurile pseudominore de \bar{P} -simetrie sau a altor tipuri de grupuri chiar de W_p -simetrie.

Scopul cercetării acestei probleme este: în primul rând, de a determina condițiile necesare și suficiente ca un grup oarecare de o simetrie generalizată să fie pseudominor de W_p -simetrie cu grupul generator dat; în al doilea rând, de a evidenția diferite tipuri de subgrupuri ale lor din punctul de vedere al nivelului de generalizare a simetriei clasice; în al treilea rând, de a elabora metode cât mai simple de deducere a acestor grupuri din grupul generator dat și grupul inițial de substituții în calitate de grup de definire.

2. Vom aminti, mai întâi, pe scurt unele aspecte ale teoriei generale a grupurilor discrete de W_p -simetrie [1-7]. Fie M_1 un punct de poziție generală al figurii geometrice F cu grupul de simetrie G . Acționând cu grupul G asupra punctului M_1 , se obține un sistem de puncte G -echivalente, i.d. $g_k(M_1) = M_k \in F$, unde $g_k \in G$. Se dă mulțimea ordonată $N = \{1, 2, \dots, m\}$ de „indici”, care reprezintă m calități de aceeași natură generală cu caracter scalar (faze ale aceluiași fenomen, temperatură, presiune, densitate, masă ș.a.). Fixăm grupul tranzitiv de substituții P al acestor „indici”. Fiecărui punct al figurii F i se atribuie cel puțin unul din „indicii” mulțimii N . În rezultat, se obține figura „indexată” $F^{(N)}$. Construim produsul Cartezian W al copiilor izomorfe cu P , indexate sus în dreapta cu elementele grupului G , adică $W = P^{g_1} \times P^{g_2} \times \dots \times P^{g_n} \times \dots$.

Se numește transformare de W_p -simetrie așa o aplicație izometrică $g^{(w)} = gw$ a figurii „indexate” $F^{(N)}$ pe sine, în care transformarea de simetrie g acționează numai asupra punctelor $M_k = g_k(M_1)$ ale figurii $F^{(N)}$, iar „indicii”, atribuiți punctelor M_k , se transformă de către substituția p^{g_k} („ g_k -componentă” în w din W).

Mulțimea $G^{(W_p)}$ a tuturor transformărilor de W_p -simetrie ale oricărei figuri „indexate” $F^{(N)}$ formează un grup cu legea de compoziție

$$g_i^{(w_i)} * g_j^{(w_j)} = g_k^{(w_k)}, \quad (1)$$

unde $g_k = g_i g_j$, $w_k = w_i^{g_j} w_j$, iar $w_i^{g_j}(g_k) = w_i(g_j g_k)$. Fie $G^{(W_p)}$ – un grup de W_p -simetrie. Vom nota prin W' mulțimea tuturor componentelor w din $g^{(w)} \in G^{(W_p)}$. W' verifică condiția $w_0 \subseteq W' \subseteq W$, unde w_0 este unitatea grupului W . $H = G^{(W_p)} \cap G$ servește drept subgrup de simetrie clasică, iar $V = G^{(W_p)} \cap W' = G^{(W_p)} \cap W$ este subgrupul transformărilor W -identice ale grupului $G^{(W_p)}$. Vom numi grupul G grup generator pentru $G^{(W_p)}$, iar mulțimea tuturor grupurilor de W_p -simetrie cu același grup generator – familie. Vom numi grupul $G^{(W_p)}$ major, minor, mijlociu (V -mijlociu), semimajor, (W' -semimajor), semiminor (W' -semiminor),

semimijlociu $((W', V)$ -semimijlociu), pseudomajor $(W'$ -pseudomajor) sau pseudomijlociu $((W', V)$ -pseudomijlociu) dacă, respectiv, $w_0 < V = W' = W$, $w_0 = V < W' = W$, $w_0 < V < W' = W$, $w_0 < V = W' < W$, $w_0 = V < W' < W$, $w_0 < V < W' < W$, $w_0 = V \subset W' \subset W$ (dar W' nu este subgrup în W) sau $w_0 < V \subset W' \subset W$ (dar W' nu este subgrup în W).

Dacă subgrupul V de transformări W -identice ale grupului $G^{(W_p)}$ este unitar, atunci omomorfismul φ cu nucleul V al grupului $G^{(W_p)}$ pe grupul său generator G , conform regulii $\varphi(g^{(w)}) = g$, e pur și simplu un izomorfism. În consecință, grupurile minore, semiminore și pseudominore de W_p -simetrie sunt izomorfe cu grupurile lor generatoare.

Pentru a obține o generalizare netrivială a simetriei clasice, trebuie ca grupul respectiv de substituții P să verifice condiția $|P| \geq 2$. În consecință, $|W| = |P^G| \geq 2^{|G|} > |G|$. Grupurile minore de W_p -simetrie, dacă ele există, trebuie să verifice condiția $|W| \leq |G|$. Ultima relație e incompatibilă cu cerința $|W| > |G|$. Deci, grupuri minore de W_p -simetrie, pur și simplu, nu există.

Grupurile $G^{(W_p)}$ de W_p -simetrie ale unor figuri „indexate” $F^{(N)}$ sunt subgrupuri în împletirile de stânga carteziene standarde ale grupului tranzitiv de substituții P cu grupul de operatori G și au ca bază geometrică grupul discret de simetrie G al figurii F considerate inițial: $G^{(W_p)} \leq \bar{G} \bar{P}$, unde automorfismele \bar{g} ce participă în înmulțirea elementelor din $G^{(W_p)}$ sunt generate de g -deplasări la stânga ale componentelor în interiorul elementelor w din grupul $W = P^{s_1} \times P^{s_2} \times \dots \times P^{s_n} \times \dots$. Înseși figurile „indexate” $F^{(N)}$, care modelează grupurile respective de W_p -simetrie, sunt submulțimi ale produsului cartezian al mulțimilor F și N cu suportul geometric F (mulțimea punctelor M ca componente în punctele „indexate” (M, r) ale figurii $F^{(N)}$).

Fie că se dau grupurile G și P , de asemenea, și omomorfismul $\varphi: G \rightarrow \text{Aut}P$ cu legea $\varphi(g) = \bar{\varphi}_g$ și cu nucleul $\text{Ker}\varphi = H$. Aplicația μ a grupului G în grupul P (i.d. pe submulțimea P' din P), conform regulii $\mu(g) = p$, se numește cvasiomomorfism de stânga, dacă pentru orice g_i și g_j din G $\mu(g_k) = \mu(g_i g_j) = \bar{\varphi}_{g_j} [\mu(g_i)] \mu(g_j) = \bar{\varphi}_{g_j} (p_i) p_j = p_k$. φ se numește omomorfism însoțitor al aplicației μ [5].

În continuare vom formula câteva proprietăți ale aplicației cvasiomomorfe de stânga.

1) Dacă nucleul H al omomorfismului însoțitor $\varphi: G \rightarrow \text{Aut}P$ coincide cu întreg grupul G , atunci cvasiomomorfismul de stânga μ al grupului G în grupul P degenerază în omomorfism obișnuit.

2) La cvasiomomorfismul de stânga μ al grupului G în grupul P imaginea unității 1 din G este unitatea e a grupului P : $\mu(1) = e$.

3) Nucleul cvasiomomorfismului de stânga μ al grupului G în grupul P este un subgrup H' din G : $H' < G$.

4) La cvasiomomorfismul de stânga μ al grupului G în grupul P cu nucleul H' , fiecărei clase de resturi de dreapta a grupului G în raport cu subgrupul H' i se pune în corespondență unul și numai unul din elementele grupului P , iar claselor diferite – elemente diferite din P .

5) Dacă grupul G la cvasiomomorfismul de stânga μ se aplică pe submulțimea P' a grupului P , atunci P' nu întotdeauna este grup.

6) Dacă H' reprezintă nucleul cvasiomorfismului de stânga μ al grupului G pe submulțimea P' din P , atunci indicele subgrupului H' în G coincide cu puterea submulțimii $P' = \text{Im}\psi$.

7) Dacă nucleul H' al cvasiomorfismului de stânga μ al grupului G în grupul P este divizor normal în G , atunci elementelor $h \in H'$ le corespund, în conformitate cu omomorfismul însoțitor $\varphi: G \rightarrow \text{Aut}P$, numai astfel de automorfisme $\bar{\varphi}_h$, a căror acțiune asupra $\mu(G) = P'$ coincide cu acțiunea automorfismului identic \bar{i} al grupului P .

Dacă cvasiomorfismul de stânga este însoțit de un izomorfism φ (i.d. $\text{Ker}\varphi = 1$), atunci el se numește cvasiomorfism de stânga natural. Cvasiomorfismul de stânga natural μ al grupului G în grupul $W = \bar{\Pi}_{g_i \in G} P^{g_i}$, la care automorfismul $\bar{\varphi}_g = \bar{g}$ acționează asupra elementelor w din $\mu(G)$ sub formă de g -deplasări la stânga ale componentelor (i.d. $\bar{g}(w) = \bar{g}(\langle p^{g_1}, p^{g_2}, \dots, p^{g_k}, \dots \rangle) = \langle p^{gg_1}, p^{gg_2}, \dots, p^{gg_k}, \dots \rangle$) se numește cvasiomorfism de stânga natural exact.

Pentru ca aplicația μ a grupului G pe W' (unde W' este o submulțime cu unitate din grupul W), conform regulii $\mu(g_i) = w_i$, să fie un cvasiomorfism de stânga natural exact, este necesar și suficient ca produsul elementelor $\bar{g}_j(w_i)$ și w_j să aparțină lui W' pentru orice element g_j din grupul G și $\mu(g_j) = w_j$ din W' . Mai mult, pentru ca cvasiomorfismul de stânga natural exact μ cu nucleul $\text{Ker}\mu = H$ al grupului G pe subgrupul W' din grupul W să coincidă cu omomorfismul obișnuit, este necesar și suficient ca $W' \leq \text{Diag}W$ și $G/H \cong W'$.

3. În acest subpunct vom analiza structura generală a grupurilor W' -pseudominore și vom evidenția un criteriu al grupurilor de acest tip.

Teorema 1: În orice grup W' -pseudominor de W_p -simetrie $G^{(W_p)}$ cu grupul generator G și subgrupul de simetrie H se conține în calitate de subgrup un grup de P -simetrie [8] $G_1^{(W_1)}$ (definit de același grup inițial de substituții P , unde $W_1 \leq \text{Diag}W \cong P$ și $W_1 \subset W'$) al familiei cu grupul generator G_1 și cu subgrupul de simetrie H (unde $H \leq G_1 < G$).

Demonstrație: Fie $G^{(W_p)}$ un grup W' -pseudominor de W_p -simetrie, ce are grupul generator G , grupul inițial de definire P și subgrupul de simetrie H . Atunci, $W = \bar{\Pi}_{g_i \in G} P^{g_i}$ și $W' = \{w \mid g^{(w)} \in G^{(W_p)}\} \subset W$, iar $W' \not\subset W$. Notăm prin W_1 intersecția submulțimii W' cu subgrupul $\text{Diag}W = W''$: $W_1 = W' \cap W''$, iar prin simbolul $G_1^{(W_1)}$ – mulțimea elementelor $g^{(w)}$ din $G^{(W_p)}$, unde componenta $w \in W_1$.

Nemijlocit se verifică că $G_1^{(W_1)}$ reprezintă un grup cu înmulțirea pe componente, care, conform aparatului matematic formal, nu se deosebește de grupurile de P -simetrie. G_1 și W_1 sunt grupuri, ca imagini omomorfe ale grupului $G_1^{(W_1)}$ la acțiunea omomorfismelor $\lambda: G_1^{(W_1)} \rightarrow G_1$ conform legii $\lambda[g^{(w)}] = g$ și, respectiv, $\chi: G_1^{(W_1)} \rightarrow W_1$ conform legii $\chi[g^{(w)}] = w$. Evident, subgrupul de simetrie H al grupului $G^{(W_p)}$ reprezintă și subgrup de simetrie în $G_1^{(W_1)}$, deoarece $w_0 \in W_1$. Mai mult decât atât, din izomorfismul grupurilor $G^{(W_p)}$ și G rezultă izomorfismul grupurilor $G_1^{(W_1)}$ și G_1 . De asemenea, este evident că $H \leq G_1 < G$ (rezultă din faptul că $G_1^{(W_1)}$ este grup de W_p -simetrie, ce nu se deosebește conform aparatului matematic de grupul de P -simetrie, și, respectiv, din teoria generală a P -simetriei, deoarece $G_1/H \cong W_1$). Teorema este demonstrată.

Teorema 2: Pentru ca $G^{(W_p)}$ să fie grup W' -pseudominor de W_p -simetrie cu grupul generator G și grupul inițial de definiție P , este necesar și suficient ca el să verifice următoarele condiții:

- 1) $G^{(W_p)}$ să fie subgrup netrivial al grupului major $\overline{G}^{(W_p)}$ ale aceleiași familii, adică: $G^{(W_p)} < \overline{G}^{(W_p)} = \overline{G} \overline{P}$;
- 2) în $G^{(W_p)}$ acționează regula de înmulțire a elementelor $g_i w_i \circ g_j w_j = g_i g_j w_i^{g_j} w_j$, unde $w_i = \langle p_i^{g_1}, p_i^{g_2}, \dots, p_i^{g_n}, \dots \rangle$ și $w_i^{g_j} = \langle p_i^{g_j g_1}, p_i^{g_j g_2}, \dots, p_i^{g_j g_n}, \dots \rangle$;
- 3) $G^{(W_p)}$ constă din așa transformări $g^{(w)} = gw$, ale căror componente g și w formează, respectiv, grupul generator G și submulțimea W' cu unitate a grupului $W = P^{g_1} \times P^{g_2} \times \dots \times P^{g_n} \times \dots$, adică $G = \{g \mid g^{(w)} \in G^{(W_p)}\}$ și $W' = \{w \mid g^{(w)} \in G^{(W_p)}\} \subset W$;
- 4) aplicația λ a grupului $G^{(W_p)}$ pe grupul G conform regulii $\lambda[g^{(w)}] = g$ este izomorfă.

Demonstrație: Necesitatea este evidentă, deoarece orice grup W' -pseudominor de W_p -simetrie $G^{(W_p)}$ cu grupul generator G și grupul inițial de substituții P verifică condițiile 1) – 4). Aceste condiții sunt și suficiente pentru ca grupul $G^{(W_p)}$ să fie grup W' -pseudominor de W_p -simetrie. Într-adevăr, din condițiile 1) și 2) rezultă că $G^{(W_p)}$ este grup de W_p -simetrie, din 3) – că este grup de W_p -simetrie incompletă, cu grupul generator G și $W' = \{w \mid g^{(w)} \in G^{(W_p)}\}$, unde $w_0 \subset W' \subset W$. Deoarece $V = G^{(W_p)} \cap W'$ reprezintă nucleul omomorfismului λ al grupului $G^{(W_p)}$ pe G , după legea $\lambda[g^{(w)}] = g$, atunci din 4) rezultă că $V = w_0$ și $V \subset W' \subset W$. Prin urmare, $G^{(W_p)}$ este grup W' -pseudominor de W_p -simetrie. Teorema este demonstrată.

4. În continuare vom cerceta o metodă de deducere a grupurilor pseudominore de W_p -simetrie din grupurile clasice de simetrie și grupul inițial de substituții P .

Teoremă 3: Orice grup W' -pseudominor $G^{(W_p)}$ de W_p -simetrie poate fi dedus, cunoscând grupul său generator G și grupul multicomponent de permutări $W = \overline{\Pi}_{g_i \in G} P^{g_i}$ conform pașilor următori:

- 1) se construiește cvasiomomorfismul exact natural de stânga μ al grupului G pe submulțimea W' cu unitate din grupul W după legea $\mu(g_i) = w_i$;
- 2) se stabilesc în calitate de componente ale transformării $g^{(w)}$ elementele din grupul G și submulțimea W' ce corespund unele altora după μ : $g^{(w)} = gw$, unde $w = \mu(g)$;
- 3) se introduce în mulțimea elementelor obținute $g^{(w)}$ operația (1).

$$g_i^{(w_i)} \circ g_j^{(w_j)} = g_k^{(w_k)}, \quad (1)$$

unde $g_k = g_i g_j$, $w_k = w_i^{g_j} w_j$, $w_i = \langle p_i^{g_1}, p_i^{g_2}, \dots, p_i^{g_n}, \dots \rangle$, iar $w_i^{g_j} = \langle p_i^{g_j g_1}, p_i^{g_j g_2}, \dots, p_i^{g_j g_n}, \dots \rangle = \overline{g}_j(w_i)$.

Demonstrație: Fie $G^{(W_p)}$ – grup W' -pseudominor de W_p -simetrie, ce are grupul generator G și subgrupul de simetrie H . Deoarece $G^{(W_p)}$ este grup de W_p -simetrie, apoi regula de înmulțire a elementelor are forma: $g_i^{(w_i)} \circ g_j^{(w_j)} = g_k^{(w_k)}$, unde $g_k = g_i g_j$, iar $w_k = w_i^{g_j} w_j$, adică $w_i^{g_j}(g_k) = w_i(g_j g_k)$ pentru orice element g_k din G .

Stabilim aplicațiile λ și σ ale grupului $G^{(W_p)}$, respectiv, pe grupul său generator G și submulțimea W' cu unitate după legile $\lambda[g^{(w)}] = g$ și $\sigma[g^{(w)}] = w$, unde g și w sunt componente ale transformării $g^{(w)} \in G^{(W_p)}$. Evident, că λ este izomorfism. De aceea, există izomorfismul invers λ^{-1} al grupului G pe $G^{(W_p)}$ după legea $\lambda^{-1}(g) = g^{(w)}$.

Vom arăta acum că σ este un cvasiomorfism exact natural de stânga cu nucleul H al grupului $G^{(W_p)}$ pe W' . Într-adevăr, fie $\sigma[g_i^{(w_i)}] = w_i$ și $\sigma[g_j^{(w_j)}] = w_j$. Atunci, conform operației de înmulțire din $G^{(W_p)}$ ($g_i^{(w_i)} \circ g_j^{(w_j)} = g_k^{(w_k)}$, unde $g_k = g_i g_j$, iar $w_k = w_i^{g_j} w_j = \bar{g}_j(w_i) w_j$), vom avea că $\sigma[g_i^{(w_i)} g_j^{(w_j)}] = \sigma[g_k^{(w_k)}] = w_k = \bar{g}_j(w_i) w_j$. Automorfismul \bar{g}_j acționează asupra elementelor w_j din $W' = \sigma[G^{(W_p)}]$ prin intermediul g_j -deplasării de stânga a componentelor, adică $\bar{g}_j(w_i) = \bar{g}_j(\langle p_i^{g_1}, p_i^{g_2}, \dots, p_i^{g_n}, \dots \rangle) = \langle p_i^{g_j g_1}, p_i^{g_j g_2}, \dots, p_i^{g_j g_n}, \dots \rangle$. Prin urmare, automorfismele \bar{g}_j se evidențiază la includerea izomorfă φ a grupului G în grupul $AutW$ după regula $\varphi(g_j) = \bar{\varphi}_{g_j} \equiv \bar{g}_j$.

Așadar, s-a demonstrat că σ este cvasiomorfism exact natural de stânga. Evident, $Ker\sigma = H$, deoarece σ aplică pe unitatea w_0 a grupului W numai elementele h din subgrupul de simetrie clasică al grupului $G^{(W_p)}$.

În calitate de aplicație μ a grupului G pe W' luăm rezultatul efectuării succesive a aplicațiilor λ^{-1} și σ cu legea

$$\mu(g) = \sigma\lambda^{-1}(g) = \sigma[g^{(w)}] = w,$$

unde g și w sunt componente ale transformării $g^{(w)}$ din $G^{(W_p)}$. În calitate de $Ker\mu$ este subgrupul H , așa cum λ^{-1} - izomorfism, ce aplică H pe H , iar nucleul aplicației σ reprezintă subgrupul H .

Deoarece grupul W' -pseudominor $G^{(W_p)}$ de W_p -simetrie constă numai din așa elemente $g^{(w)} = gw$, unde componentele geometrice g sunt diferite pentru diferite elemente $g^{(w)}$ și în totalitate formează grupul G , iar componentele w formează submulțimea W' cu unitate a grupului W , apoi pentru $G^{(W_p)}$ sunt verificate toate condițiile descrise în cei trei pași.

Vom demonstra acum că mulțimea tuturor transformărilor, obținută conform pașilor descriși în enunțul teoremei din grupurile date G și W , întotdeauna este grup W' -pseudominor de W_p -simetrie.

Fie pentru grupurile date G și W există cvasiomorfismul exact natural de stânga μ al grupului G pe submulțimea W' al grupului W cu legea $\mu(g_i) = w_i$, unde automorfismul $\bar{g}_j = \varphi(g_j)$ acționează asupra elementelor w_i prin intermediul g_j -deplasării la stânga a componentelor sale. Alcătuim mulțimea $G^{(W_p)}$ a acestor perechi $gw = g^{(w)}$, unde $w = \mu(g)$. În $G^{(W_p)}$ introducem operația (1).

Închiderea mulțimii $G^{(W_p)}$ față de operația dată rezultă din faptul că G este grup, iar μ -cvasiomorfism de stânga natural exact. Asociativitatea operației se verifică trivial. Existența elementului invers $[g^{(w)}]^{-1}$ al lui $g^{(w)} = gw$ din $G^{(W_p)}$, de asemenea, urmează din faptul că G este grup, iar μ este cvasiomorfism de stânga natural exact. Anume: fie $g^{(w)} \in G^{(W_p)}$, atunci $g^{(w)} = gw$, unde $g \in G$, $w \in W'$ și $w = \mu(g)$. Deoarece G este grup, apoi $g^{-1} \in G$. Fie $\mu(g^{-1}) = w^* \in W'$; deci $g^{-1}w^* = g^{-1(w^*)} \in G^{(W_p)}$. Pe de o parte, $\mu(gg^{-1}) = \mu(1) = w_0$, iar, pe de altă parte, $\mu(gg^{-1}) = \mu(g^{-1}g) = \bar{g}(w^*)w$. Prin urmare, $\bar{g}(w^*)w = w_0$, de

aceea $\bar{g}(w^*) = w^{-1}$. Deoarece $(\bar{g})^{-1} = \bar{g}^{-1}$ (din considerentul că φ – izomorfism), apoi $w^* = \bar{g}^{-1}(w^{-1})$. Am obținut, că $g^{-1}[\bar{g}^{-1}(w^{-1})]$ este element din $G^{(W_p)}$.

Vom arăta acum că produsul elementelor gw și $g^{-1}[\bar{g}^{-1}(w^{-1})]$ este egal cu elementul neutru $1w_0$ din $G^{(W_p)}$. Într-adevăr, $g^{-1}[\bar{g}^{-1}(w^{-1})] \circ gw = g^{-1}g\bar{g}[\bar{g}^{-1}(w^{-1})]w = 1w^{-1}w = 1w_0$.

Așadar, elementul invers al oricărui element $g^{(w)}$ din $G^{(W_p)}$, notat prin simbolul $[g^{(w)}]^{-1} = g^{-1}[\bar{g}^{-1}(w^{-1})]$, de asemenea aparține lui $G^{(W_p)}$. Prin urmare, $G^{(W_p)}$ este un grup de W_p -simetrie.

Din faptul că μ aplică grupul G pe submulțimea W' cu unitate din W rezultă că $W' = \{w | g^{(w)} \in G^{(W_p)}\}$. $G^{(W_p)} \cap W' = 1w_0 = G^{(W_p)} \cap W$, deoarece unitatea 1 a grupului G , conform aplicației μ , se va aplica numai pe unitatea w_0 a grupului W . Așadar, grupul obținut $G^{(W_p)}$ este grup W' -pseudominor de W_p -simetrie. Teorema este demonstrată.

Remarcă: Pentru deducerea concretă a grupurilor pseudominore de W_p -simetrie este comod de utilizat următorul algoritm:

- 1) Având date grupurile G și P de găsit $W = \bar{\Pi}_{g_i \in G} P^{g_i}$, $W'' = \text{Diag}W \cong P$, izomorfismul $\varphi: G \rightarrow \text{Aut}W$ după regula $\varphi(g) = \bar{g}$, unde \bar{g} efectuează g -deplasarea la stânga a componentelor în fiecare $w \in W$;
- 2) De descris acțiunea automorfismului \bar{g} asupra factorilor P^{g_i} la nivel de substituții;
- 3) De găsit în G toate subgrupurile adevărate posibile H și G_1 ($H < G$ și $G_1 < G$), în W'' toate subgrupurile posibile W_1 , iar în grupul W toate submulțimile cu unitate W' , care verifică condițiile: $G_1/H \square W_1$ și $W_1 = W' \cap W''$;
- 4) De construit omomorfismul cu nucleul H al grupului G_1 pe W_1 ;
- 5) De descompus grupul G în clase de resturi de dreapta în raport cu subgrupul H și de stabilit așa o corespondență biunivocă μ între descompunerea dată și submulțimea W' (păstrând corespondența dintre elementele subgrupurilor G_1 și W_1 , obținută în rezultatul omomorfismului cu nucleul H al grupului G_1 pe W_1), care în calitate de aplicație a grupului G pe W' ar fi cvasiomomorfism exact natural de stânga cu nucleul H .

Pentru a prezenta grupurile pseudominore $G^{(W_p)}$ de W_p -simetrie, este comod de utilizat următorul simbol complex (cu mai mulți termeni): $G / (P | W' | W_1; G_1/H'/H)$, unde: 1) G – grup generator pentru $G^{(W_p)}$; 2) P – grup inițial de substituții; 3) W' – mulțimea „substituțiilor” ce intră în calitate de componente în $g^{(w)} \in G^{(W_p)}$, unde $w_0 \subset W' \subseteq W = \bar{\Pi}_{g_i \in G} P^{g_i}$; 4) H – subgrupul de simetrie pentru $G^{(W_p)}$ ($H = G^{(W_p)} \cap G$); 5) $G_1/H'/H$ – simbolul cu trei componente al grupului $G_1^{(W_1)}$ de P -simetrie, ce reprezintă un subgrup al grupului $G^{(W_p)}$; 6) $G_1/H \cong W_1$, unde $W_1 = \{w | g^{(w)} \in G_1^{(W_1)}\} \subset W'$ și $W_1 \leq \text{Diag}W$.

5. În continuare vom analiza câteva exemple concrete de deducere a grupurilor pseudominore de W_p -simetrie.

Exemplul 1: Analizăm în primul rând un exemplu de deducere a grupurilor pseudominore de W_p -simetrie din grupul inițial de substituții $P = \{e, p = (12)\} \cong C_2$ și grupul ciclic de ordinul 3 $G = C_3$. Așadar,

$G = C_3 \square 3 = \{1, 3, 3^{-1}\}$ și $W = P^1 \times P^3 \times P^{3^{-1}}$. Conform omomorfismului $\varphi: G \rightarrow AutW$, obținem că $\varphi(G) = \bar{G} = \bar{C}_3 = \{\bar{1}, \bar{3}, \bar{3}^{-1}\}$, unde simbolul \bar{g} semnifică automorfismul $\bar{\varphi}_g = \varphi(g)$ ce realizează g -deplasarea la stânga în fiecare $w \in W$. Acțiunea automorfismului \bar{g} asupra factorilor P^{g_i} ai grupului W o prezentăm în forma substituțiilor lor:

$$\bar{1}(P^{g_i}) = P^{g_i} : (P^1)(P^3)(P^{3^{-1}}); \bar{3}(P^{g_i}) = P^{3g_i} : (P^1 P^3 P^{3^{-1}}); \bar{3}^{-1}(P^{g_i}) = P^{3^{-1}g_i} : (P^1 P^{3^{-1}} P^3).$$

În calitate de nucleu $Ker\mu$ al cvasiomorfismului de stânga natural exact μ al grupului $G = C_3$ în grupul W poate servi doar subgrupul H de indicele 3 în G , adică $H = C_1 = \{1\}$. Prin urmare, pentru deducerea grupurilor pseudominore de W_p -simetrie cu grupul generator $G = C_3$, vom studia doar acele submulțimi cu unitate W' , pentru care $|W'| = 3$.

Fie $H = \{1\}$. Atunci, $W' = (w_0, w_1, w_2)$, unde $w_0 = \langle e^1, e^3, e^{3^{-1}} \rangle$, iar structura concretă a elementelor w_i ($i = 1, 2$) o vom determina reieșind din condiția că aplicația μ a grupului $G = C_3$ pe W' , conform regulii $\mu(1) = w_0$, $\mu(3) = w_1$, $\mu(3^{-1}) = w_2$, să fie cvasiomorfism de stânga natural exact. Observăm că w_0 are ordinul 1, iar celelalte două elemente au ordinul 2. Mai mult decât atât, din $\mu(3) = w_1$ și $\mu(3^{-1}) = w_2$ obținem $\mu(3 \cdot 3) = w_1^3 w_1 = w_2 = \mu(3^{-1})$ și $\mu(3^{-1} \cdot 3^{-1}) = w_2^3 w_2 = w_1 = \mu(3)$. Deoarece sunt verificate egalitățile $\mu(3 \cdot 3^{-1}) = w_1^3 w_2 = w_1^3 w_1^3 w_1 = w_0 = \mu(1)$ și $\mu(3^{-1} \cdot 3) = w_2^3 w_1 = w_0 = \mu(1)$, se obține $w_1^3 w_2 = w_2^3 w_1$.

Fie $w_1 = \langle q_1, q_2, q_3 \rangle$ și $w_2 = \langle r_1, r_2, r_3 \rangle$. Atunci, se obțin următoarele rezultate: $w_1^{3^{-1}} = \langle q_2, q_3, q_1 \rangle$, $w_1^3 = \langle q_3, q_1, q_2 \rangle$ și $w_1^3 w_1 = \langle q_3 q_1, q_1 q_2, q_2 q_3 \rangle$. Din egalitatea $w_1^3 w_1 = w_2$ urmează egalitățile: $r_1 = q_3 q_1$, $r_2 = q_1 q_2$, $r_3 = q_2 q_3$. Din faptul că $w_1^3 w_1^3 w_1 = w_0$ urmează rezultatul: $q_1 q_2 q_3 = e$. Sunt posibile următoarele trei variante: 1) $w_1 = \langle e, p, p \rangle$, iar $w_2 = \langle p, p, e \rangle$; 2) $w_1 = \langle p, e, p \rangle$, iar $w_2 = \langle e, p, p \rangle$; 3) $w_1 = \langle p, p, e \rangle$, iar $w_2 = \langle p, e, p \rangle$.

În rezultat, obținem 3 submulțimi W'_i ($i = \overline{1, 3}$), care ne dau 3 grupuri pseudominore de W_p -simetrie: $W'_1 = (w_0, w_1 = \langle e, p, p \rangle, w_2 = \langle p, p, e \rangle)$, $W'_2 = (w_0, w_1 = \langle p, e, p \rangle, w_2 = \langle e, p, p \rangle)$ și $W'_3 = (w_0, w_1 = \langle p, p, e \rangle, w_2 = \langle p, e, p \rangle)$. Simbolul grupurilor pseudominore obținute este $C_3 / (C_2 |_{W'_i} |_{w_0}; C_1 / C_1 / C_1)$, unde $i = \overline{1, 3}$.

Exemplul 2: În continuare vom deduce grupurile pseudominore de W_p -simetrie din grupul inițial de substituții $P = \{e, p = (123), p^{-1} = (132)\} \cong C_3$ și grupul abelian $G = C_{2v}$. Așadar, $G = C_{2v} \square 2 \cdot m = \{1, 2, m_1, m_2\}$ și $W = P^1 \times P^2 \times P^{m_1} \times P^{m_2}$. Conform omomorfismului $\varphi: G \rightarrow AutW$, obținem că $\varphi(G) = \bar{G} = \bar{C}_{2v} = \{\bar{1}, \bar{2}, \bar{m}_1, \bar{m}_2\}$, unde simbolul \bar{g} semnifică automorfismul $\bar{\varphi}_g = \varphi(g)$ ce realizează g -deplasarea la stânga în fiecare $w \in W$. Acțiunea automorfismului \bar{g} asupra factorilor P^{g_i} ai grupului W o prezentăm în forma substituțiilor lor:

$$\begin{aligned} \bar{1}(P^{g_i}) &= P^{g_i} : (P^1)(P^2)(P^{m_1})(P^{m_2}); \bar{2}(P^{g_i}) = P^{2g_i} : (P^1 P^2)(P^{m_1} P^{m_2}); \\ \bar{m}_1(P^{g_i}) &= P^{m_1 g_i} : (P^1 P^{m_1})(P^2 P^{m_2}); \bar{m}_2(P^{g_i}) = P^{m_2 g_i} : (P^1 P^{m_2})(P^2 P^{m_1}). \end{aligned}$$

În calitate de nucleu $Ker\mu$ al cvasiomorfismului de stânga natural exact μ al grupului $G = C_{2v}$ în grupul W pot servi doar subgrupurile H de indicele 4 și 2 în G , adică $H = C_1 = \{1\}$, $H = C_2 = \{1, 2\}$ sau

$H = C_{1h}^i = \{1, m_i\}$ ($i = 1, 2$). Prin urmare, pentru deducerea grupurilor pseudominore de W_p -simetrie cu grupul generator $G = C_{2v}$, vom studia doar acele submulțimi cu unitate W' , pentru care $|W'| = 4$ sau $|W'| = 2$.

1. Fie $H = \{1\}$. Atunci, $W' = (w_0, w_1, w_2, w_3)$, unde $w_0 = \langle e^1, e^2, e^{m_1}, e^{m_2} \rangle$, iar structura concretă a elementelor w_i ($i = \overline{1, 3}$) o vom determina reieșind din condiția că aplicația μ a grupului $G = C_{2v}$ pe W' , conform regulii $\mu(1) = w_0$, $\mu(2) = w_1$, $\mu(m_1) = w_2$, $\mu(m_2) = w_3$, să fie cvasiomomorfism de stânga natural exact. Observăm că w_0 are ordinul 1, iar celelalte trei elemente ordinul 3. Mai mult, din $\mu(2) = w_1$ obținem $\mu(2 \cdot 2) = w_1^2 w_1 = w_0 = \mu(1)$, iar din $\mu(m_1) = w_2$ obținem $\mu(m_1 \cdot m_1) = w_2^{m_1} w_2 = w_0 = \mu(1)$. Din $\mu(2 \cdot m_1) = w_1^{m_1} w_2 = w_3 = \mu(m_2)$ și $\mu(m_1 \cdot 2) = w_2^2 w_1 = w_3 = \mu(m_2)$ se obține că $w_1^{m_1} w_2 = w_2^2 w_1$.

Fie $w_1 = \langle r_1, r_2, r_3, r_4 \rangle$ și $w_2 = \langle q_1, q_2, q_3, q_4 \rangle$. Este evident că $w_1^2 = \langle r_2, r_1, r_4, r_3 \rangle$ și $w_2^{m_1} = \langle q_3, q_4, q_1, q_2 \rangle$, iar $w_1^2 w_1 = \langle r_2 r_1, r_1 r_2, r_4 r_3, r_3 r_4 \rangle$ și $w_2^{m_1} w_2 = \langle q_3 q_1, q_4 q_2, q_1 q_3, q_2 q_4 \rangle$. Din egalitatea $w_1^2 w_1 = w_0$ urmează relațiile: $r_1 r_2 = r_2 r_1 = r_3 r_4 = r_4 r_3 = e$. Din relația $w_2^{m_1} w_2 = w_0$ vom obține egalitățile: $q_1 q_3 = q_2 q_4 = q_3 q_1 = q_4 q_2 = e$. Mai mult decât atât, egalitatea $w_1^{m_1} w_2 = w_2^2 w_1$ implică relațiile: $r_3 q_1 = q_2 r_1$, $r_4 q_2 = q_1 r_2$, $r_1 q_3 = q_4 r_3$, $r_2 q_4 = q_3 r_4$.

Din cele 81 de elemente ale grupului W determinăm care sunt variantele posibile pentru w_1 și w_2 . Ținând cont de condițiile descrise mai sus asupra componentelor r_1, r_2, r_3 și r_4 , respectiv, q_1, q_2, q_3 și q_4 , atunci pentru w_1 și w_2 sunt posibile următoarele variante: 1) $w_1 = \langle e, e, p, p^{-1} \rangle$, iar $w_2 = \langle e, p, e, p^{-1} \rangle$ sau $w_2 = \langle p^{-1}, e, p, e \rangle$; 2) $w_1 = \langle e, e, p^{-1}, p \rangle$, iar $w_2 = \langle e, p^{-1}, e, p \rangle$ sau $w_2 = \langle p, e, p^{-1}, e \rangle$; 3) $w_1 = \langle p, p^{-1}, e, e \rangle$, iar $w_2 = \langle e, p^{-1}, e, p \rangle$ sau $w_2 = \langle p, e, p^{-1}, e \rangle$; 4) $w_1 = \langle p^{-1}, p, e, e \rangle$, iar $w_2 = \langle e, p, e, p^{-1} \rangle$ sau $w_2 = \langle p^{-1}, e, p, e \rangle$; 5) $w_1 = \langle p, p^{-1}, p, p^{-1} \rangle$, iar $w_2 = \langle p, p, p^{-1}, p^{-1} \rangle$ sau $w_2 = \langle p^{-1}, p^{-1}, p, p \rangle$; 6) $w_1 = \langle p^{-1}, p, p^{-1}, p \rangle$, iar $w_2 = \langle p, p, p^{-1}, p^{-1} \rangle$ sau $w_2 = \langle p^{-1}, p^{-1}, p, p \rangle$.

Din cele expuse mai sus putem conchide că se obțin 12 submulțimi W' , pentru care elementele w_3 se determină ținând cont de una din relațiile $w_3 = w_1^{m_1} w_2 = \langle r_3 q_1, r_4 q_2, r_1 q_3, r_2 q_4 \rangle$ sau $w_3 = w_2^2 w_1 = \langle q_2 r_1, q_1 r_2, q_4 r_3, q_3 r_4 \rangle$.

$$W_1' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle e, e, p, p^{-1} \rangle, w_2 = \langle e, p, e, p^{-1} \rangle, w_3 = \langle p, e, e, p^{-1} \rangle);$$

$$W_2' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle e, e, p, p^{-1} \rangle, w_2 = \langle p^{-1}, e, p, e \rangle, w_3 = \langle e, p^{-1}, p, e \rangle);$$

$$W_3' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle e, e, p^{-1}, p \rangle, w_2 = \langle e, p^{-1}, e, p \rangle, w_3 = \langle p^{-1}, e, e, p \rangle);$$

$$W_4' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle e, e, p^{-1}, p \rangle, w_2 = \langle p, e, p^{-1}, e \rangle, w_3 = \langle e, p, p^{-1}, e \rangle);$$

$$W_5' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle p, p^{-1}, e, e \rangle, w_2 = \langle e, p^{-1}, e, p \rangle, w_3 = \langle e, p^{-1}, p, e \rangle);$$

$$W_6' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle p, p^{-1}, e, e \rangle, w_2 = \langle p, e, p^{-1}, e \rangle, w_3 = \langle p, e, e, p^{-1} \rangle);$$

$$W_7' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle p^{-1}, p, e, e \rangle, w_2 = \langle e, p, e, p^{-1} \rangle, w_3 = \langle e, p, p^{-1}, e \rangle);$$

$$W_8' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle p^{-1}, p, e, e \rangle, w_2 = \langle p^{-1} e, p, e \rangle, w_3 = \langle p^{-1}, e, e, p \rangle);$$

$$W_9' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle p, p^{-1}, p, p^{-1} \rangle, w_2 = \langle p, p, p^{-1}, p^{-1} \rangle, w_3 = \langle p^{-1}, e, e, p \rangle);$$

$$W_{10}' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle p, p^{-1}, p, p^{-1} \rangle, w_2 = \langle p^{-1}, p^{-1}, p, p \rangle, w_3 = \langle e, p, p^{-1}, e \rangle);$$

$$W_{11}' = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle p^{-1}, p, p^{-1}, p \rangle, w_2 = \langle p, p, p^{-1}, p^{-1} \rangle, w_3 = \langle e, p^{-1}, p, e \rangle);$$

$$W'_{12} = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w_1 = \langle p^{-1}, p, p^{-1}, p \rangle, w_2 = \langle p^{-1}, p^{-1}, p, p \rangle, w_3 = \langle p, e, e, p^{-1} \rangle).$$

În rezultat, obținem 12 grupuri pseudominore de W_p -simetrie, al căror simbol este $C_{2v} / (C_3 | W'_i | w_0; C_1/C_1/C_1)$, unde $i = \overline{1,12}$.

2. Fie $H = C_2 = \{1, 2\}$. Atunci $|W'| = 2$, deci $W' = (w_0, w)$, unde $w_0 = \langle e^1, e^2, e^{m_1}, e^{m_2} \rangle$, iar structura concretă a elementului w o vom determina reieșind din condiția că aplicația μ a grupului $G = C_{2v}$ pe submulțimea W' , conform regulii $\mu(1) = \mu(2) = w_0$ și $\mu(m_1) = \mu(m_2) = w$, să fie cvasiomomorfism de stânga natural exact. Evident, w_0 are ordinul 1, iar w este de ordinul 3. Mai mult decât atât, vom avea că $\mu(m_1 \cdot m_2) = w^{m_2} w = w^{m_1} w = w_0 = \mu(2)$, $\mu(2 \cdot m_1) = w_0^{m_1} w = w = \mu(m_2)$ și $\mu(m_1 \cdot 2) = w^2 w_0 = w = \mu(m_2)$.

Dacă w are componentele r_1, r_2, r_3, r_4 , adică $w = \langle r_1, r_2, r_3, r_4 \rangle$, atunci $w^2 = \langle r_2, r_1, r_4, r_3 \rangle$. Din egalitatea $w^2 = w$ urmează relațiile: $r_1 = r_2$ și $r_3 = r_4$. Iar din egalitățile $w^{m_2} w = w^{m_1} w = w_0$ urmează că $w^{m_2} = w^{m_1} = w^{-1}$. Prin urmare, $w = \langle r_1, r_1, r_3, r_3 \rangle$, unde r_1 și r_3 sunt componente reciproc inverse. În aceste condiții sunt posibile următoarele variante: 1) $w = \langle p, p, p^{-1}, p^{-1} \rangle$ și 2) $w = \langle p^{-1}, p^{-1}, p, p \rangle$. Deci, am obținut 2 submulțimi W'_i ($i = 1, 2$), care ne dau încă 2 grupuri pseudominore de W_p -simetrie: $W'_1 = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w = \langle p, p, p^{-1}, p^{-1} \rangle)$ și $W'_2 = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w = \langle p^{-1}, p^{-1}, p, p \rangle)$. Simbolul acestor grupuri este $C_{2v} / (C_3 | W'_i | w_0; C_2/C_2/C_2)$, unde $i = 1, 2$.

3. Fie $H = C_{1v}^1 = \{1, m_1\}$. Așadar $|W'| = 2$, adică $W' = (w_0, w)$, unde $w_0 \neq w$ și $w_0 = \langle e^1, e^2, e^{m_1}, e^{m_2} \rangle$. Structura concretă a elementului w o vom determina reieșind din condiția că aplicația μ a grupului $G = C_{2v}$ pe submulțimea W' , conform regulii $\mu(1) = \mu(m_1) = w_0$ și $\mu(2) = \mu(m_2) = w$, să fie cvasiomomorfism de stânga natural exact. Din $\mu(2) = w$ obținem $\mu(2 \cdot 2) = w^2 w = w_0 = \mu(1)$, din $\mu(m_2) = w$ obținem $\mu(m_2 \cdot m_2) = w^{m_2} w = w_0 = \mu(1)$, iar din $\mu(2 \cdot m_1) = w^{m_1} w_0 = w = \mu(m_2)$ obținem $w^{m_1} = w$.

Fie $w = \langle r_1, r_2, r_3, r_4 \rangle$, deci $w^{m_1} = \langle r_3, r_4, r_1, r_2 \rangle$. Din egalitatea $w^{m_1} = w$ urmează că $r_1 = r_3$, iar $r_2 = r_4$. În consecință, se obține că $w = \langle r_1, r_2, r_1, r_2 \rangle$. Din egalitățile $w^2 w = w^{m_2} w = w_0$ se obține $w^2 = w^{m_2} = w^{-1}$, adică $\langle r_2, r_1, r_2, r_1 \rangle = \langle r_1^{-1}, r_2^{-1}, r_1^{-1}, r_2^{-1} \rangle$. Prin urmare, $r_1 = r_2^{-1}$ și $r_2 = r_1^{-1}$. În aceste condiții sunt posibile două variante: 1) $w = \langle p, p^{-1}, p, p^{-1} \rangle$ și 2) $w = \langle p^{-1}, p, p^{-1}, p \rangle$. Deci, se obțin încă 2 submulțimi W'_i ($i = 1, 2$) ce dau grupuri pseudominore de W_p -simetrie: $W'_1 = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w = \langle p, p^{-1}, p, p^{-1} \rangle)$ și $W'_2 = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w = \langle p^{-1}, p, p^{-1}, p \rangle)$. Simbolul acestor grupuri este $C_{2v} / (C_3 | W'_i | w_0; C_{1v}^1/C_{1v}^1/C_{1v}^1)$, unde $i = 1, 2$.

4. Și în cazul când $H = C_{1v}^2 = \{1, m_2\}$, se obțin 2 submulțimi W'_i ($i = 1, 2$), care ne dau încă 2 grupuri pseudominore de W_p -simetrie: $W'_1 = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w = \langle p, p^{-1}, p^{-1}, p \rangle)$ și $W'_2 = (w_0 = \langle e, e, e, e \rangle, w = \langle p^{-1}, p, p, p^{-1} \rangle)$. Simbolul cu mai mulți termeni al acestor grupuri va fi $C_{2v} / (C_3 | W'_i | w_0; C_{1v}^2/C_{1v}^2/C_{1v}^2)$, unde $i = 1, 2$.

În final putem face următoarea totalizare: am obținut 18 grupuri pseudominore de W_p -simetrie din grupul inițial de substituții $P = \{e, p = (123), p^{-1} = (132)\} \cong C_3$ și grupul $G = C_{2v}$ în calitate de grup generator.

Referințe:

1. Копчик В.А., Коцев И.Н. К теории и классификации групп цветной симметрии. II. W -симметрия // Сообщения ОИЯИ. Р4-8068. - Дубна, 1974.
2. Lungu A.P. Classification of groups of W -symmetry. (Russian) // Studies in modern algebra and geometry. - Chisinau: Shtiintsa, 1983, p.79-84.
3. Заморзаев А.М., Карпова Ю.С., Лунгу А.П. и Палистрант А.Ф. /Р-симметрия и ее дальнейшее развитие. - Кишинев: Штиинца, 1986.
4. Лунгу А.П. К теории групп W -симметрии // Известия АН Республики Молдова. Математика, 1992, №3(9), с.72-81.
5. Lungu A. Aplicații cvasiomomorfe și produse semidirecte de grupuri // Conferința științifică jubiliară. - Chișinău: USM, 1996, p.22-24.
6. Лунгу А.П. Универсальная методика вывода конечных групп W_p -симметрии // Anale Științifice ale USM. Seria „Științe reale”. - Chișinău, 1997, p.16-22.
7. Lungu A. The discrete groups of generalized symmetry and the quasihomomorphic mappings // Scientific Annals Faculty of Mathematics and Informatics. State University of Moldova. - Chisinau, 1999, p.115-124.
8. Заморзаев А.М. О группах квазисимметрии (Р-симметрии). // Кристаллография, 1967, т.12, вып.5, с.819-825.

Prezentat la 03.03.2010

СРЕДНИЕ ГРУППЫ БИРОЗЕТОЧНЫХ P -СИММЕТРИЙ

Александр ПАЛИСТРАНТ

Кафедра алгебры и геометрии

În lucrare sunt analizate 75 grupuri P ce definesc P -simetriile neizomorfe de birozete, sunt evidențiați divizorii normali netriviali Q din P și grupurile-factor P/Q respective. În același rând, sunt descrise P -simetriile puternic izomorfe cu aceste grupuri-factor P/Q . Aceste rezultate sunt folosite la elaborarea unei metode optimale de calcul al numărului complet de grupuri noi pentru grupurile categoriei concrete date.

For obtaining of an optimum method of calculation of full number of any category of groups of birossette P -symmetries in work 75 groups of P -symmetries are presented, giving not isomorphic bi-rosette P -symmetries, not trivial normal subgroups and factor-groups P/Q of the taken groups are revealed and P -symmetries, which these factor groups P/Q are strongly isomorphic, are point out.

1. Настоящая статья является логическим продолжением [1], посвященной так называемым бирозеточным P -симметриям, их свойствам и геометрическим приложениям. Уточненные символы 263 бирозеточных P -симметрий при $P \simeq G_{420}$ полностью выписаны в [1] в системе образующих элементов групп, задающих p - и $(p/)$ - симметрию при $p=1, 2, 3, 4, 6$.

Вывод нужных нам групп бирозеточных P -симметрий из простейших семейств классических групп сдерживается главным образом многочисленностью самих бирозеточных P -симметрий, хотя ценность этих новых групп весьма важна при исследовании многомерных групп симметрии. Именно Γ -мерными группами G_r^p бирозеточных P -симметрий, как отмечено в [1], полностью интерпретируются с точностью до строения все различные группы $(\Gamma+4)$ -мерного эвклидова пространства, сохраняющие в нем $(\Gamma+2)$ -мерную плоскость и вложенную в неё Γ -мерную плоскость, то есть группы симметрии категории $G_{(\Gamma+4)(\Gamma+2)\Gamma}$.

Выход из отмеченного громоздкого положения имеется. Для существенного сокращения обзора полного вывода Γ -мерных групп G_r^p бирозеточных P -симметрий нужно воспользоваться положениями [2], относящимися к сильно изоморфным группам и к изоморфизму P -симметрий. Заметим, что применение этих понятий при подсчете групп G_r^p в [3,4], вместо 32 кристаллографических P -симметрий, 122 гиперкристаллографических P -симметрий первого порядка и 624 гиперкристаллографических P -симметрий второго порядка при P , изоморфной последовательно группам симметрии категории G_{30} , G_{430} и G_{5430} , подробно изучались только, соответственно, 22, 33 и 44 неизоморфные среди них P -симметрии. В свою очередь при подсчете групп G_r^p в [5] вместо 31 табличной P -симметрии, 125 гипертабличных P -симметрий первого порядка и 671 гипертабличной P -симметрии второго порядка при P , изоморфной последовательно группам симметрии категорий G_{320} , G_{4320} и G_{54320} , детально изучались лишь, соответственно, 17, 25 и 33 неизоморфных среди них P -симметрии.

Следуя идеям [3-5] в [1], с целью существенного сокращения обзора полного вывода младших групп G_r^p 263 бирозеточных P -симметрий при $P \simeq G_{420}$, проведено распределение самих бирозеточных P -симметрий по классам изоморфизма, то есть в каждый из неизоморфных между собой 75-ти классов попали такие бирозеточные P -симметрии, группы подстановок P которых сильно изоморфны между собой, или проще – в один изоморфный класс попали такие бирозеточные P -симметрии, которые характеризуются группами подстановок P , имеющими одинаковое строение.

В настоящей работе, с целью значительного сокращения и облегчения обзора полного подсчета так называемых средних групп G_r^p 263 бирозеточных P -симметрий, для каждой из 75 неизоморфных бирозеточных P -симметрий, взятых по одной из каждого изоморфного класса работы [1], будут найдены нетривиальные нормальные делители, составлены фактор-группы соответствующих групп P , характеризующих взятые P -симметрии, по их нормальным делителям и выявлены связи между найденными фактор-группами для каждой группы P , характеризующей взятую P -симметрию.

2. Приведём необходимые для решения поставленной задачи основные положения разработанной в [6,2] общей теории P -симметрии, связанные с возможностью использования r -мерных групп G_r^P бирозеточных P -симметрий при исследовании субпериодических групп симметрии.

Приписывая каждой точке фигуры хотя бы один индекс $i = 1, 2, \dots, r$ и фиксируя некоторую группу P подстановок этих индексов, называем преобразованием P -симметрии фигуры её изометрическое преобразование, переводящее каждую точку с индексом i в точку с индексом k_i так, что подстановка

$$\varepsilon = \begin{pmatrix} 1 & 2 \dots p \\ k_1 & k_2 \dots k_p \end{pmatrix} \in P. \text{ Отсюда следует, что всякое преобразование } P\text{-симметрии } g \text{ есть произведение}$$

симметрии s , действующее только на точки рассматриваемой фигуры, и подстановки ε , поэтому $g = s\varepsilon = \varepsilon s$. Совокупность всех преобразований P -симметрии взятой фигуры составляет группу G , входящие в них преобразования симметрии s – её порождающую группу S , а подстановки индексов ε – группу P_1 . При $P_1 = P$ называем G группой полной P -симметрии, при $e \subset P_1 \subset P$ – неполной, а при $P_1 = e$ группа $G = S$. Если G – группа полной P -симметрии, то $H = G \cap S$ – её подгруппа симметрии, а $Q = G \cap P$ – подгруппа подстановок индексов (P тождественных преобразований).

Всякую группу G полной P -симметрии можно вывести из её порождающей S посредством выделения в S и P нормальных делителей H и Q , для которых существует изоморфизм фактор-группы S/H на P/Q , попарное перемножение соответствующих по изоморфизму смежных классов и объединение полученных произведений. Случаи $Q=P$, $Q=e$ и $e \subset Q \subset P$ соответствуют делению групп P -симметрии на старшие, младшие и Q -средние (основная теорема А.М. Заморзаева о P -симметрии, см. [6]). Благодаря отмеченным свойствам заморзаевской P -симметрии, сущность которой состоит (в отличие от шубниковской антисимметрии [7]) в произвольности числа r качеств, приписываемых точкам фигуры, и (в отличие от беловской r -цветной симметрии [6]) в произвольности группы подстановок качеств при изометрических преобразованиях фигуры, ею охватываются все обобщения антисимметрии, в которых закон изменения качеств, приписываемых точкам, комбинируется прямо с изометрическим преобразованием, действующим только на точки, и не связан с выбором точек фигуры [6], а также нужные нам бирозеточные P -симметрии.

3. Приступим к исследованию групп G_r^P 263 бирозеточных P -симметрий при $P \simeq G_{420}$. Такие группы, как отмечалось выше, делятся на порождающие, старшие, младшие и Q -средние. Порождающие в данном случае – это r -мерные группы симметрии G_r . Вывод старших групп тривиален, так как они соответствуют случаю $Q=P$, поэтому изоморфизм фактор-группы S/H на P/Q возникает только тогда, когда нормальный делитель H группы S совпадает с ней. А это означает, что старшая группа G при этой P -симметрии является прямым произведением порождающей группы S и группы подстановок P , характеризующей рассматриваемую P -симметрию ($G = S \times P$). Младшие группы данной P -симметрии выводятся из определенной порождающей S , согласно основной теореме, только в том случае, если S обладает таким нормальным делителем H , что $S/H \cong P$, ввиду того, что для этого типа групп P -симметрии $Q = e$. Изучение Q -средних групп P -симметрии, согласно той же основной теореме, связано с перебиранием нетривиальных нормальных делителей Q групп подстановок P , а сам подсчет этих групп тут же становится возможным, если предварительно выявлены младшие, ибо, как показано в [2], число различных Q -средних групп P -симметрии в данном семействе равно числу различных младших групп P_0 -симметрии с той же порождающей, если фактор-группа P/Q сильно изоморфна с группой подстановок P_0 , определяющей P_0 -симметрию (запись $P/Q \cong P_0$). При этом в семействах групп изоморфных P -симметрий с общей порождающей совпадают не только числа различных младших, но и числа различных средних групп. Это позволяет существенно сократить (особенно при $P \simeq G_{420}$) числовой обзор исследуемых нами групп, так как для подсчета групп G_r^P бирозеточных P -симметрий нужно провести подробные исследования не для всех P -симметрий, а для одной из каждого класса изоморфности. В настоящей работе такая возможность используется.

4. Проведенные нами исследования по выявлению Q -средних групп P -симметрии для каждой из 75 неизоморфных между собой бирозеточных P -симметрий из всех 263 различных представлены в таблице.

В первой графе этой таблицы приведены номера классов изоморфизма из [1], по которым распределяются 263 различные бирозеточные P -симметрии при $P \simeq G_{420}$, во второй графе описываемой таб-

лицы указан символ одной P -симметрии из каждого класса изоморфизма работы [1] всех бирозеточных P -симметрий. В третьей графе таблицы приведены все нетривиальные нормальные делители Q группы P , отмеченной во второй графе этой таблицы P -симметрии. В четвертой графе описываемой таблицы перечислены все фактор-группы P/Q соответствующей P -симметрии и выявлена сильно изоморфная связь между её фактор-группами. Наконец, в пятой графе предложенной таблицы приведена группа P -симметрии, которой сильно изоморфна из графы четыре как отдельная фактор-группа P/Q , так и сильно изоморфные между собой фактор-группы. Если фактор-группа P/Q изучаемой P -симметрии изоморфна невыявленной группе, не входящей в множество всех 263 различных рассматриваемых нами бирозеточных P -симметрий, то на её месте в пятой графе приводимой таблицы стоит вопросительный знак (то есть знак ?). Заметим при этом, что три P -симметрии, (1,1)-, (2,1)- и (3,1)-, взятые из классов изоморфизма под номерами 1,2 и 3 работы [1], не порождают средних групп.

Таблица

72 группы P , задающие неизоморфные между собой бирозеточные P -симметрии, их нетривиальные нормальные делители и фактор-группы P/Q каждой рассматриваемой группы P по своим нормальным делителям Q .

Номера классов изоморфизма P -симметрий по [1]	Символ P -симметрий	Нетривиальные нормальные делители Q данной P -симметрии	Фактор-группы и сильно изоморфные между собой фактор-группы P/Q данной P -симметрии	Символ P -симметрии, которой изоморфны фактор-группы P/Q
4	(4,1)	(2,1).	$(4,1)/(2,1) \cong$	(2,1).
5	(2,2)	(2,1), (1,2), 2^2 .	$(2,2)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong P/2^2 \cong$	(2,1).
6	(2/,1)	(2,1), (1/,1)	$(2/,1)/(2,1) \cong P/(1/,1) \cong$	(2,1).
7	(6,1)	(2,1), (3,1).	$(6,1)/(2,1) \cong; (6,1)/(3,1) \cong$	(3,1);(2,1).
8	(3/,1)	(3,1)	$(3/,1)/(3,1) \cong$	(2,1).
9	(4,2)	(2,1), (1,2), 2^2 , (4,1), 4^2 , (2,2).	$(4,2)/(2,1) \cong; (4,2)/(1,2) \cong P/2^2 \cong;$ $(4,2)/(4,1) \cong P/4^2 \cong P/(2,2) \cong$	(2,2); (4,1); (2,1).
10	(4',2)	(2,1), (1,2), 2^2 , $4'$, (2,2).	$(4',2)/(2,1) \cong; (4',2)/(1,2) \cong$ $\cong P/2^2 \cong; (4',2)/(4') \cong P/(2,2) \cong$	(2/,1); (4,1); (2,1).
11	(4/,1)	(2,1), (4,1),(2/,1)	$(4/,1)/(2,1) \cong; (4/,1)/(4,1) \cong$ $\cong P/(2/,1) \cong$	(2/,1); (2,1).
12	(4'/)	(2,1), $4'$, (2/,1), $2'/$.	$(4'/)/(2,1) \cong; (4'/)/4' \cong$ $\cong P/(2/,1) \cong P/(2'/)$	(2,2); (2,1).
13	(2/,2)	(2,1), (1,2), 2^2 , (1/,1), $(1'/^2)$, (2/,1), $(2'/^2)$, (2,2), $(1'/^2)$, $(2^2'/)$.	$(2/,2)/(2,1) \cong P/(1/,1) \cong P/(1'/^2) \cong;$ $(2/,2)/2^2 \cong P/(1,2) \cong;$ $(2/,2)/(2/,1) \cong P/(2'/^2) \cong P/(2^2'/) \cong$ $\cong P/(2,2) \cong$	(2,2), (2/,1); (2,1).
14	(2^2/, 1/)	2^2 , (1,1/), $2'/$, (1/,1), $(1'/^2)$, (1'/), $(2^2'/)$, $(2^2',1/)$, (1/, 1/), (1'/^2,1/), $(2^2'/)$, $(2'/)$, $(2'/^2)$.	$(2^2/,1/)/2^2 \cong P/(1,1/) \cong P/(1/,1) \cong$ $\cong P/(1'/) \cong P/(1'/^2) \cong; (2^2/,1/)/2^2 \cong;$ $(2^2/,1/)/(2^2'/) \cong P/(2^2',1/) \cong P/(1'/,1/)$ $\cong P/(1'/^2,1/) \cong P/(2^2'/) \cong$ $\cong P/(2'/) \cong P/(2'/^2) \cong$	(2,2); (2/,1); (2,1).
15	(2'/,2)	(2,1), (1,2), 2^2 , (1'/), (2'/), (2,2), (1'/,2), $(2^2'/)$.	$(2'/,2)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong P/2^2 \cong;$ $(2'/,2)/(1'/) \cong; (2'/,2)/(2'/) \cong$ $\cong P/(2,2) \cong P/(1'/,2) \cong P/(2^2'/) \cong$	(2/,1); (2,2); (2,1).
16	(3,3)	(3,1),(1,3), 3^3 , 3^{-3} .	$(3,3)/(3,1) \cong P/(1,3) \cong P/3^3 \cong P/3^{-3} \cong$	(3,1).
17	(3,4)	(1,2), (3,1), (1,4),(3,2).	$(3,4)/(1,2) \cong; (3,4)/(3,1) \cong;$ $(3,4)/(1,4) \cong; (3,4)/(3,2) \cong$	(6,1); (4,1); (3,1); (2,1).
18	(3^4)	(3,1), (1,2), (3,2).	$(3^4)/(3,1) \cong; (3^4)/(1,2) \cong;$ $(3^4)/(3,2) \cong$	(4,1); (3/,1); (2,1).

19	(6,2)	(2,1),(1,2), $2^2,(3,1),(6,1),$ (3,2), $6^2,(2,2)$.	(6,2)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong P/2 ² \cong ; (6,2)/(3,1) \cong ; (6,2)/(6,1) \cong P/(3,2) \cong \cong P/6 ² \cong ; (6,2)/(2,2) \cong .	(6,1); (2,2); (2,1); (3,1).
20	(2/,3)	(2,1),(1/,1),(1,3),(1/,3),(2,3)	(2/,3)/(2,1) \cong P/(1/,1) \cong ; (2/,3)/(1,3) \cong ; (2/,3)/(1/,3) \cong \cong P/(2,3) \cong	(6,1); (2/,1); (2,1).
21	(6/,1)	(2,1), (3,1), (6,1), (3/,1).	(6/,1)/(2,1) \cong ; (6/,1)/(3,1) \cong ; (6/,1)/(6,1) \cong P/(3/,1) \cong	(3/,1); (2/,1); (2,1).
22	(3/,2)	(1,2),(3,1),(3,2),(3/,1), (3/ ²).	(3/,2)/(1,2) \cong ; (3/,2)/(3,1) \cong ; (3/,2)/(3,2) \cong P/(3/,1) \cong \cong P/(3/ ²) \cong .	(3/,1); (2,2); (2,1).
23	(2/,2/)	(2,1),(1,2),(1/,1),(1,1/),2 ² , (1/), 2',(1/ ²), (2/,1),(1,2/), (2,2),(1/,1/), (2,1/),(1/,2), (2/ ²), (2/'), (2/ ² '), (2/'), (2',2),(1/2),(2',1/),(1/ ² ,1/), (2/ ² '),(2/ ² '),(2/,2),(2/,1/), (2,2/),(1/,2/),(2/2), (2/2), (2/ ² , 1/), (2/ ² ,1/).	(2/,2/)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong P/(1/,1) \cong \cong P/(1,1/) \cong P/2' \cong P/(1/ ²) \cong ; (2/ ,2/)/(1/') \cong ; (2/ ,2/)/2 ² \cong ; (2/,2/)/(2/,1) \cong P/(1,2/) \cong P/(2/ ²) \cong \cong P/(2',2) \cong P/(2'/) \cong P/(2' ² ,1/) \cong \cong P/(2' ² /) \cong ; (2/,2/)/(2,2) \cong \cong P/(1/,1) \cong P/(2/') \cong P/(1/2) \cong \cong P/(2,1) \cong P/(1,2) \cong P/(2/) \cong \cong P/(1/ ² ,1) \cong P/(2/ ²) \cong ; (2/,2/)/(2,2) \cong P/(2/,1) \cong P/(2,2) \cong \cong P/(1/,2) \cong P/(2/2) \cong P/(2/2) \cong \cong P/(2/ ² ,1/) \cong P/(2/ ² ,1/) \cong .	(2/, 2); 11^{*1} ; ?; (2/,1); (2,2); (2,1).
24	(4,4)	(2,1),(1,2),2 ² ,(2,2),(4,1),(1,4), 4 ⁴ , 4 ⁴ ,4 ² ,2 ⁴ , (4,2), (2,4),(4 ⁴ ,2).	(4,4)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong P/2 ² \cong ; (4,4)/(2,2) \cong ; (4,4)/(4,1) \cong P/(1,4) \cong \cong P/4 ⁴ \cong P/4 ⁴ \cong P/4 ² \cong P/2 ⁴ \cong ; (4,4)/(4,2) \cong P/(2,4) \cong P/(4 ⁴ ,2) \cong	(4,2); (2,2); (4,1); (2,1).
25	(2/,4)	(2,1),(1/,1),(1,2),2 ² ,(1/ ² '),(2/,1), (2,2), (1/,2), (2/ ² '),(2/ ² /), (1,4), 2 ⁴ , (1/ ⁴ '), (2/,2),(2,4),(2/ ⁴ '), (2/ ⁴ /), (1/,4).	(2/,4)/(2,1) \cong P/(1/ ²) \cong P/((1/,1) \cong ; (2/,4)/(1,2) \cong ; (2/,4)/2 ² \cong ; (2/,4/)/(2/,1) \cong P/(2/ ²) \cong P/(2/ ² /) \cong ; (2/,4)/(1,4) \cong P/2 ⁴ \cong ; (2/,4)/(2,2) \cong \cong P/(1/ ⁴) \cong P/(1/,2) \cong ; (2/,4)/(2/,2) \cong P/(2,4) \cong P/(2/ ⁴) \cong \cong P/(2/ ⁴ /) \cong P/(1/,4) \cong .	(4,2); (2/,2); ?; (4,1); (2/,1); (2,2); (2,1).
26	(4/,2)	(2,1), (1,2), 2 ² ,(4,1), (2,2), 4 ² , (2/,1),(2/ ² '),(4/,1), (4/ ² '),(4/ ² /), (4,2), (2/,2).	(4/,2)/(2,1) \cong ; (4/,2)/(1,2) \cong \cong P/2 ² \cong ; (4/,2)/(4,1) \cong P/(2/,1) \cong \cong P/(2/ ²) \cong ; (4/,2)/(2,2) \cong P/4 ² \cong ; (4/,2)/(4/,1) \cong P/(4/ ²) \cong P/(4/ ² /) \cong \cong P/(4,2) \cong P/(2/,2) \cong	(2/,2); (4/,1); (2,2); (2/,1); (2,1).
27	(4 ² /,1/)	(2,1), (1,1/), 2', 4 ² , (2/,1),4', (2,1/),(2/ ² '), (2/'), (4 ² /), (4 ² /'), (2/,1/), (4/'), (4/ ² /).	(4 ² /,1/)/(2,1) \cong ; (4 ² /,1/)/(1,1/) \cong P/2/ \cong (4 ² /, 1/)/4 ² \cong P/(2/,1) \cong P/(4') \cong \cong P/(2,1) \cong P/(2/ ²) \cong P/(2/') \cong ; (4 ² /,1/)/(4 ² /) \cong P/(4 ² /') \cong P/(2/,1/) \cong \cong P/(4/') \cong P/(4/ ² /) \cong .	(2 ² /,1/); (4/'); (2,2); (2,1).
28	(4/ ² ,2)	(2,1), (1,2), 2 ² , (4,1),(2,2), 4 ² ,(2/'), (4/'), (4 ² /'),(4,2), (2/2,2).	(4/ ² ,2)/(2,1) \cong ; (4/ ² ,2)/(1,2) \cong P/2 ² \cong ; (4/ ² ,2)/(4,1) \cong P/(2,2) \cong P/4 ² \cong ; (4/ ² ,2)/(2/') \cong ; (4/ ² ,2)/(4/') \cong \cong P/(4 ² /') \cong P/(4,2) \cong P/(2/2,2) \cong .	(2/2,2); (4/,1); (2/,1); (2,2); (2,1).
29	(4 ⁴ /,2)	(2,1), (1,2), 2 ² , 4 ⁴ , 4 ⁴ ,(2,2) (2 ² /'), (4 ⁴ /'),(4 ⁴ /'),(4 ⁴ ,2), (2/2,2).	(4 ⁴ /,2)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong ; (4 ⁴ /,2)/2 ² \cong ; (4 ⁴ /,2)/4 ⁴ \cong P/4 ⁴ \cong P/(2,2) \cong ; (4 ⁴ /,2)/(2 ² /') \cong ; (4 ⁴ /,2)/(4 ⁴ /') \cong \cong P/(4 ⁴ /') \cong P/(4 ⁴ ,2) \cong P/(2/2,2) \cong .	(4/,1); (2/2,2); (2/,1); (2,2); (2,1).
30	(4 ⁴ /)	(2,1), (1,2),2 ² , (2,2), (2/,1),	(4 ⁴ /)/(2,1) \cong ; (4 ⁴ /)/(1,2) \cong P/2 ² \cong ;	(4,2); (4/');

		$(2^2), (2,2), (2^4), (4^2,2).$	$(4^4)/(2,1) \cong P/(2^2) \cong ;$ $(4^4)/(2,2) \cong ; (4^4)/(2,2) \cong$ $\cong P/(2^4) \cong P/(4^2,2) \cong$	$(4,1);$ $(2,2);$ $(2,1).$
31	(4^4)	$(2,1), (1,2), 2^2, (2,2), (2^2/),$ $(4,2), (2^4), (2^2,2).$	$(4^4)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong ; (4^4)/2^2 \cong ;$ $(4^4)/(2,2) \cong ; (4^4)/(2^2/) \cong ;$ $(4^4)/(4,2) \cong P/(2^4) \cong P/(2^2,2) \cong .$	$(4^4); ?;$ $(2,2); (4,1);$ $(2,1).$
32	(4^4)	$(2,1), (1,2), 2^2, (4,1), 4^2, (2,2),$ $(4,2), (2^4).$	$(4^4)/(2,1) \cong ; (4^4)/(1,2) \cong ;$ $(4^4)/2^2 \cong ; (4^4)/(4,1) \cong$ $\cong P/4^2 \cong ; (4^4)/(2,2) \cong ;$ $(4^4)/(4,2) \cong P/(2^4) \cong .$	$(4,2); (4,1);$ $?;$ $(4,1); (2,1);$ $(2,1).$
33	$(6,3)$	$(2,1), (3,1), (1,3), 3^3, 3^3,$ $(6,1), 6^3, 6^3, (2,3), (3,3).$	$(6,3)/(2,1) \cong ; (6,3)/(3,1) \cong P/(1,3) \cong$ $\cong P/3^3 \cong P/3^3 \cong ; (6,3)/(6,1) \cong P/6^3 \cong$ $\cong P/6^3 \cong P/(2,3) \cong ; (6,3)/(3,3) \cong .$	$(3,3);$ $(6,1);$ $(3,1); (2,1).$
34	$(3,3)$	$(3,1), (1,3), (3,1), (3,3).$	$(3,3)/(3,1) \cong ; (3,3)/(1,3) \cong ;$ $(3,3)/(3,1) \cong ; (3,3)/(3,3) \cong .$	$(6,1); (3,1);$ $(3,1); (2,1).$
35	$(3^3,3)$	$(3,1), (1,3), 3^3, 3^3, (3^3/),$ $(3^3/), (3,3).$	$(3^3,3)/(3,1) \cong P/(1,3) \cong P/3^3 \cong P/3^3 \cong$ $(3^3,3)/(3^3/) \cong P/(3^3/) \cong$ $(3^3,3)/(3,3) \cong .$	$(3,1);$ $(3,1);$ $(2,1).$
36	$(6,4)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (3,1), (1,4), (2,2),$ $2^4, (6,1), 6^2, (3,2), (2,4), (6,2),$ $6^4, (3,4).$	$(6,4)/(2,1) \cong P/2^2 \cong ; (6,4)/(1,2) \cong ;$ $(6,4)/(3,1) \cong ; (6,4)/(1,4) \cong P/(2,2) \cong$ $P/2^4 \cong ; (6,4)/(6,1) \cong P/6^2 \cong ;$ $(6,4)/(3,2) \cong ; (6,4)/(2,4) \cong ;$ $(6,4)/(6,2) \cong P/6^4 \cong P/(3,4) \cong .$	$(3,4); (6,2);$ $(2,4);$ $(6,1); (4,1);$ $(2,2); (3,1);$ $(2,1).$
37	$(6,2)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (1,1/), 2^2,$ $(3,1), (2,2), (2,1/), (1,2/), (2^2,1/),$ $(2^2,2), (6,1), 6^2, (3,2), 6^2,$ $(3,1/), (2,2/), (6,2), (6,1/),$ $(3,2/).$	$(6,2)/(2,1) \cong ; (6,2)/(1,2) \cong P/(1,1/) \cong$ $\cong P/2^2 \cong P/2^2 \cong ; (6,2)/(3,1) \cong ;$ $(6,2)/(1,2/) \cong P/(2,2) \cong P/(2,1/) \cong$ $\cong P/(2^2,1/) \cong P/(2^2,2) \cong ; (6,2)/(6,1) \cong$ $\cong P/6^2 \cong P/6^2 \cong ; (6,2)/(3,1/) \cong$ $\cong P/(3,2) \cong ; (6,2)/(2,2/) \cong ;$ $(6,2)/(6,2) \cong P/(6,1/) \cong P/(3,2/) \cong .$	$(2,3);$ $(6,2); (2,2);$ $(6,1);$ $(2,1);$ $(2,2); (3,1);$ $(2,1).$
38	$(3,2)$	$(1,2), (1,1/), (3,1), (1,2/),$ $(3,2), (3,1/), (3,1/), (3^2), (3^2/),$ $(3,2/), (3,2/), (3,1/).$	$(3,2)/(1,2) \cong P/(1,1/) \cong ; (3,2)/(3,1) \cong ;$ $(3,2)/(1,2/) \cong ; (3,2)/(3,2) \cong$ $\cong P/(3,1) \cong P/(3^2) \cong ;$ $(3,2)/(3,1) \cong P/(3^2) \cong ;$ $(3,2)/(3,2) \cong P/(3,2) \cong$ $\cong P/(3,1/) \cong .$	$(3,2); (2,2);$ $(3,1);$ $(2,2);$ $(2,1);$ $(2,1).$
39	$(6,2)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (3,1), (2,2),$ $(6,1), (3,2), 6^2, (3,1), (3^2),$ $(6,1), (6^2), (6^2/), (6,2), (3,2).$	$(6,2)/(2,1) \cong ; (6,2)/(1,2) \cong$ $\cong P/2^2 \cong ; (6,2)/(3,1) \cong ;$ $(6,2)/(6,1) \cong P/(3,1) \cong P/(3^2) \cong ;$ $(6,2)/(3,2) \cong P/6^2 \cong ;$ $(6,2)/(2,2) \cong ; (6,2)/(6,1) \cong$ $\cong P/(6^2) \cong P/(6^2) \cong P/(6,2) \cong P/(3,2) \cong$	$(3,2);$ $(6,1); (2,2);$ $(2,2);$ $(2,1);$ $(3,1);$ $(2,1).$
40	$(6^2,2)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (3,1), (2,2),$ $(6,1), 6^2, (3,2), (3^2/), (6,2),$ $(6^2/), (6^2/), (3^2/), (2,2).$	$(6^2,2)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong P/2^2 \cong ;$ $(6^2,2)/(3,1) \cong ; (6^2,2)/(2,2) \cong ;$ $(6^2,2)/(6,1) \cong P/6^2 \cong P/(3,2) \cong ;$ $(6^2,2)/(3^2,1) \cong ; (6^2,2)/(6,2) \cong$ $\cong P/(6^2) \cong P/(6^2) \cong P/(3^2,2) \cong$	$(6,1);$ $(2^2,2); (3,1);$ $(2,1);$ $(2,2);$ $(2,1).$
41	$(6^2,1/)$	$2^2, (1,1/), 2^2, (3,1), (2^2,1/),$ $6^2, 6^2, (3,1/), (3,1/), (3^2/),$ $(6^2,1/), (6^2/), (6^2/), (6^2/),$ $(3,1/).$	$(6^2,1/)/2^2 \cong P/(1,1/) \cong P/2^2 \cong ;$ $(6^2,1/)/(3,1) \cong ; (6^2,1/)/(2^2,1/) \cong ;$ $(6^2,1/)/6^2 \cong P/6^2 \cong P/(3,1/) \cong P/(3,1) \cong$ $\cong P/(3^2) \cong ; (6^2,1/)/(6^2,1/) \cong$ $\cong P/(6^2) \cong P/(6^2) \cong P/(6^2) \cong$ $\cong P/(3,1/) \cong .$	$(3,2);$ $(2^2,1/); (3,1);$ $(2,2);$ $(2,1).$

42	$(6'/,2)$	$(1,2), 2', (3,1), (2',2), 6', (3,2), (3',1), (3'/), (6',2), (6'/), (6'/^2), (3',2), (3'/,2).$	$(6'/,2)/(1,2) \cong P/2' \cong ; (6'/,2)/(3,1) \cong ; (6'/,2)/(2',2) \cong ; (6'/,2)/6' \cong P/(3,2) \cong ; (6'/,2)/(3',1) \cong P/(3'/) \cong ; (6'/,2)/(6',2) \cong P/(6'/) \cong P/(6'/^2) \cong \cong P/(3',2) \cong P/(3'/,2) \cong .$	$(3',2); (2',2); (3',1); (2,2); (2,1); (2,1).$
43	$(4/,3)$	$(2,1), (1,3), (4,1), (2,3), (4/,1), (2/,3), (4,3).$	$(4/,3)/(2,1) \cong ; (4/,3)/(1,3) \cong ; (4/,3)/(4,1) \cong ; (4/,3)/(2,3) \cong ; (4/,3)/(4/,1) \cong ; (4/,3)/(2/,3) \cong P/(4,3) \cong .$	$(2/,3); (4/,1); (6,1); (2/,1); (3,1); (2,1).$
44	$(4^2/,3)$	$(2,1), (1,3), 4^2, (2,3), (4^2/), (2/,3), (2'^2,3), (4^2,3).$	$(4^2/,3)/(2,1) \cong ; (4^2/,3)/(1,3) \cong ; (4^2/,3)/4^2 \cong ; (4^2/,3)/(2,3) \cong ; (4^2/,3)/(4^2/) \cong ; (4^2/,3)/(2/,3) \cong P/(2'^2,3) \cong P/(4^2,3) \cong .$	$(6,2); (4/); (6,1); (2,2); (3,1); (2,1).$
45	$(6^4/)$	$(1,2), (3,1), 2^4, (3,2), 6^4, (3/,2), (3^4/).$	$(6^4/)/(1,2) \cong ; (6^4/)/(3,1) \cong ; (6^4/)/2^4 \cong ; (6^4/)/(3,2) \cong ; (6^4/)/6^4 \cong P/(3/,2) \cong P/(3^4/) \cong .$	$(3/,2); (4,2); (3/,1); (2,2); (2,1).$
46	$(6^4/)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (3,1), (2,2), (6,1), 6^2, (3,2), (6,2), (3^4/).$	$(6^4/)/(2,1) \cong P/2^2 \cong ; (6^4/)/(1,2) \cong ; (6^4/)/(3,1) \cong ; (6^4/)/(2,2) \cong ; (6^4/)/(6,1) \cong P/6^2 \cong ; (6^4/)/(3,2) \cong ; (6^4/)/(6,2) \cong P/(3^4/) \cong .$	$(3^4/); (6/,1); (4',2); (3/,1); (4,1); (2/,1); (2,1)$
47	$(4'/,3)$	$(2,1), (1,3), (2/,1), (2,3), (2/,3), (4',3).$	$(4'/,3)/(2,1) \cong ; (4'/,3)/(1,3) \cong ; (4'/,3)/(2/,1) \cong ; (4'/,3)/(2,3) \cong ; (4'/,3)/(2/,3) \cong P/(4',3) \cong .$	$(6/,1); (4'/); (3/,1); (2,2); (2,1).$
48	$(4'/,3)$	$(2,1), (1,3), (4,1), (2,3), (2'/,3), (4,3).$	$(4'/,3)/(2,1) \cong ; (4'/,3)/(1,3) \cong ; (4'/,3)/(4,1) \cong ; (4'/,3)/(2,3) \cong ; (4'/,3)/(2'/,3) \cong P/(4,3) \cong .$	$(6/,1); (4/,1); (3/,1); (2/,1); (2,1).$
49	$(3/,4)$	$(1,2), (3,1), (1,4), (3,2), (3/,1), (3'^2), (3,4), (3/,2), (3^4/).$	$(3/,4)/(1,2) \cong ; (3/,4)/(3,1) \cong ; (3/,4)/(1,4) \cong ; (3/,4)/(3,2) \cong ; (3/,4)/(3/,1) \cong P/(3'^2) \cong ; (3/,4)/(3,4) \cong P/(3/,2) \cong P/(3^4/) \cong .$	$(3/,2); (4,2); (3/,1); (2,2); (4,1); (2,1).$
50	$(4/,4)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (4,1), 4^2, (2/,1), (2'^2), (1,4), (2,2), (4,2), (2,4), (4/,1), (4'^2), (2/,2), (2^4/), (4,4), (4/,2), (4^4/), (4^4/).$	$(4/,4)/(2,1) \cong ; (4/,4)/(1,2) \cong ; (4/,4)/2^2 \cong ; (4/,4)/(4,1) \cong P/(2/,1) \cong \cong P/(2'^2) \cong ; (4/,4)/4^2 \cong ; (4/,4)/(1,4) \cong ; (4/,4)/(2,2) \cong ; (4/,4)/(4,2) \cong P/(2/,2) \cong P/(2^4/) \cong ; (4/,4)/(2,4) \cong ; (4/,4)/(4/,1) \cong P/(4'^2) \cong ; (4/,4)/(4,4) \cong P/(4/,2) \cong P/(4^4/) \cong P/(4^4/) \cong .$	$(2/,4); (4/,2); ? (4,2); ?; (4/,1); (2/,2); (2,2); (2/,1); (4,1); (2,1).$
51	$(4/,2/)$	$(2,1), (1,2), (1,1/), 2^2, 2', (4,1), 4^2, 4', (2/,1), (2'^2), (2'/), (2,2), (2,1/), (1,2/), (2^2,1/), (2',2), (4,2), (4,1/), (4/,1), (4'^2), (4'/), (4^2/), (4'/), (4^2/), (4'^2), (2/,2), (2/,1/), (2'/,2), (2'^2,1/), (4^2,1/), (4',2), (2,2/), (4/,2), (4/,1/), (2/,2/), (4'/,2), (4'^2,1/), (4'/,2), (4^2/,1/), (4,2/).$	$(4/,2/)/(2,1) \cong ; (4/,2/)/(1,2) \cong \cong P/(1,1) \cong P/(2') \cong ; (4/,2/)/2^2 \cong ; (4/,2/)/(4,1) \cong \cong P/4^2 \cong P/4' \cong P/(2/,1) \cong P/(2'^2) \cong \cong P/(2'/) \cong P/(2,2) \cong P/(2,1/); (4/,2/)/(1,2/) \cong P/(2^2,1/) \cong \cong P/(2',2) \cong ; (4/,2/)/(4,2) \cong \cong P/(4,1) \cong P/(4'/) \cong P/(4'^2) \cong \cong P/(2/,2) \cong P/(2/,1) \cong P/(2'/,2) \cong \cong P/(2'^2,1/) \cong ; (4/,2/)/(2/,1) \cong \cong P/(4'^2) \cong P/(4'/) \cong P/(4^2/) \cong .$	$(2/,2/); (4/,2); ? (2/,2); (4/,1); (2,2); (2,1); (2,1); (2,1); (2,1).$
			$\cong P/(4^2/) \cong P/(4^2,1) \cong P/(4',2) \cong P/(2,2) \cong ; (4/,2/)/(4,2) \cong P/(4/,1) \cong P/(2/,2) \cong \cong P/(4',2) \cong P/(4'^2,1) \cong P/(4'/,2) \cong \cong P/(4^2/,1) \cong P/(4,2) \cong .$	$(2,1); (2,1).$
52	$(4^4/,1/)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (1,2/), (2/,1) (2'^2), (2',2), (2,2), (2/,2),$	$(4^4/,1/)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong ; (4^4/,1/)/2^2 \cong ; (4^4/,1/)/(1,2/) \cong P/(2/,1) \cong ;$	$?; ?; (4'/);$

		$(2,2/), (2/2), (2/4), (4/2), (4/4), (4/4/), (4/4/), (4/2), (2/4,1/), (2/2/)$	$(4/4,1/)/(2/2) \cong P(2/2) \cong;$ $(4/4,1/)/(2,2) \cong (4/4,1/)/(2,2) \cong P(2,2) \cong$ $\cong P(2/4) \cong P(2/2) \cong P(4/2) \cong;$ $(4/4,1/)/(4/4) \cong P(4/4) \cong$ $\cong P(4/4) \cong P(4/2) \cong P(2/4,1/)$ $\cong P(2/2) \cong.$	$(4,2);$ $(2/2,1/);$ $(2,2);$ $(2,1).$
53	$(4/4,1/)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (4,1), 4^2, (1,2/), (2,2), (2/2), (2,2/), (2/4), (4/2), (2/2), (4/4), (4,2/), (4/2), (2/4,1/).$	$(4/4,1/)/(2,1) \cong; (4/4,1/)/(1,2) \cong;$ $(4/4,1/)/2^2 \cong; (4/4,1/)/(4,1) \cong$ $\cong P/4^2 \cong; (4/4,1/)/(1,2/) \cong;$ $\cong P(2/2) \cong; (4/4,1/)/(2,2) \cong;$ $(4/4,1/)/(2,2/) \cong P(4/2) \cong;$ $(4/4,1/)/(2/4) \cong P(2/2) \cong;$ $(4/4,1/)/(4/4) \cong P(4,2) \cong P(4/2) \cong$ $\cong P(2/4,1/)$	$(4/2,1/); (4/2);$ $?$ $(4/4);$ $(4,1); (2/2);$ $(2,1);$ $(2,2);$ $(2,1).$
54	$(4/4,4)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (4,1), (4^2), 4^4, 4^4, (2,2), (1,4), 2^4, (4,2), (2,4), (4/2), (2/2), (4/2), (2/4), (4,4).$	$(4/4,4)/(2,1) \cong P(1,2) \cong; (4/4,4)/2^2 \cong;$ $(4/4,4)/(4,1) \cong P/4^2 \cong P/4^4 \cong P/4^4 \cong$ $\cong P(1,4) \cong P/2^4 \cong; (4/4,4)/(2,2) \cong;$ $(4/4,4)/(4,2) \cong P(2,4) \cong P(4^4,2) \cong;$ $(4/4,4)/(2/2) \cong; (4/4,4)/(4/2) \cong$ $\cong P(2/4) \cong P(4,4) \cong.$	$(4/4,2); ?;$ $(4,1); (2/2);$ $(2,1);$ $(2,2);$ $(2,1).$
55	$(6,6)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (3,1), (1,3), 3^3, 3^{-3}, (2,2), (6,1), (1,6), 6^3, 6^{-3}, (3,2), (2,3), 6^2, (2^2,3), (3^3,2), (3^{-3},2), 6^6, 6^{-6}, (3,3), (6,2), (2,6), (6^3,2), (6^{-3},2), (6,3), (3,6), (6^2,3).$	$(6,6)/(2,1) \cong P(1,2) \cong P/2^2 \cong;$ $(6,6)/(3,1) \cong P(1,3) \cong P/3^3 \cong P/3^{-3} \cong;$ $(6,6)/(2,2) \cong; (6,6)/(6,1) \cong P(1,6) \cong P/6^3 \cong$ $\cong P/6^{-3} \cong P(3,2) \cong P(2,3) \cong P/6^2 \cong$ $\cong P(2^2,3) \cong P(3^3,2) \cong P(3^{-3},2) \cong$ $\cong P/6^6 \cong P/6^{-6} \cong; (6,6)/(3,3) \cong;$ $(6,6)/(6,2) \cong P(2,6) \cong P(6^3,2) \cong$ $\cong P(6^{-3},2) \cong; (6,6)/(6,3) \cong P(3,6) \cong P(6^2,3) \cong.$	$(6,3);$ $(6,2);$ $(3,3);$ $(6,1); (2,2);$ $(3,1); (2,1).$
56	$(3/3,3/)$	$(3,1), (1,3), (3/1), (1,3/), (3,3), (3/3), (3,3/).$	$(3/3/)/(3,1) \cong P(1,3) \cong;$ $(3/3/)/(3/1) \cong P((1,3/)) \cong;$ $(3/3/)/(3,3) \cong; (3/3/)/(3/3) \cong$ $\cong P(3,3/)$	$(3/2);$ $(3/1);$ $(2,2);$ $(2,1).$
57	$(6,3/)$	$(2,1), (3,1), (1,3), (6,1), (1,3/), (2,3), (3,3), (2,3/), (6,3), (3,3/).$	$(6,3/)/(2,1) \cong; (6,3/)/(3,1) \cong;$ $(6,3/)/(1,3) \cong; (6,3/)/(6,1) \cong;$ $(6,3/)/(1,3/) \cong P(2,3) \cong; (6,3/)/(3,3) \cong$ $(6,3/)/(2,3/) \cong; (6,3/)/(6,3) \cong P(3,3/)$	$(3,3/); (2,3/);$ $(6,2); (3/1);$ $(6,1); (2,2);$ $(3,1); (2,1).$
58	$(6/3)$	$(2,1), (3,1), (1,3), (6,1), (3/1), (2,3), (3,3), (6/1), (6,3).$	$(6/3)/(2,1) \cong; (6/3)/(3,1) \cong;$ $(6/3)/(1,3) \cong; (6/3)/(6,1) \cong P(3/1) \cong;$ $(6/3)/(2,3) \cong; (6/3)/(3,3) \cong;$ $(6/3)/(6/1) \cong; (6/3)/(6,3) \cong.$	$(3/3); (2/3);$ $(6/1); (6/1);$ $(3/1); (2/1);$ $(3,1); (2,1).$
59	$(6/3)$	$(2,1), (3,1), (1,3), 3^3, 3^{-3}, (6,1), (2,3), 6^3, 6^{-3}, (3,3), (6,3), (3/3).$	$(6/3)/(2,1) \cong; (6/3)/(3,1) \cong P(1,3) \cong$ $\cong P/3^3 \cong P/3^{-3} \cong; (6/3)/(6,1) \cong$ $\cong P(2,3) \cong P/6^3 \cong P/6^{-3} \cong; (6/3)/(3,3) \cong;$ $(6/3)/(6,3) \cong P(3/3) \cong.$	$(3/3);$ $(6/1);$ $(3/1); (2/1);$ $(2,1).$
60	$(6/3)$	$(3,1), (1,3), (3/1), (2/3), (3,3), (6/3), (3/3).$	$(6/3)/(3,1) \cong P(1,3) \cong;$ $(6/3)/(3/1) \cong P(2/3) \cong;$ $(6/3)/(3,3) \cong; (6/3)/(6/3) \cong$ $\cong P(3/3) \cong.$	$(3/2);$ $(3/1);$ $(2,2);$ $(2,1).$
61	$(6,4/)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (3,1), (1,4), (1,2/), (2,2), (2/2), 2^4, (6,1), (3,2), 6^2, (1,4/), (2,2/), (2,4), (2/4), (2^4,1/), (3,4), (3,2/), (6,2), (6/2), 6^4, (2,4/), (6,2/), (6,4), (6/4).$	$(6,4/)/(2,1) \cong P/2^2 \cong; (6,4/)/(1,2) \cong;$ $(6,4/)/(3,1) \cong; (6,4/)/(1,4) \cong P(1,2/)$ $\cong P/2^4 \cong P(2/2) \cong; (6,4/)/(2,2) \cong;$ $(6,4/)/(6,1) \cong P/6^2 \cong;$ $(6,4/)/(3,2) \cong; (6,4/)/(1,4/) \cong$ $\cong P(2,2/) \cong P(2,4) \cong P(2/4) \cong$	$(4/3); (6,2/);$ $(4,2);$ $(6,2); (2/3);$ $(4,1);$ $(2,2);$

		$(6^4, 1/), (3, 4/).$	$\cong P/(2^4, 1/) \cong; (6, 4/)/(6, 2) \cong$ $\cong P/(6^4, 2) \cong P/(6^4) \cong; (6, 4/)/(2, 4/)\cong;$ $(6, 4/)/(3, 4) \cong P/(3, 2/)\cong;$ $(6, 4/)/(6, 2/)\cong P/(6, 4) \cong P/(6^4, 4) \cong$ $\cong P/(6^4, 1/)\cong P/(3, 4/)\cong.$	$(3, 2);$ $(2, 1); (3, 1);$ $(2, 2);$ $(2, 1).$
62	$(4/3/)$	$(2, 1), (1, 3)(4, 1), (2/1), (1, 3/),$ $(2, 3), (2', 3), (4/1), (4, 3), (4', 3),$ $(2, 3/), (2/3), (2'/3), (2'/3),$ $(4, 3/), (2/3/), (4/3), (4'/3),$ $(4'/3).$	$(4/3/)/(2, 1) \cong; (4/3/)/(1, 3) \cong;$ $(4/3/)/(4, 1) \cong P/(2/1) \cong;$ $(4/3/)/(1, 3/) \cong P/(2', 3) \cong;$ $(4/3/)/(2, 3) \cong; (4/3/)/(4, 1) \cong;$ $(4/3/)/(4, 3) \cong P/(2/3) \cong P/(2'/3) \cong$ $\cong P/(2'/3) \cong; (4/3/)/(2, 3/) \cong$ $\cong P/(4', 3) \cong; (4/3/)/(4, 3/) \cong$ $\cong P/(2/3/) \cong P/(4/3) \cong P/(4'/3) \cong$ $\cong P/(4'/3) \cong.$	$(3/2/); (4/2);$ $(3/2);$ $(4/1);$ $(2/2); (3/1);$ $(2, 2);$ $(2, 1);$ $(2, 1).$
63	$(6/4)$	$(2, 1), (1, 2), 2^2, (3, 1), (1, 4),$ $(2, 2), 2^4, (6, 1), (3/1), 6^2, (3, 2),$ $(3/2), (2, 4), (6/1), (6, 2), (3, 4),$ $(3/2), (6/2), (6^2/), (3/4), 6^4,$ $(6/2), (3/4), (6^4), (6^4/).$	$(6/4)/(2, 1) \cong; (6/4)/(1, 2) \cong;$ $(6/4)/2^2 \cong;$ $(6/4)/(3, 1) \cong; (6/4)/(1, 4) \cong$ $\cong P/2^4 \cong; (6/4)/(2, 2) \cong;$ $(6/4)/(6, 1) \cong P/(3/1) \cong P/(3, 2) \cong$ $\cong P/(3/2) \cong; (6/4)/6^2 \cong;$ $(6/4)/(6/1) \cong P/(6/2) \cong P/(6^2/)\cong;$ $(6/4)/(3/2) \cong P/(3/4) \cong P/(6, 2) \cong;$ $(6/4)/(3, 4) \cong P/6^4 \cong; (6/4)/(2, 4) \cong;$ $(6/4)/(6/2) \cong P/(3/4) \cong P/(6^4/)\cong$ $\cong P/(6^4/)\cong.$	$(3/4); (6/2);$? $(2, 4);$ $(6/1); (3/2);$ $(4, 2); ?;$ $(4, 1);$ $(2, 2);$ $(2, 1); (3/1);$ $(2, 1).$
64	$(6/2/)$	$(2, 1), (1, 2), (1, 1/), 2^2, 2',$ $(3, 1), (1, 2/), (2, 2), (2, 1/),$ $(2^2, 1/), (2', 2), (6, 1), 6^2, 6',$ $(3, 2), (3, 1/), (3/1), (3/2),$ $(3'/), (2, 2/), (6/1), (6, 2),$ $(6, 1/), (3, 2/), (3/2), (3/1/),$ $(3^2/1/), (3/2/), (6/2), (6'/),$ $(6^2/), (6'/), (6^2'/), (6'/2),$ $(6^2, 1/), (6', 2), (6/2), (6/1/),$ $(6, 2/), (3/2/), (6'/2),$ $(6^2/1/), (6'/2), (6^2/1/),$	$(6/2/)/(2, 1) \cong; (6/2/)/(1, 2) \cong$ $\cong P/(1, 1/)\cong P/2' \cong; (6/2/)/2^2 \cong;$ $(6/2/)/(3, 1) \cong; (6/2/)/(1, 2/)\cong$ $\cong P/(2^2, 1/)\cong P/(2', 2) \cong;$ $(6/2/)/(2, 2) \cong P/(2, 1/)\cong;$ $(6/2/)/(6, 1) \cong P/(3/1) \cong P/6 \cong P/(3, 2) \cong$ $\cong P/(3, 1/)\cong P/(3/2) \cong P/(3'/)\cong;$ $(6/2/)/6^2 \cong; (6/2/)/(2, 2/)\cong;$ $(6/2/)/(6/1) \cong P/(6/2) \cong P/(6'/)\cong$ $\cong P/(6^2/)\cong P/(6'/)\cong P/(6^2'/)\cong$ $\cong P/(6'/)\cong P/(3, 2/)\cong; (6/2/)/(3/2) \cong$ $\cong P/(3/1/)\cong P/(3^2/1/)\cong P/(3'/2) \cong$ $\cong P/(6^2, 1/)\cong P/(6', 2) \cong P/(6, 2) \cong$ $\cong P/(6, 1/)\cong; (6/2/)/(6/2) \cong P/(6/1/)\cong$ $\cong P/(6, 2/)\cong P/(3/2/)\cong P/(6'/2) \cong$ $\cong P/(6^2/1/)\cong P/(6'/2) \cong P/(6^2/1/)\cong.$	$(3/2/);$ $(6/2); ?;$ $(2/2/);$ $(6/1);$ $(3/2);$ $(2, 2);$ $?; (3/1);$ $(2, 1);$ $(2, 2);$ $(2, 1).$
65	$(6^4, 1/)$	$(2, 1), (1, 2), 2^2, (3, 1), (1, 2/),$ $(2, 2), (2', 2), (6, 1), 6^2, (3, 2),$ $(2, 2/), (6/2), (3, 2/), (3^4/),$ $(3'/2), (6^4/), (6, 2/), (3^4/2),$ $(6'/2).$	$(6^4, 1/)/(2, 1) \cong P/2^2 \cong;$ $(6^4, 1/)/(1, 2) \cong; (6^4, 1/)/(3, 1) \cong;$ $(6^4, 1/)/(1, 2/)\cong P/(2', 2) \cong;$ $(6^4, 1/)/(2, 2) \cong; (6^4, 1/)/(6, 1) \cong$ $\cong P/6^2 \cong; (6^4, 1/)/(3, 2) \cong;$	$(4/3);$ $(6/2); (4^2/1/);$ $(6/1);$ $(3/2);$ $(4'/); (2/2);$
			$(6^4, 1/)/(2, 2/)\cong; (6^4, 1/)/(6/2) \cong$ $\cong P/(3, 2/)\cong; (6^4, 1/)/(3^4/)\cong$ $\cong P/(3'/2) \cong; (6^4, 1/)/(6^4/)\cong$ $\cong P/(6, 2/)\cong P/(3^4/2) \cong P/(6'/2) \cong.$	$(3/1);$ $(2/1);$ $(2, 2);$ $(2, 1).$
66	$(6^4, 1/)$	$(1, 2), (3, 1), (1, 2/), 2^4, (2', 2),$ $(3/1), (3/2), (3, 2), 6^4, (3, 2/),$	$(6^4, 1/)/(1, 2) \cong; (6^4, 1/)/(3, 1) \cong;$ $(6^4, 1/)/(1, 2/)\cong P/2^4 \cong P/(2', 2) \cong;$	$(6^2/1/); (4^2/1/);$ $(3/2);$

		$(3/2), (3'/2), (6/2), (3^A), (6^A), (6^4/1), (6^4/), (6^4/), (6^4/), (6^4/2), (3^A/1), (3/2/)$	$(6^4/1)/(3/1) \cong P/(3^2) \cong; (6^4/1)/(3,2) \cong; (6^4/1)/6^4 \cong \cong P/(3,2) \cong P/(3/2) \cong P/(3'/2) \cong \cong P/(6^4/2) \cong P/(3^A) \cong; (6^4/1)/(6^4) \cong \cong P/(6^4/1) \cong P/(6^4/) \cong P/(6^4/) \cong \cong P/(6^4/2) \cong P/(3^A/1) \cong P/(3/2) \cong.$	$(4/); (2^2/1); (2,2); (2,1).$
67	$(6'/4)$	$(1,2), (3,1), (1,4), (2^2/2), (3/1), (3^2/), (3,2), (2^2/4), (3,4), (3/2), (3'/2), (6^2/), (3^A), (6^4/2), (3/4), (3'/4), (6^4/), (6^4/).$	$(6'/4)/(1,2) \cong; (6'/4)/(3,1) \cong; (6'/4)/(1,4) \cong P/(2^2/2) \cong; (6'/4)/(3/1) \cong \cong P/(3^2) \cong; (6'/4)/(3,2) \cong; (6'/4)/(2^2/4) \cong; (6'/4)/(3,4) \cong \cong P/(6^2) \cong; (6'/4)/(3^A) \cong \cong P/(3,2) \cong P/(3'/2) \cong; (6'/4)/((6^4/2) \cong P/(3/4) \cong \cong P/(3'/4) \cong P/(6^4/4) \cong P/(6^4/).$	$(6'/2); (4/2); (3/2); (4/1); (2^2/2); (3/1); (2,2); (2/1); (2,1).$
68	$(6'/4)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (3,1), (1,4), (2,2), (6,1), (3,2), 6^2, (2,4), (3,4), (6,2), (3^2/2), 6^4, (6,4), (6^4/2), (3^2/4), (6^4/).$	$(6'/4)/(2,1) \cong P/2^2 \cong; (6'/4)/(1,2) \cong; (6'/4)/(3,1) \cong; (6'/4)/(1,4) \cong P/(2,2) \cong; (6'/4)/(6,1) \cong P/6^2 \cong; (6'/4)/(3,2) \cong; (6'/4)/(2,4) \cong; (6'/4)/(3,4) \cong \cong P/(6,2) \cong P/6^4 \cong; (6'/4)/(3^2/2) \cong; (6'/4)/(6,4) \cong P/(6^4/2) \cong P/(3^2/4) \cong \cong P/(6^4/).$	$(4/3); (6^2/2); (4^2/2); (6/1); (4,1), (2^2/2); (3/1); (2/1); (2,2); (2,1).$
69	$(4/4/)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (4,1), (1,4), (2/1), (1,2/), 4^2, 2^4, (2,2), (2^2/), (2^2/2), (4/1), (1,4/), (4,2), (2,4), (4^2/), (2^2/4), (4^2/), (2^4/1), (4^2/2), (2^4/), (2/2), (2,2/), (2^2/2), (4^4/2), (4/2), (2,4/), (4,2/), (2/4), (4,4), (2/2/), (2^2/4), (4^4/2), (4^4/2), (2^4/1/), (4^4/2), (4^4/), (4^4/4), (4/4), (4,4/), (4/2/), (2/4/), (4^4/4), (4^4/4), (4^4/1/).$	$(4/4/)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong; (4/4/)/2^2 \cong; (4/4/)/(4,1) \cong P/(1,4) \cong P/(2/1) \cong \cong P/(1,2/); (4/4/)/(2^2) \cong P/(2^2/2) \cong; (4/4/)/4^2 \cong P/2^4 \cong; (4/4/)/(4,1) \cong \cong P/(1,4) \cong P/(4^2) \cong P/(2^4/4) \cong \cong P/(4^2/2) \cong P/(2^4/1/); (4/4/)/(4,2) \cong \cong P/(2,4) \cong P/(2/2) \cong P/(2,2/2) \cong \cong P/(2^2/2) \cong; (4/4/)/(2,2) \cong; (4/4/)/(4,2) \cong P/(4^4/2) \cong P/(4^4/2) \cong P/(2^4/4) \cong P/(2^4/2) \cong \cong P/(2^4/1/); (4/4/)/(4,4) \cong P/(4,4/4) \cong \cong P/(4,2/2) \cong P/(2/4/2) \cong \cong P/(4^4/4) \cong P/(4^4/4) \cong P/(4^4/1/).$	$(4/2/); ?; (4/2); (4^2/2); ?; (4,1); (2/2); (2/2/); ?; (2,1); (2,2); (2,1).$
70	$(6/6)$	$(2,1), (1,2), 2^2, (3,1), (1,3), (2,2), (6,1), (1,6), (3,2), (2,3), (3/1), (3^2/), 6^2, (2^2/3), (3,3), (6/1), (6,2), (2,6), (6^2/), (6^2/), (3/2), (6,3), (3,6), (3/3), (6/2), (3/6), (6/3), (6^2/3), (6^2/3).$	$(6/6)/(2,1) \cong; (6/6)/(1,2) \cong; (6/6)/2^2 \cong; (6/6)/(3,1) \cong; (6/6)/(1,3) \cong; (6/6)/(2,2) \cong; (6/6)/(6,1) \cong P/(3/1) \cong P/(3^2/2) \cong; (6/6)/(1,6) \cong P/6^2 \cong P/(2^2/3) \cong; (6/6)/(3,2) \cong; (6/6)/(2,3) \cong; (6/6)/(3,3) \cong; (6/6)/(6/1) \cong P/(6^2/3) \cong P/(6,2) \cong \cong P/(6^2/3) \cong P/(3/2) \cong; (6/6)/(2,6) \cong; (6/6)/(6,3) \cong \cong P/(3/3) \cong; (6/6)/(3,6) \cong; (6/6)/(6/2) \cong; (6/6)/(3/6) \cong \cong P/(6/3) \cong P/(6^2/3) \cong P/(6^2/3) \cong.$	$(6,3/), (6/3); ?; (6,2/); (6/2); (3/3); (6,2); (6,1); (2/3); (3/2); (2/2); (6,1); (3/1); (2,2); (2/1); (3,1); (2,1).$
71	$(6/3/)$	$(2,1), (3,1), (1,3), (6,1), (3/1), (1,3/), (2,3), (3,3), (2^2/3), (6/1),$	$(6/3/)/(2,1) \cong; (6/3/)/(3,1) \cong (6/3/)/(1,3) \cong; (6/3/)/(6,1) \cong$	$(3/3/); (3/2/); (6/2);$

		(2,3/), (3,3/), (6,3), (6/3), (3/3), (3/3/), (6,3/), (3/3/), (6/3), (6/3/), (6/3).	$\cong P(3/1) \cong P(2,3) \cong (6/3)/(1,3) \cong$ $\cong P(2/3) \cong (6/3)/(3,3) \cong$ $(6/3)/(2,3) \cong P(6/1) \cong$ $(6/3)/(3,3) \cong P(6/3) \cong$ $(6/3)/(6,3) \cong P(3/3) \cong P(3/3) \cong$ $(6/3)/(6,3) \cong P(3/3) \cong P(6/3) \cong$ $\cong P(6/3) \cong P(6/3) \cong$.	(3,2); (6,1); (2,2); (3,1); (2,1); (2,2); (2,1).
72	(6 ² /3/)	2 ² , (3,1), (1,3), 6 ² , (3/1), (3/2 ² /1), (1,3/), (2/3), (2 ² /3), (3,3), (6 ² /), (2 ² /3/), (3,3/), (6 ² /3), (6/3), (3/3), (3/2 ² /3), (3/3/), (3/2 ² /3), (6 ² /3/), (6 ² /3), (6 ² /3), (6/3), (3/3/), (3/2 ² /3/).	$(6^2/3/)/2^2 \cong (6^2/3/)/(3,1) \cong P(1,3) \cong$ $(6^2/3/)/6^2 \cong P(2,3) \cong P(3/1) \cong P(1,3) \cong$ $\cong P(3/2^2,1) \cong P(2/3) \cong$ $(6^2/3/)/(3,3) \cong (6^2/3/)/(6^2) \cong$ $\cong P(2^2/3) \cong (6^2/3/)/(3,3) \cong$ $\cong P(6^2/3) \cong P(3/3) \cong P(3/3) \cong$ $\cong P(3/2^2/3) \cong (6^2/3/)/(6/3) \cong$ $\cong P(3/2^2,3) \cong (6^2/3/)/(6^2/3) \cong$ $\cong P(6^2/3) \cong P(6^2/3) \cong P(6/3) \cong$ $\cong P(3/3/3) \cong P(3/2^2/3) \cong$.	(3,3/); (6 ² /1/); (3,2); (2 ² /1/); (3,1); (2,2); (2,1); (2,1).
73	(6/6)	(2,1), (1,2), 2 ² , (3,1), (1,3), 3 ³ , 3 ⁻³ , (2,2), (6,1), (1,6), (3,2), (2,3), 6 ² , (2 ² /3), 6 ³ , 6 ⁻³ , 6 ⁶ , 6 ⁻⁶ , (3,3), (6,2), (2,6), (6 ³ /2), (6 ⁻³ /2), (6,3), (3,6), (6 ² /3), (3/3), (6,6), (6/3), (3/6).	$(6/6)/(2,1) \cong P(1,2) \cong (6/6)/2^2 \cong$ $(6/6)/(3,1) \cong P(1,3) \cong P/3^3 \cong P/3^{-3} \cong$ $(6/6)/(2,2) \cong (6/6)/(6,1) \cong P(1,6) \cong$ $\cong P(3,2) \cong P(2,3) \cong P/6^2 \cong P(2^2/3) \cong$ $\cong P/6^3 \cong P/6^{-3} \cong P/6^6 \cong P/6^{-6} \cong$ $(6/6)/(3,3) \cong (6/6)/(6,2) \cong$ $\cong P(2,6) \cong P(6^3/2) \cong P(6^{-3}/2) \cong$ $(6/6)/(6,3) \cong P(3,6) \cong P(3/3) \cong$ $(6/6)/(6^2/3) \cong (6/6)/(6,6) \cong$ $\cong P(6/3) \cong P(3/6) \cong$.	(6/3); ?; (6/2); (3/3); (6,1); (2/2); (3,1), (2,2); (2,1); (2,1).
74	(6/4/)	(2,1), (1,2), 2 ² , (3,1), (1,4), (2,2), 2 ⁴ , (1,2/), (2/2), (6,1), (3/1), 6 ² , (3,2), (3/2 ²), (1,4/), (2,4), (2,2/), (2/4), (2 ⁴ /1/), (6/1), (6 ²), (6,2), (3,4), (3/2), (3,2/), (3/2), (6/2), (6 ² /), (3 ⁴), 6 ⁴ , (6/2), (6,4), (6,2/), (3,4/), (3/4), (3/2/), (3/4), (6/2), (6 ⁴), (6/4), (3 ⁴ /1/), (6 ⁴), (6/2), (6/4), (6,4/), (6/2/), (3/4/), (6/4), (6/4), (6 ⁴ /1/), (6 ⁴ /1/).	$(6/4/)/(2,1) \cong (6/4/)/(1,2) \cong$ $(6/4/)/2^2 \cong (6/4/)/(3,1) \cong$ $(6/4/)/(1,4) \cong P(1,2) \cong P(2/2) \cong$ $(6/4/)/(2,2) \cong (6/4/)/2^4 \cong$ $(6/4/)/(6,1) \cong P(3/1) \cong P(3/2^2) \cong$ $(6/4/)/(3,2) \cong (6/4/)/6^2 \cong$ $(6/4/)/(1,4) \cong P(2/4) \cong P(2^4/1) \cong$ $(6/4/)/(2,4) \cong P(2,2) \cong$ $(6/4/)/(6,1) \cong P(6^2) \cong P(6^2) \cong$ $(6/4/)/(6,2) \cong P(3,4) \cong P(3/2) \cong$ $\cong P(3,2) \cong P(3/2) \cong P(3^4) \cong$ $\cong P/6^4 \cong (6/4/)/(6,2) \cong$ $(6/4/)/(6,2) \cong P(3,4) \cong P(6/2) \cong$ $\cong P(6^4) \cong P(6/4) \cong P(6^4) \cong P(6/2) \cong$ $(6/4/)/(3,4) \cong P(3/2) \cong P(3/4) \cong$ $\cong P(3^4/1) \cong P(6,4) \cong P(6,2) \cong$ $(6/4/)/(6,4) \cong P(6/2) \cong P(6,4) \cong$ $\cong P(3/4) \cong P(6/4) \cong P(6/4) \cong$ $\cong P(6^4/1) \cong P(6^4/1) \cong$.	(4,3/); (6/2/); ?; (4,2/); (6,2); (3,2/); ? (4,2); (2,2/); ? (6,1); (3,2); (4,1); (2,2); ? (2,1); (2,2); (2,1).
75	(6/6/)	(2,1), (1,2), 2 ² , (3,1), (1,3), (2,2), (6,1), (3/1), (1,6), (1,3/), 6 ² , (2 ² /3), (3,2), (2,3), (3/2 ²), (2/3), (3,3), (6/1), (6 ²), (1,6/), (2/6), (6,2), (2,6), (3/2), (2,3/), (6 ² /), (2 ² /3/), (6,3), (3/3),	$(6/6/)/(2,1) \cong P(1,2) \cong (6/6/)/2^2 \cong$ $(6/6/)/(3,1) \cong P(1,3) \cong (6/6/)/(2,2) \cong$ $(6/6/)/(6,1) \cong P(1,6) \cong P(3/1) \cong P(1,3) \cong$ $\cong P(3/2^2) \cong P(2/3) \cong (6/6/)/(3,2) \cong$ $\cong P(2,3) \cong (6/6/)/6^2 \cong P(2^2/3) \cong$ $(6/6/)/(6,1) \cong P(1,6) \cong P(6^2) \cong$ $\cong P(2/6) \cong P(6^2) \cong P(2^2/3) \cong$	(6/3/); ?; (6/2/); (3/3/); (6,2); (3,2/); ?; (6,1);

	$(3,6),(3,3/),(3//,3), (3^2,3),$ $(6',3),(6/,2), (2,6/),$ $(6/,3), (3/,6),(3,6/),$ $(6,3/),(3//,3/), (6,6),$ $(6//,3),(3//,6), (6^2/,3),$ $(6^2,3/), (6/,3),(3^2/,3/),$ $(6'^2,3), (6^2//,3), (6/,6),$ $(6,6/),(6/,3/), (3/,6/),$ $(6//,6), (6//,3/),$ $(6'^2,3/), (6^2//,3/).$	$(6/, 6/)/(6,2) \cong P/(2,6) \cong P/(3/,2) \cong$ $\cong P/(2,3/); (6/,6/)/(6,3) \cong P/(3,6) \cong$ $\cong P/(3/,3) \cong P/(3,3/) \cong P/(3//,3) \cong;$ $(6/,6/)/(3^2,3) \cong P/(6',3) \cong;$ $(6/,6/)/(6/,2) \cong P/(2,6/) \cong;$ $(6/,6/)/(6/,3) \cong P/(3,6/) \cong P/(6^2/,3) \cong$ $\cong P/(6^2,3/) \cong P/(6//,3) \cong P/(3^2/,3/) \cong$ $\cong P/(6'^2,3) \cong P/(6^2//,3) \cong;$ $(6/,6/)/(3/,3/) \cong P/(6,6) \cong P/(6,3/) \cong$ $\cong P/(3/,6) \cong P/(6//,3) \cong P/(3//,6) \cong;$ $(6/,6/)/(3,3) \cong; (6/,6/)/(6/,6) \cong$ $\cong P/(6,6/) \cong P/(6/,3/) \cong P/(3/,6/) \cong$ $P/(6//,6) \cong P/(6//,6) \cong P/(6'^2,3/) \cong$ $\cong P/(6^2//,3/) \cong.$	$(3/,2);$ $(2/,2);$ $?$ $(3/,1);$ $(2/,1);$ $(2/,2);$ $(2/,1).$
--	--	--	---

5. Поисками классов изоморфизма, представленных в [1], по которым распределяются все 263 различных бирозеточных P -симметрии, выявлением нетривиальных нормальных делителей Q для каждой из 75 неизоморфных между собой бирозеточных P -симметрий, выписанных в таблице настоящей работы, составлением фактор-групп P/Q для каждой взятой группы и указанием P -симметрии, которой сильно изоморфны выявленные фактор-группы P/Q , завершился поиск метода существенного сокращения обзора полного подсчета r -мерных групп G_r^P бирозеточных P -симметрий. Применим этот метод для независимой проверки выявленных в [1] с помощью табличных групп G_{310}^P розеточных P -симметрий 1283-х пятимерных групп категории G_{5310} . Эти же пятимерные группы отмеченной категории можно получить, согласно [1], с помощью одномерных точечных групп G_{10}^P 252 различных между собой без учета энантиоморфизма бирозеточных P -симметрий, содержащихся в неизоморфных классах работы [1], по которым распределяются все 263 бирозеточные P -симметрии.

Действительно, обобщая группы симметрии 1 и m категории G_{10} с отмеченными 252 бирозеточными P -симметриями, получим 2 порождающие группы 1 и m (или (1,1)-старшие группы), 502 (=2×251) старшие, так как по отдельности группы 1 и m порождают по одной такой группе при обобщении их с каждой нетривиальной бирозеточной P -симметрией, 8 младших групп, ибо группа m порождает одну младшую группу $m^{(2,1)}$ при обобщении её с (2,1) – симметрией, а класс изоморфизма 2) работы [1], к которому относится симметрия (2,1), содержит 8 различных бирозеточных P -симметрий. При обобщении групп 1 и m с остальными бирозеточными P -симметриями, представленными во второй графе таблицы настоящей работы под номерами 4) – 75), группа m будет порождать по одной Q -средней группе при каждом нормальном делителе Q группы P , задающей рассматриваемую P -симметрию, при котором фактор-группа P/Q сильно изоморфна группе (2,1), при обобщении с которой группа m порождает одну младшую группу $m^{(2,1)}$. Следовательно, при обобщении групп 1 и m с (4,1)-симметрией получим одну (2,1)-среднюю группу $m^{(4,1)}$, так как фактор-группа $(4,1)/(2,1) \cong (2,1)$. Но симметрия (4,1) входит в класс изоморфизма 4), содержащий семь различных без учета энантиоморфизма бирозеточных P -симметрий, поэтому при обобщении групп 1 и m со всеми семью P -симметриями класса изоморфизма 4) из работы [1], получим семь Q -средних групп категории G_{10}^P . В свою очередь, при обобщении групп 1 и m с (2,2)-симметрией получим, что группа m порождает три (2,1)-, (1,2)- и 2^2 -средние группы, так как фактор-группы $(2,2)/(2,1) \cong P/(1,2) \cong P/2^2 \cong (2,1)$. Но (2,2)-симметрия входит в класс изоморфизма 5) работы [1], содержащий 9 различных бирозеточных P -симметрий. Следовательно, при обобщении групп 1 и m со всеми 9 группами класса изоморфизма 5), группа m порождает 27 (=3×9) Q -средних групп категории G_{10}^P .

Выполнить подобные исследования для всех остальных P -симметрий, приведенных в таблице настоящей работы, сообразно количеству различных без учета энантиоморфизма бирозеточных P -симметрий в классах изоморфизма работы [1], которым принадлежат рассматриваемые P -симметрии

из таблицы настоящей работы, получим все Q -средние группы, порождаемые группой m при её обобщении со всеми бирозеточными группами оставшихся классов изоморфизма работы [1].

Суммирование всех полученных при этом групп G_{10}^P бирозеточных P -симметрий, как можно убедиться в этом, даёт число 1283, из которых 2 порождающих, 502 старших, 8 младших и 771 Q -средних, для которых $P/Q \cong (2,1)$. Этими 1283 группами G_{10}^P 252 различных без учета энантиоморфизма бирозеточных P -симметрий моделируются 1283 группы симметрии категории G_{5310} .

Таким образом, 1283 группы симметрии категории G_{5310} получены нами двумя независимыми методами – с помощью табличных групп G_{310}^P розеточных P -симметрий и с помощью одномерных точечных групп G_{10}^P различных без учета энантиоморфизма бирозеточных P -симметрий. Совпадение осуществленных расчетов одной и той же категории G_{5310} пятимерных групп симметрии говорит о верности предложенного нами нового способа выявления количества многомерных групп симметрии, моделируемых классическими группами симметрии и их расширениями с помощью бирозеточных P -симметрий.

Если при обобщении r -мерных групп симметрии G_r с бирозеточными P -симметриями при $P \simeq G_{420}$ встречаются такие Q -средние группы, для которых фактор-группа P/Q изоморфна группе, не содержащейся в множестве рассматриваемых 263 бирозеточных P -симметрий (в этом случае на её месте в 5 графе таблицы стоит знак ?), то для таких категорий групп G_r^P бирозеточных P -симметрий предложенный нами метод сокращенного обзора полного вывода групп бирозеточных P -симметрий не применяется.

Литература:

1. Палистрант Александр. Бирозеточные P -симметрии, их свойства и геометрические приложения // STUDIA UNIVERSITATIS. Revista Științifică. Seria: Științe exacte și economice (Matematică, Informatică, Economie): №7(27). - Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2009, p.12.
2. Заморзаев А.М. О сильном изоморфизме групп и изоморфизме P -симметрий // Известия АН РМ. Математика. 1994, №1, с.75-84.
3. Заморзаев А.М., Палистрант А.Ф. Трехмерные точечные группы гиперкристаллографических P -симметрий и некоторые их приложения // Кристаллография, 1999, т.44, №6, с.976-979.
4. Палистрант А.Ф., Заморзаев А.М. Трехмерные точечные группы гиперкристаллографических P -симметрий второго порядка и их многомерные приложения // Кристаллография, 2000, т.45, №1, с.7-11.
5. Палистрант А.Ф. О группах розеточных, табличных и гипертабличных P -симметрий и их связях с группами многомерных симметрий // Кристаллография, 2000, т.45, №6, с.967-973.
6. Заморзаев А.М., Галярский Э.И., Палистрант А.Ф. Цветная симметрия, её обобщения и приложения. - Кишинев: Штиинца, 1978. - 275 с.
7. Заморзаев А.М. Теория простой и кратной антисимметрии. - Кишинев: Штиинца, 1976. - 283 с.

Prezentat la 29.01.2010

CURBURI ÎN SPAȚII FINSLER

Otilia LUNGU

Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău (România)

The aim of this paper is to expose some curvature properties of the Finsler spaces.

1. Preliminarii

Considerăm dată o varietate reală diferențiabilă M , de dimensiune n și (TM, τ, M) fibratul tangent al lui M .

Într-o hartă locală (U, x^i) pe M , un vector tangent $y \in T_x M$, $x \in M$ are forma $y = y^i \frac{\partial}{\partial x^i} \Big|_x$.

O metrică Finsler pe M este o funcție pozitivă $F : TM \rightarrow R_+$ cu proprietățile:

i) F este de clasă C^∞ pe $\tilde{TM} = TM - \{0\}$ și continuă pe $TM - \tilde{TM}$;

ii) F este pozitiv omogenă de gradul I în raport cu y :

$$F(x, \lambda y) = \lambda F(x, y), \quad \lambda > 0 ; \quad (1.1)$$

iii) $\forall (x, y) \in \tilde{TM}$ forma biliniară simetrică $g_{ij}(x, y)$ este pozitivă și nedegenerată, unde

$$g_{ij}(x, y) = \frac{1}{2} \frac{\partial^2 F^2}{\partial y^i \partial y^j}. \quad (1.2)$$

Perechea $F^n = (M, F)$ se numește *spațiu Finsler*, iar forma biliniară $g_{ij}(x, y)$ se numește *tensor fundamental al spațiului Finsler*.

Funcțiile reale

$$N_j^i(x, y) = \frac{1}{2} \frac{\partial \gamma_{00}^i}{\partial y^j}, \quad (1.3)$$

cu $\gamma_{00}^i = \gamma_{jk}^i(x, y) y^j y^k$, sunt coeficienții unei conexiuni neliniare care depinde numai de funcția fundamentală $F(x, y)$ a spațiului Finsler F^n , numită *conexiune neliniară Cartan*.

Conexiunea metrică Cartan $CT = (N_j^i, F_{jk}^i, C_{jk}^i)$ are tensorii de curbura dați de relațiile

$$\begin{aligned} R_h^i{}_{jk} &= \frac{\delta F_{hj}^i}{\delta x^k} - \frac{\delta F_{hk}^i}{\delta x^j} + F_{sk}^i F_{hj}^s - F_{sj}^i F_{hk}^s + C_{hs}^i R_{jk}^s \\ P_h^i{}_{jk} &= \frac{\partial F_{hj}^i}{\partial y^k} - C_{hk|j}^i + C_h^i{}_s P_{jk}^s \\ S_h^i{}_{jk} &= \frac{\partial C_{hj}^i}{\partial y^k} - \frac{\partial C_{hk}^i}{\partial y^j} + C_{hj}^s C_{sk}^i - C_{hk}^s C_{sj}^i. \end{aligned} \quad (1.4)$$

Conexiunea Berwald $BT \left(N_j^i, \frac{\partial N_j^i}{\partial y^k}, 0 \right)$ are tensorul hh-curbură

$$H_{hjk}^i = R_{hjk}^i - C_{hr}^i R_{jk}^r + \left\{ P_{hj|k}^i + P_{kr}^i P_{jh}^r - P_{hk|j}^i - P_{jr}^i P_{kh}^r \right\}. \quad (1.5)$$

Tensorii de curbură ai conexiunii Chern-Rund $CR\Gamma(N_j^i, F_{jk}^i, C_{jk}^i)$ sunt

$$\begin{aligned} K_{jkl}^i &= \frac{\delta F_{jl}^i}{\delta x^k} - \frac{\delta F_{jk}^i}{\delta x^l} + F_{hk}^i F_{jl}^h - F_{hl}^i F_{jk}^h \\ P_{jkl}^i &= \frac{\partial F_{jk}^i}{\partial y^l} \\ S_{jkl}^i &= 0, \end{aligned} \quad (1.6)$$

iar tensorul hh-curbură I_{hjk}^i corespunzător conexiunii Hashiguchi $H\Gamma(N_j^i, F_{jk}^i, C_{jk}^i)$ este

$$I_{hjk}^i = R_{hjk}^i + \left\{ P_{jh|k}^i + P_{kr}^i P_{jh}^r - P_{kh|j}^i - P_{jr}^i P_{kh}^r \right\}. \quad (1.7)$$

Pentru un plan tangent $P \subset T_x M$ și un vector $y \in P$, definim curbura flag $K = K(P, y)$ prin expresia

$$K(P, y) = \frac{g_y(R_y(v), v)}{g_y(y, y)g_y(v, v) - (g_y(y, v))^2}, \quad (1.8)$$

unde $P = \text{span}\{y, v\}$.

Spunem că o metrică Finsler este de curbură scalară dacă pentru orice $y \in T_x M$ curbura flag $K = K(x, y)$ este o funcție scalară (independentă de planul P). Dacă $K = \text{constant}$, atunci spunem că F este de curbură flag constantă.

Fie un spațiu Finsler F^n cu conexiunea Berwald sau Hashiguchi. Tensorul Σ dat de

$$\Sigma_{hijk} = H_{hijk} + H_{ihjk} + 2C_{hir} R_{jk}^r \quad (1.9)$$

se numește *tensor de curbură stretch* al spațiului F^n .

2. Spații Finsler cu proprietatea de egalitate a tensorilor de curbură

În [4] Shibata dă următoarea caracterizare

Teorema 2.1 Dacă un spațiu Finsler F^n , $n \geq 3$ are curbură scalară nenulă și tensorul său de curbură stretch Σ este identic nul, atunci F^n este un spațiu Riemann de curbură constantă.

Folosind acest rezultat, putem enunța [3]:

Teorema 2.2 Dacă într-un spațiu Finsler $F^n = (M, F)$ de curbură scalară, tensorul h-curbură al conexiunii Chern-Rund $CR\Gamma$ este egal cu tensorul h-curbură al conexiunii Berwald $B\Gamma$, atunci F^n este un spațiu Riemann de curbură constantă.

Demonstrație: Din egalitatea celor doi tensori de curbură se obține că

$$P_{hj|k}^i + P_{kr}^i P_{jh}^r - P_{hk|j}^i - P_{jr}^i P_{kh}^r = 0.$$

Prin urmare, avem:

$$P_{kr}^i P_{jh}^r - P_{jr}^i P_{kh}^r = 0 \text{ și } P_{hj|k}^i - P_{hk|j}^i = 0.$$

Ultima relație conduce la concluzia că tensorul stretch se anulează, deci, conform Teoremei 2.1, spațiul F^n este un spațiu Riemann de curbură constantă.

Cu o demonstrație similară se obține

Teorema 2.3 Dacă $F^n = (M, F)$ este un spațiu Finsler de curbură scalară și tensorii h-curbură corespunzători conexiunilor Cartan și Hashiguchi sunt egali, atunci F^n este un spațiu Riemann de curbură constantă.

Teorema 2.4 Dacă $F^n = (M, F)$ este un spațiu Finsler de curbură scalară $K(x, y)$ și tensorii h-curbură corespunzători conexiunilor Berwald și Hashiguchi sunt egali, atunci F^n este un spațiu Riemann de curbură constantă.

Demonstrație: Din egalitatea celor doi tensori de curbură se obține că

$$C_{hr}^i R_{jk}^r = 0$$

și, cum F^n este de curbură scalară, rezultă:

$$\left(Kl_j + \frac{1}{3} K_j \right) C_{hik} - \left(Kl_k + \frac{1}{3} K_k \right) C_{hij} = 0.$$

Prin urmare,

$$KC_{hik} = 0 \text{ și } K_j C_{hik} - K_k C_{hij} = 0.$$

De aici avem că $C_{hik} = 0$, adică F^n este un spațiu Riemann de curbură constantă.

În concluzie putem enunța

Teorema 2.5 Fie $F^n = (M, F)$ un spațiu Finsler de curbură scalară $K(x, y)$. Dacă tensorul hh-curbură al conexiunii Chern-Rund $CR\Gamma$ este egal cu tensorul hh-curbură al conexiunii Berwald $B\Gamma$, sau dacă tensorii hh-curbură corespunzători conexiunilor Cartan și Hashiguchi sunt egali, sau dacă tensorii hh-curbură corespunzători conexiunilor Berwald și Hashiguchi sunt egali, atunci F^n este un spațiu Einstein.

Demonstrația este imediată ținându-se seama de rezultatele din teoremele 2.2, 2.3, 2.4 și de faptul că dacă un spațiu Riemann este de curbură constantă, atunci este spațiu Einstein.

3. O caracterizare a spațiilor Einstein generalizate de curbură constantă

Considerăm în cele ce urmează o metrică Finsler F , pentru care $R_{ij} = (n-1)\lambda(x, y)g_{ij}$, unde $\lambda(x, y)$ este o funcție scalară pe $TM - \{0\}$. Vom numi o astfel de metrică *metrică Einstein generalizată*, iar spațiul $F^n = (M, F)$ îl vom numi *spațiu Einstein generalizat*.

Teorema 3.1 [2] Dacă $F^n = (M, F)$, $n \geq 4$, este un spațiu Finsler de curbură scalară K cu F o metrică Einstein generalizată, pentru care $R_{ij} = (n-1)\lambda(x, y)g_{ij}$, atunci $\lambda(x, y)$ este constantă și F^n este de curbură flag constantă, $K = \lambda$.

Demonstrație: Pentru conexiunea Cartan are loc următoarea identitate de tip Bianchi:

$$R_{kij}^h = \frac{\partial R_{ij}^h}{\partial y^k} + R_{ij}^r C_{rk}^h + \left\{ L_{ir}^h L_{jk}^r + L_{jk|i}^h - (i/j) \right\},$$

unde am folosit notația $L_{jk}^i = P_{0jk}^i$.

Rezultă

$$R_{ki} = \frac{\partial R_{ir}^r}{\partial y^k} + R_{is}^r C_{rk}^s + \left\{ L_{ir}^s L_{sk}^r + L_{ik|r}^r - I_{r|0} L_{ik}^r + I_{k|0|i} \right\}.$$

Dacă F^n este de curbură scalară $K(x, y)$, din Teorema 2.1 avem:

$$R_{ikl} = K(x, y)h_{ikl} + \frac{1}{3}(h_{ik}K_{;l} - h_{il}K_{;k}),$$

sau, echivalent

$$R_{jk}^i = h_k^i \left(\frac{1}{3} F^2 K_{;j} + Ky^j \right) - h_j^i \left(\frac{1}{3} F^2 K_{;k} + Ky^k \right).$$

De aici

$$R_{ir}^r = \frac{1}{3}(n-2)F^2 \frac{\partial K}{\partial y^i} + (n-1)Ky^i$$

și

$$\frac{\partial R_{ir}^r}{\partial y^k} = \frac{2}{3}(n-2)F \frac{\partial F}{\partial y^k} \frac{\partial F}{\partial y^i} + \frac{1}{3}(n-2)F^2 \frac{\partial^2 K}{\partial y^i \partial y^k} + (n-1) \frac{\partial K}{\partial y^k} y_i + (n-1)Kg_{ik}.$$

În plus,

$$R_{is}^r C_{rk}^s = \frac{1}{3}F^2 \left(I_k \frac{\partial K}{\partial y^i} - C_{ik}^r \frac{\partial K}{\partial y^r} \right) + KI_k y_i.$$

Înlocuim (3.14) și (3.15) în (3.12):

$$\begin{aligned} R_{ki} - (n-1)Kg_{ik} &= \frac{2}{3}(n-2) \frac{\partial K}{\partial y^i} y_k + \frac{1}{3}(n-2)F^2 \frac{\partial^2 K}{\partial y^i \partial y^k} + (n-1) \frac{\partial K}{\partial y^k} y_i \\ &+ \frac{1}{3}F^2 \left(I_k \frac{\partial K}{\partial y^i} - C_{ik}^r \frac{\partial K}{\partial y^r} \right) + KI_k y_i \\ &+ \left\{ L_{ir}^s L_{sk}^r + L_{ik|r}^r - I_{r|0} L_{ik}^r + I_{k|0i} \right\} \end{aligned}$$

Contractăm (3.16) cu y^i și y^k și găsim:

$$\{R_{ki} - (n-1)Kg_{ik}\} y^i y^k = 0.$$

Însă, avem:

$$R_{ij} = (n-1)\lambda(x, y)g_{ij}.$$

Rezultă că $\lambda = K$.

În plus,

$$\frac{1}{3}(n-2)F^2 \frac{\partial K}{\partial y^i} = 0$$

implică $\frac{\partial K}{\partial y^i} = 0$, deci K este constantă.

Este cunoscut [1] următorul rezultat:

Teorema 3.2 Fie (M, F) o varietate Finsler conexă și compactă de curbura flag constantă λ .

i) Dacă $\lambda < 0$, atunci (M, F) este Riemanniană.

ii) Dacă $\lambda = 0$, atunci (M, F) este local Minkowski.

Din Teoremele 3.1 și 3.2 obținem următoarea concluzie:

Teorema 3.3 Fie (M, F) o varietate Finsler n -dimensională ($n \geq 4$), conexă și compactă. Presupunem că (M, F) are curbura flag scalară și F este o metrică Einstein generalizată, pentru care $R_{ij} = (n-1)\lambda(x, y)g_{ij}$.

i) Dacă $\lambda(x, y) < 0$, atunci (M, F) este varietate Riemanniană.

ii) Dacă $\lambda(x, y) = 0$, atunci (M, F) este local Minkowski.

Referințe:

1. Akbar H-Zadeh. Sur les espaces de Finsler a courbures sectionnelles constants // Bull. Acad. Roy. Bel. Cl, sci, 5e Serie-Tome LXXXIV, 1988, p.281-322.
2. Yang G., Cheng X. On Generalized Einstein Metrics in Finsler Geometry // Publ. Math. Debrecen, 2009, no.74/1-2, p.1-15.
3. Sinha B.B., Matharoo A.S. On the Equality of Tensors in Special Finsler Spaces // Indian J. Pure Appl. Math, 1986, no.17(3), p.308-317.
4. Shibata C. On the Curvature Tensor R_{hijk} of the Finsler Spaces of Scalar Curvature // Tensor, 1978, N.S., 32, p.311-317.

Prezentat la 23.02.2010

CÂTEVA PROPRIETĂȚI ALE UNUI SPAȚIU RANDERS CUARTIC

Otilia LUNGU

Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău (România)

It is well known that a Randers metric is a deformation of a Riemannian metric $\alpha(x, y) = \sqrt{a_{ij}(x)y^i y^j}$ using a 1-form $\beta(x, y) = b_i(x)y^i$. In this paper we consider a deformation of a 4-th root metric (or a quartic metric) using the same 1-form $\beta(x, y)$. We call it a Randers quartic metric and we study some of its properties.

1. Preliminarii

Fie M o varietate reală diferențiabilă, de dimensiune n și (TM, τ, M) fibratul tangent al lui M . Într-o hartă locală (U, x^i) pe M , un vector tangent $y \in T_x M$, $x \in M$ are forma $y = y^i \frac{\partial}{\partial x^i} \Big|_x$.

O metrică Finsler pe M este o funcție pozitivă $F : TM \rightarrow R_+$ cu proprietățile:

- i) F este de clasă C^∞ pe $\tilde{TM} = TM - \{0\}$ și continuă pe $TM - \tilde{TM}$;
- ii) F este pozitiv omogenă de gradul I în raport cu y :

$$F(x, \lambda y) = \lambda F(x, y), \quad \lambda > 0; \quad (1.1)$$

- iii) $\forall (x, y) \in \tilde{TM}$ forma biliniară simetrică $g_{ij}(x, y)$ este pozitivă și nedegenerată, unde

$$g_{ij}(x, y) = \frac{1}{2} \frac{\partial^2 F^2}{\partial y^i \partial y^j}. \quad (1.2)$$

Perechea $F^n = (M, F)$ se numește *spațiu Finsler*, iar forma biliniară $g_{ij}(x, y)$ se numește *tensor fundamental al spațiului Finsler*.

Dacă $F(x, y) = \alpha(x, y) + \beta(x, y)$, unde $\alpha(x, y) = \sqrt{a_{ij}(x)y^i y^j}$ este o metrică Riemanniană și $\beta(x, y) = b_i(x)y^i$ este o 1-formă, atunci spațiul $F^n = (M, F = \alpha + \beta)$ se numește *spațiu Randers*.

Câmpurile tensoriale

$$C_{ijk} = \frac{1}{2} \frac{\partial g_{jk}}{\partial y^i} = \frac{1}{4} \frac{\partial^3 F^2}{\partial y^i \partial y^j \partial y^k} \quad (1.3)$$

sunt componentele tensorului Cartan al spațiului Finsler, iar

$$h_{ij} = F \frac{\partial^2 F}{\partial y^i \partial y^j} = g_{ij} - l_i l_j, \quad (1.4)$$

se numește *metrica unghiulară a spațiului F^n* , unde $l_i = \frac{\partial F}{\partial y^i}$.

Pentru un vector $y = y^i \frac{\partial}{\partial x^i} \Big|_x$ F induce un produs scalar g_y pe $T_x M$ după cum urmează:

$$g_y(u, v) = g_{ij}(x, y) u^i v^j, \quad (1.5)$$

unde $u = u^i \frac{\partial}{\partial x^i} \Big|_x$ și $v = v^i \frac{\partial}{\partial x^i} \Big|_x$.

Un spray pe varietatea M este un câmp vectorial pe TM de forma

$$G = y^i \frac{\partial}{\partial x^i} - 2G^i \frac{\partial}{\partial y^i}, \quad (1.6)$$

unde $G^i = G^i(x, y)$ sunt funcții pozitive, omogene de grad doi în raport cu y :

$$G^i(x, \lambda y) = \lambda^2 G^i(x, y), \quad \lambda > 0. \quad (1.7)$$

Orice metrică Finsler F induce un spray după relația

$$G^i(x, y) = \frac{1}{4} g^{il} \left\{ \frac{\partial^2 F^2}{\partial x^m \partial y^l} y^m - \frac{\partial F^2}{\partial x^l} \right\}. \quad (1.8)$$

Curvura Riemann $R_y = R_k^i \frac{\partial}{\partial x^i} \otimes dx^k$ este definită prin

$$R_k^i = 2 \frac{\partial G^i}{\partial x^k} - \frac{\partial^2 G^i}{\partial x^m \partial y^k} y^m + 2G^m \frac{\partial^2 G^i}{\partial y^m \partial y^k} - \frac{\partial G^i}{\partial y^m} \frac{\partial G^i}{\partial y^k} \quad (1.9)$$

și notăm $R_{jk} = g_{ij} R_k^i$.

Pentru un plan tangent $P \subset T_x M$ și un vector $y \in P$, definim curbura flag $K = K(P, y)$ prin expresia

$$K(P, y) = \frac{g_y(R_y(v), v)}{g_y(y, y)g_y(v, v) - (g_y(y, v))^2}, \quad (1.10)$$

unde $P = \text{span}\{y, v\}$.

Spunem că o metrică Finsler este de curbura scalară dacă pentru orice $y \in T_x M$ curbura flag $K = K(x, y)$ este o funcție scalară (*independentă de planul P*). Dacă $K = \text{constant}$, atunci spunem că F este de curbura flag constantă.

Teorema 1.1 [2] Un spațiu Finsler este de curbura scalară dacă și numai dacă are loc una din următoarele relații

$$R_{ij} = F^2 K(x, y) h_{ij}; \quad (1.11)$$

$$R_{ijk} = h_{ik} K_j - h_{ij} K_k, \quad K_j = \frac{1}{3} F^2 \frac{\partial K}{\partial y^j} + FKl_j. \quad (1.12)$$

2. Spațiu Finsler cuartic

Considerăm un spațiu Finsler $F^n = (M, F)$ care are metrica F de forma

$$F(x, y) = \sqrt[4]{a_{hijk}(x) y^h y^i y^j y^k}, \quad (2.1)$$

unde $a_{hijk}(x)$ sunt componentele unui câmp tensorial simetric de tip (0,4).

Numim acest spațiu *spațiu Finsler cuartic* și îl notăm QF^n .

Pentru ușurința exprimării, vom nota de asemeni:

$$\begin{aligned} a_{hijk}(x) y^h &= Fa_{ijk}(x, y); \\ a_{hijk}(x) y^h y^i &= F^2 a_{jk}(x, y); \\ a_{hijk}(x) y^h y^i y^j &= F^3 a_k(x, y). \end{aligned} \quad (2.2)$$

Avem

$$l_i = a_i \quad (2.3)$$

și

$$h_{ij} = 3(a_{ij} - a_i a_j). \quad (2.4)$$

Tensorul fundamental al spațiului QF^n este

$$g_{ij} = 3a_{ij} - 2a_i a_j. \quad (2.5)$$

Dacă notăm $g^{ij} = (g_{ij})^{-1}$, atunci

$$g^{ij} = \frac{1}{3}(a^{ij} + 2a^i a^j), \quad (2.6)$$

unde $a^{ij} = (a_{ij})^{-1}$ și $a^i = a^{ir} a_r$.

Simbolii lui Cristoffel generalizați corespunzători metricii (2.1) sunt

$$\Gamma_{hijk}^s = \frac{1}{6} a^{sp} \left(\frac{\partial a_{ijkp}}{\partial x^h} + \frac{\partial a_{jkph}}{\partial x^i} + \frac{\partial a_{kphi}}{\partial x^j} + \frac{\partial a_{iphj}}{\partial x^k} - \frac{\partial a_{hijk}}{\partial x^p} \right), \quad (2.7)$$

iar componentele tensorului Cartan sunt

$$C_{ijk} = \frac{3}{F} (a_{ijk} - a_{ij} a_k - a_{jk} a_i - a_{ki} a_j + 2a_i a_j a_k). \quad (2.8)$$

Ținând seama de (2.5), avem

$$F^2 = g_{ij} y^i y^j = 3a_{ij} y^i y^j - 2a_i y^i a_j y^j. \quad (2.9)$$

Cum însă

$$a_i y^i = \frac{1}{F^3} a_{ijkh} y^j y^k y^h y^i = \frac{1}{F^3} F^4 = F,$$

rezultă că

$$F^2 = 3a_{ij} y^i y^j - 2F^2,$$

adică

$$F^2 = a_{ij} y^i y^j. \quad (2.10)$$

Din acest motiv, construim o conexiune Finsler [2], bazată pe a_{ij} , în locul tensorului fundamental g_{ij} .

Teorema 2.1 [2]. Într-un spațiu Finsler cuartic QF^n există o conexiune unică

$$C\Gamma = (G_j^i, F_{jk}^i, U_{jk}^i)$$

determinată de următoarele axiome:

- $\nabla^h a_{ij} = 0$ ($C\Gamma$ este h-metrică);
- $\nabla^v a_{ij} = 0$ ($C\Gamma$ este v-metrică);
- $T_{jk}^i = F_{jk}^i - F_{kj}^i = 0$ ($C\Gamma$ este h-simetrică);
- $S_{jk}^i = U_{jk}^i - U_{kj}^i = 0$ ($C\Gamma$ este v-simetrică);
- $D_j^i = y^i | _j = 0$.

În plus, coeficienții săi sunt:

$$U_{jk}^i = C_{jk}^i + \frac{2}{3F} (a_{jk} - a_j a_k) a^i \quad (2.11)$$

și

$$F_{jk}^i = a^{is} \left[f_{sjk} - \frac{1}{F} \left(G_k^i (a_{jsi} - a_{js} a_i) + G_j^i (a_{skj} - a_{sk} a_j) - G_s^i (a_{kjs} - a_{kj} a_s) \right) \right], \quad (2.12)$$

unde

$$f_{sjk} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial a_{sj}}{\partial x^k} + \frac{\partial a_{jk}}{\partial x^s} - \frac{\partial a_{ks}}{\partial x^j} \right). \quad (2.13)$$

Este evident că dacă G_j^i sunt cunoscute, atunci se pot calcula și F_{jk}^i .

Determinăm în cele ce urmează G_j^i .

Din (2.12) avem

$$a_{jr} F_{ik}^r = f_{ijk} - \frac{1}{F} \left[(a_{ijr} - a_{ij} a_r) G_k^r + (a_{jkr} - a_{jk} a_r) G_i^r - (a_{kir} - a_{ki} a_r) G_j^r \right]. \quad (2.14)$$

Înmulțind această expresie cu y^k , obținem:

$$a_{jr} G_i^r = f_{ij0} - \frac{2}{F} \left[(a_{ijr} - a_{ij} a_r) G^r + (a_{jir} - a_{ji} a_r) G_i^r - (a_{ir} - a_i a_r) G_j^r \right]. \quad (2.15)$$

Dacă înmulțim (2.15) cu y^j , rezultă

$$F a_r G_i^r = f_{i00}, \quad (2.16)$$

sau, echivalent,

$$2F a_r G^r = f_{000}. \quad (2.17)$$

Înmulțim acum (2.15) cu y^i , și obținem

$$6a_{jr} G^r = f_{0r0} + 4a_j a_r G^r. \quad (2.18)$$

Înlocuind (2.17) în (2.18), rezultă

$$G^r = \frac{1}{6} a^{jr} f_{0r0} + \frac{f_{000} a^r}{3F}. \quad (2.19)$$

3. Spațiu Finsler cuartic de curbura scalară

Teorema 3.1 Un spațiu Finsler cuartic $QF^n = (M, F)$ cu $n \geq 3$ și F de forma (2.1) este de curbura scalară dacă și numai dacă are loc una din următoarele relații:

$$R_{ij} = 3F^2 K(x, y) (a_{ij} - a_i a_j); \quad (3.1)$$

$$R_{ijh} = 3(a_{ih} K_j - a_{ij} K_h) - 3a_i (a_h K_j - a_j K_h). \quad (3.2)$$

Demonstrație: Înlocuim (2.4) în (1.11) și (1.12) și rezultă imediat concluzia.

Este evident că mulțimea metricelor cuartice conține și metricile Riemanniene.

Demonstrăm următoarea teoremă:

Teorema 3.2 Dacă un spațiu Finsler cuartic $QF^n = (M, F)$ cu $n \geq 3$ și F de forma (2.1) este de curbura scalară $K(x, y)$, atunci el este spațiu Riemann de curbura constantă.

Demonstrație: Din relațiile (2.8) și (3.2) rezultă

$$C_{hjm} R_{ki}^m + C_{jmk} R_{hi}^m + C_{kmh} R_{ji}^m = 0.$$

Înmulțim aceasta cu y^h și obținem

$$C_{0jm}R_{ki}^m + C_{jmk}R_i^m + C_{km0}R_{ji}^m = 0.$$

Avem însă că $C_{0jm} = C_{km0} = 0$. Rezultă

$$C_{jmk}R_i^m = 0,$$

sau

$$C_{jmk}R_{is} = 0.$$

Înlocuim (3.1) în această relație și găsim că $C_{jmk} = 0$, deci QF^n este spațiu Riemann. În plus, QF^n are curbura scalară și, conform lemei lui Schur, rezultă că QF^n are curbura constantă.

4. Spațiu Randers cuartic

Fie un spațiu Finsler cuartic $QF^n = (M, F)$ cu funcția fundamentală F data de (2.1) și o 1-formă $\beta(x, y) = b_i(x)y^i$ pe TM .

Construim funcția

$$\tilde{F}(x, y) = F(x, y) + \beta(x, y), \quad \forall (x, y) \in TM. \quad (4.1)$$

Presupunem că $\tilde{F} > 0$ pe o mulțime deschisă $U \subset TM - \{0\}$.

Spațiul $RQF^n = (M, \tilde{F})$ îl vom numi *spațiu Randers cuartic*.

Avem

$$\tilde{l}_i = \frac{\partial \tilde{F}}{\partial y^i} = a_i + b_i. \quad (4.2)$$

Cu notația

$$p = \frac{\tilde{F}}{F} = 1 + \frac{\beta}{F} \quad (4.3)$$

calculăm metrica unghiulară a spațiului RQF^n

$$\tilde{h}_{ij} = p h_{ij} = 3p(a_{ij} - a_i a_j) \quad (4.4)$$

și apoi tensorul fundamental \tilde{g}_{ij} .

Propoziția 4.1 Câmpul tensorial \tilde{g}_{ij} corespunzător funcției \tilde{F} dintr-un spațiu Randers cuartic RQF^n este dat de

$$\tilde{g}_{ij} = p g_{ij} + b_i b_j + (1 - p) a_i a_j + a_i b_j + a_j b_i, \quad (4.5)$$

sau, echivalent,

$$\tilde{g}_{ij} = \left(p g_{ij} + \tilde{l}_i \tilde{l}_j \right) - p a_i a_j \quad (4.6)$$

Demonstrație:

Din definiția tensorului fundamental al unui spațiu Finsler avem

$$\tilde{g}_{ij} = \frac{1}{2} \frac{\partial^2 \tilde{F}^2}{\partial y^i \partial y^j} = \tilde{F} \frac{\partial^2 \tilde{F}}{\partial y^i \partial y^j} + \frac{\partial \tilde{F}}{\partial y^i} \frac{\partial \tilde{F}}{\partial y^j}.$$

Ținând seama de relațiile (4.1)-(4.4), rezultă

$$\begin{aligned} \tilde{g}_{ij} &= ph_{ij} + \tilde{l}_i \tilde{l}_j \\ &= 3p(a_{ij} - a_i a_j) + (a_i + b_i)(a_j + b_j) \\ &= p(3a_{ij} - 2a_i a_j) - (p-1)a_i a_j + b_i b_j + a_i b_j + a_j b_i \\ &= pg_{ij} + (1-p)a_i a_j + b_i b_j + a_i b_j + a_j b_i. \end{aligned}$$

Prin calcul direct se obține

Propoziția 4.2 Câmpul tensorial contravariant $\tilde{g}^{ij} = \left(\tilde{g}_{ij} \right)^{-1}$ este de forma

$$\tilde{g}^{ij} = \frac{1}{p} g^{ij} + \frac{1}{p} (b^i a^j + b^j a^i) - \frac{\tilde{F} b^2 (p-1) - \beta^2 p}{p\beta} a^i a^j, \quad (4.7)$$

unde $b^2 = g^{ij} b_i b_j$, $b^i = g^{ij} b_j$, $a^i = g^{ij} a_j$.

Propoziția 4.3 Într-un spațiu Randers cuartic RQF^n componentele tensorului Cartan \tilde{C}_{ijk} sunt date de expresia

$$\tilde{C}_{ijk} = pC_{ijk} + \frac{1}{F^2} \alpha_{ijk} - \frac{2}{F} (p-1) h_{jk} a_i + \frac{2}{F} h_{kj} b_i, \quad (4.8)$$

unde $\alpha_{ijk} = (b_k F - \beta a_k)(g_{ij} - a_i a_j) + (b_j F - \beta a_j)(g_{ik} - a_i a_k) - (b_i F - \beta a_i)(g_{jk} - a_j a_k)$. (4.9)

Ținând seama de Teorema 1.1 precum și de relația (4.4), obținem imediat

Propoziția 4.4 Un spațiu Randers cuartic RQF^n este de curbura scalară $\tilde{K}(x, y)$ dacă și numai dacă are loc una din relațiile

$$\tilde{R}_{ij} = 3 \frac{(F + \beta)^3}{F} \tilde{K} (a_{ij} - a_i a_j); \quad (4.10)$$

$$\tilde{R}_{ijk} = 3p \left[\left(a_{ik} \tilde{K}_j - a_{ij} \tilde{K}_k \right) - a_i \left(a_k \tilde{K}_j - a_j \tilde{K}_k \right) \right]. \quad (4.11)$$

Teorema 4.1 Fie $QF^n = (M, F)$ un spațiu Finsler cuartic de curbura scalară $K(x, y)$. Un spațiu Randers cuartic $RQF^n = \left(M, \tilde{F} = F + \beta \right)$ are aceeași curbura scalară $K(x, y)$ dacă și numai dacă

$$\tilde{R}_{ij} = p \left(1 + 2\beta F^{-1} + \beta^2 F^{-2} \right) R_{ij}. \quad (4.12)$$

Demonstrație: Spațiul $RQF^n = \left(M, \tilde{F} = F + \beta \right)$ are curbura scalară $K(x, y)$ dacă și numai dacă

$$\tilde{R}_{ij} = \tilde{F}^2 K \tilde{h}_{ij},$$

sau, echivalent,

$$\tilde{R}_{ij} = \left(F^2 + 2F\beta + \beta^2 \right) K p h_{ij}.$$

Ținem seama aici de faptul că spațiul $QF^n = (M, F)$ are curbura scalară K . Înlocuim (3.1) în expresia de mai sus și găsim (4.12).

Referințe:

1. Lee I.Y, Jun D.G. Some Properties on Finsler Spaces with a Quartic Metric // Journal of the Chungcheong Math. Soc., 1999, vol.12, p.23-31.
2. Matsumoto M. Finsler Geometry in the 20-th Century. - In: Antonelli P.L. (ed), Handbook of Finsler Geometry, Kluwer Academic Publishers 2003, vol.I and II, p.557-966.
3. Miron R. General Randers Spaces. Lagrange and Finsler Geometry. Kluwer Academic Publishers, 1997, p.123-140.

Prezentat la 05.10.2009

ASUPRA REZOLVABILITĂȚII UNOR ECUAȚII INTEGRALE SINGULARE COMPLETE

Vasile NEAGU, Oxana PALADI, Ion PANCENCO, Galina VORNICESCU**

Catedra Analiză Matematică și Ecuații Diferențiale

**Universitatea de Stat din Tiraspol*

In this paper the decision problem for singular integral equations with perturbed compact operators is studied.

În această lucrare este abordată problema rezolvării unor ecuații integrale singulare care conțin termeni compacți. Fiecărui operator A , determinat de partea stângă a ecuației date, conform unei reguli descrise în această lucrare, i se pune în corespondență un operator matriceal \tilde{A} cu proprietatea că ambii operatori A și \tilde{A} sunt sau nu sunt inversabili în spațiile respective. Astfel, rezolvabilitatea ecuației date se reduce la o problemă similară pentru un sistem de ecuații, care se dovedește a fi un sistem de ecuații integrale singulare „obișnuite”, fără termeni compacți. Sistemul de ecuații integrale singulare obținut se rezolvă prin metoda factorizării coeficienților, elaborată în [1]. Metoda expusă în această lucrare se bazează pe rezultatele lucrării lui I.Gohberg și N.Krupnik [2] și ea poate fi aplicată la rezolvarea diferitelor clase de ecuații funcționale cu operatori compuși, care se încadrează în schema generală elaborată în [2].

1. Rezolvarea unor ecuații integrale singulare perturbate

Notăm prin $L(\mathbf{B})$ algebra Banach generată de operatorii liniari și continui, definiți pe spațiul Banach \mathbf{B} cu valori în \mathbf{B} , iar prin $GL(\mathbf{B})$ grupul de operatori inversabili în $L(\mathbf{B})$. Pentru început vom formula următorul rezultat [2].

Teorema 1.1. Fie $A_{ij} \in L(\mathbf{B}) \quad j=1,2,\dots,n; i=1,2,\dots,N$ și

$$A = \sum_{j=1}^n A_{j1}A_{j2}\dots A_{jN} \quad , \quad (1.1)$$

atunci are loc următoarea relație:

$$\begin{vmatrix} Z & X \\ Y & O \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} I_{n(N+1)} & 0 \\ H & I \end{vmatrix} \begin{vmatrix} I_{n(N+1)} & 0 \\ 0 & A \end{vmatrix} \begin{vmatrix} Z & X \\ 0 & I \end{vmatrix} \quad , \quad (1.2)$$

unde Z este matricea pătrată de ordinul $n(N+1)$,

$$Z = \begin{vmatrix} I_n & B_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & I_n & B_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & B_N \\ 0 & 0 & 0 & \dots & I_n \end{vmatrix} \quad ,$$

I_1 este operatorul unitate definit în spațiul \mathbf{B}^n ,

$$B_j = \begin{vmatrix} A_{1j} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & A_{2j} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & A_{nj} \end{vmatrix} \quad ,$$

$I = I_1$, și X, Y, H sunt, respectiv, operatorii:

$$X = \begin{pmatrix} 0 \\ \vdots \\ 0 \\ -I \\ \vdots \\ -I \end{pmatrix}, \quad Y = \begin{pmatrix} I, \dots, I, 0, 0, \dots, 0 \end{pmatrix}.$$

$$H = \|M_0, M_1, \dots, M_N\|, \quad M_0 = \begin{pmatrix} I, \dots, I \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}, \quad M_j = \|A_{11} A_{12} \dots A_{1j}, A_{21} A_{22} \dots A_{2j}, \dots, A_{n1} A_{n2} \dots A_{nj}\| \quad (j = 1, \dots, N).$$

Demonstrația este evidentă.

Corolarul 1.1. Operatorul $A = \sum_{j=1}^n A_{j1} A_{j2} \dots A_{jN}$ este inversabil în spațiul \mathbf{B} dacă și numai dacă operatorul

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} Z & X \\ Y & O \end{pmatrix} \tag{1.3}$$

este inversabil în spațiul $\mathbf{B}^{(N+1)+1}$.

Corolarul 1.2. Fie $A_0, B_k, C_k \in L(\mathbf{B})$ ($k = 1, \dots, n$) și

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} I & 0 & \dots & 0 & C_1 \\ 0 & I & \dots & 0 & C_2 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & I & C_n \\ B_1 & B_2 & \dots & B_n & A_0 \end{pmatrix}. \tag{1.4}$$

În aceste condiții are loc următoarea implicație:

$$\tilde{A} \in GL(\mathbf{B}^{n+1}) \Leftrightarrow A = A_0 - \sum_{k=1}^n B_k C_k \in GL(\mathbf{B}).$$

Într-adevăr, mai întâi să remarcăm că este adevărată următoarea egalitate:

$$A_0 - \sum_{k=1}^n B_k C_k = \det \tilde{A}.$$

Prin calcule directe se verifică următoarea relație:

$$\begin{pmatrix} I & 0 & \dots & 0 & C_1 \\ 0 & I & \dots & 0 & C_2 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & I & C_n \\ B_1 & B_2 & \dots & B_n & A_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} I & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & I & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & I & 0 \\ B_1 & B_2 & \dots & B_n & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & 0 & \dots & 0 & C_1 \\ 0 & I & \dots & 0 & C_2 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & I & C_n \\ 0 & 0 & \dots & 0 & A_0 - \Delta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & 0 & \dots & 0 & C_1 \\ 0 & I & \dots & 0 & C_2 \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & I & C_n \\ 0 & 0 & \dots & 0 & I \end{pmatrix}, \tag{1.5}$$

unde $\Delta = \sum_{m=1}^n B_m C_m$. Așa cum factorii extremi din partea dreaptă a egalității (1.5) sunt operatori inversabili

în \mathbf{B}^{n+1} , atunci $\tilde{A} \in GL(\mathbf{B}^{n+1}) \Leftrightarrow A_0 - \Delta \in GL(\mathbf{B})$.

Corolarul 1.3. Dacă vectorul $\varphi = (\varphi_1, \dots, \varphi_{n+1}) \in \mathbf{B}^{n+1}$ este o soluție a ecuației $\tilde{A}\varphi = \tilde{\varphi}$ cu partea dreaptă $\tilde{\varphi} = (0, 0, \dots, 0, \psi)$, atunci $A\varphi_{n+1} = \psi$. Adică, coordonata de pe locul $n+1$ a soluției ecuației $\tilde{A}\varphi = \tilde{\varphi}$ cu $\tilde{\varphi} = (0, 0, \dots, 0, \psi)$ este soluție a ecuației $Af = \psi$. În plus, aceste soluții epuizează toate soluțiile ecuației $Af = \psi$.

Într-adevăr, în baza egalității (1.4), ecuația $\tilde{A}\varphi = \tilde{\varphi}$ este echivalentă cu sistemul de ecuații

$$\begin{cases} \varphi_1 + C_1\varphi_{n+1} = 0 \\ \varphi_2 + C_2\varphi_{n+1} = 0 \\ \dots \\ \varphi_n + C_n\varphi_{n+1} = 0 \\ A\varphi_{n+1} = \psi \end{cases} \quad (1.6)$$

De aici rezultă afirmația corolarului 3.

Vom aplica teorema 1.1 și corolarul 1.3 la rezolvarea unor ecuații integrale singulare perturbate cu operatori compacți. Astfel de ecuații se mai numesc *ecuații integrale singulare complete* (a se vedea [3]). Este cunoscut faptul că ecuațiile integrale singulare pot fi rezolvate în cazuri destul de rare. Această problemă este și mai complicată (a se vedea [1]) în cazul sistemelor de ecuații singulare și este legată cu problema factorizării matricelor de funcții și cu rezolvarea problemei corespunzătoare de tip Riemann. Ținând seama de aceste considerente, vom studia ecuații care se reduc la sisteme de ecuații, ai căror coeficienți pot fi factorizați în mod efectiv.

Fie $\Gamma = \{t \in \mathbb{C} : |t| = 1\}$. În spațiul $\mathbf{B} = L_p(\Gamma)$ ($p > 1$) considerăm ecuația

$$\frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma} \frac{\tau^3 - t^3}{(\tau - t)^2} \varphi(\tau) d\tau = \psi(t). \quad (1.7)$$

Părții stângi a egalității (1.7) îi corespunde un operator A , care poate fi scris sub forma:

$$(A\varphi)(t) = \frac{3t^2}{\pi i} \int_{\Gamma} \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau + (T\varphi)(t),$$

unde

$$(T\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma} (\tau + 2t)\varphi(\tau) d\tau.$$

Operatorul T este compact în $L_p(\Gamma)$, fiind un operator integral cu nucleul continuu. În cazul studiului proprietăților noetheriene și indicelui operatorului A operatorul T poate fi neglijat, adică operatorul T nu influențează proprietățile noetheriene ale operatorului A . Aceasta însă nu mai are loc în cazul problemei inversabilității operatorului A sau rezolvării ecuației $A\varphi = \psi$. Fie

$$(S\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma} (\tau - t)^{-1} \varphi(\tau) d\tau, \quad (B\varphi)(t) = t\varphi(t), \quad (1.8)$$

atunci operatorul A poate fi transcris sub forma:

$$A = SB^2 + BSB + B^2S,$$

iar respectivul operator \tilde{A} , definit de egalitatea (1.3), pentru operatorul A are forma:

$$\tilde{A} = \begin{vmatrix} I & 0 & B^2 \\ 0 & I & B \\ -S & -BS & B^2S \end{vmatrix}.$$

În virtutea corolarului 3, orice soluție a ecuației (1.7) poate fi obținută ca ultima coordonată, φ_3 , a soluției ecuației $\tilde{A}\tilde{\varphi} = \tilde{\varphi}$ ($\tilde{\varphi} = (\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3)$, $\tilde{\varphi} = (0, 0, \psi)$). Operatorul \tilde{A} reprezintă un operator integral singular cu coeficienți matriceali:

$$\tilde{A} = \left(\begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 1 & 0 & t^2 \\ 0 & 1 & t \\ -1 & -t & t^2 \end{array} & P+ \\ \hline \begin{array}{ccc} 1 & 0 & t^2 \\ 0 & 1 & t \\ 1 & t & -t^2 \end{array} & Q \end{array} \right) = \begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 1 & 0 & t^2 \\ 0 & 1 & t \\ 1 & t & -t^2 \end{array} & \left(\begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 1 & -2t & 2t^2 \\ \frac{1}{3} & -2/t & 1 \\ 2/t^2 & 2/t & 1 \end{array} & P+Q \end{array} \right) \end{array}$$

unde $P = \frac{1}{2} \text{diag}(I + S)$ și $Q = \frac{1}{2} \text{diag}(I - S)$. Pentru inversarea operatorilor de forma $H = aP + bQ$, unde a și b sunt matrice de funcții continue cu condițiile $\det a \neq 0$, $\det b \neq 0$, este necesar (*a se vedea* [1]) de a factoriza matricea $c = b^{-1}a$. Aceasta înseamnă că c se reprezintă sub forma

$$c = c_- \cdot \text{diag}(t^{\kappa_1}, t^{\kappa_2}, \dots, t^{\kappa_n}) \cdot c_+,$$

unde c_+ (c_-) sunt matrice de funcții cu elemente analitice în domeniile $F^+ = \{z \mid |z| < 1\}$ ($F^- = \{z \mid |z| > 1\}$), iar $\kappa_1, \kappa_2, \dots, \kappa_n$ sunt numere întregi, numite *indici parțiali ai operatorului H*. În funcție de numerele $\kappa_1, \kappa_2, \dots, \kappa_n$, operatorul H este inversabil, inversabil la stânga sau la dreapta. În particular, dacă toate numerele $\kappa_1, \kappa_2, \dots, \kappa_n$ sunt pozitive, atunci operatorul H este inversabil la stânga, dacă toate sunt negative, atunci H este inversabil la dreapta și, în sfârșit, dacă toate sunt egale cu zero, atunci H este inversabil. Vom aplica aceste rezultate pentru inversarea operatorului \tilde{A} . Coeficientul pe lângă P din operatorul \tilde{A} este o matrice care poate fi factorizată:

$$\frac{1}{3} \begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 1 & -2t & 2t^2 \\ -2/t & 1 & 2t \\ 2/t^2 & 2/t & 1 \end{array} & \\ \hline \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ -2/t & 1 & 0 \\ 2/t^2 & -2/t & 1 \end{array} & \end{array} = \begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ -2/t & 1 & 0 \\ 2/t^2 & -2/t & 1 \end{array} & \begin{array}{ccc} 1/3 & -2t/3 & 2t^2/3 \\ 0 & -1 & 2t \\ 0 & 0 & 3 \end{array} \end{array} = c_- \cdot c_+.$$

Așa cum indicii parțiali în această factorizare sunt egali cu zero, atunci operatorul \tilde{A} este inversabil în B^3 și inversul său este determinat de relația:

$$\tilde{A}^{-1} = \left(\begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 1/3 & -2t/3 & 2t^2/3 \\ 0 & -1 & 2t \\ 0 & 0 & 3 \end{array} & P+ \\ \hline \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ -2t^{-1} & 1 & 0 \\ 2t^{-2} & -2t^{-1} & 1 \end{array} & Q \end{array} \right) \begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ -2t^{-1} & 1 & 0 \\ 2t^{-2} & -2t^{-1} & 1 \end{array} & \begin{array}{ccc} 1 & 0 & t^2 \\ 0 & 1 & t \\ 1 & t & t^2 \end{array} \end{array} =$$

$$= \left(\begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 3 & -2t & 2t^2/3 \\ 0 & -1 & 2t/3 \\ 0 & 0 & 1/3 \end{array} & P+ \\ \hline \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ -2t^{-1} & 1 & 0 \\ 2t^{-2} & -2t^{-1} & 1 \end{array} & Q \end{array} \right) \begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 2/3 & -t/3 & 1/3 \\ t^{-1} & 0 & t^{-1} \\ t^{-2} & t^{-1} & t^{-2} \end{array} & \end{array}$$

Conform schemei din colorarul 1.3, pentru inversarea operatorului A obținem:

$$\tilde{A}^{-1} \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \psi \end{pmatrix} = \begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} 3P+Q & -2tP & \frac{2t^2}{3}P \\ -\frac{2}{t}Q & -P+Q & \frac{2t}{3}P \\ \frac{2}{t^2}Q & -\frac{2}{t}Q & \frac{1}{3}P+Q \end{array} & \begin{array}{c} \left(\frac{1}{3}\psi \right) \\ \frac{1}{t}\psi \\ \frac{1}{t^2}\psi \end{array} \end{array},$$

prin urmare,

$$A^{-1}\psi = \begin{array}{c|c} \begin{array}{ccc} \frac{2}{t^2}Q & -\frac{2}{t}Q & \frac{1}{3}P+Q \end{array} & \begin{array}{c} \left(\frac{3^{-1}\psi \right) \\ t^{-1}\psi \\ t^{-2}\psi \end{array} \end{array} = \left(-\frac{1}{3}SB^{-2} + B^{-1}SB - \frac{1}{3}B^{-2}S \right) \psi.$$

Așadar, ecuația (1.7) este univoc rezolvabilă și soluția ei se determină din relația:

$$\varphi(t) = \frac{1}{3\pi i} \int_r \frac{3\tau^3 t - \tau^2 - t^2}{\tau^2 t^2 (\tau - t)} \psi(\tau) d\tau. \tag{1.9}$$

Mai considerăm și următoarele două ecuații:

$$\frac{t^2+1}{t}\varphi(t)+\frac{1}{\pi i}\int_{\Gamma}\frac{\tau t-1}{\tau(\tau-t)}\varphi(\tau)d\tau=\psi(t) \quad (1.10)$$

și

$$\frac{t^2+1}{t}f(t)+\frac{1}{\pi i}\int_{\Gamma}\frac{1-\tau t}{\tau(\tau-t)}f(\tau)d\tau=\psi(t). \quad (1.11)$$

Notăm prin A și C operatorii determinați de relațiile (1.10) și, respectiv, (1.11). Se verifică ușor că și în aceste cazuri operatorii A și C diferă de operatorii integrali singulari caracteristici printr-un termen compact, adică ecuațiile (1.10) și (1.11) reprezintă ecuații integrale singulare complete. Folosind notațiile (1.8) de la exemplul precedent, operatorii A și C pot fi scriși sub forma:

$$\begin{aligned} A &= B + B^{-1} + BS - SB^{-1}, \\ C &= B + B^{-1} + SB^{-1} - BS. \end{aligned}$$

Așa cum $S^* = S$ și $B^* = B^{-1}$, obținem $C = A^*$. Atunci, în calitate de operatori \tilde{A} și \tilde{C} , care figurează în corolarul 1.2, pot fi luați următorii operatori:

$$\tilde{A} = \begin{vmatrix} I & B^{-1} \\ S & B + B^{-1} + BS \end{vmatrix}, \quad \tilde{C} = \begin{vmatrix} I & B^{-1} \\ -S & B + B^{-1} - BS \end{vmatrix}.$$

Operatorii \tilde{A} și \tilde{C} (ca și în cazul ecuației precedente) reprezintă operatori integrali singulari caracteristici cu coeficienți matriceali:

$$\tilde{A} = \begin{vmatrix} 1 & t^{-1} \\ -1 & t^{-1} \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & -t \\ t & 1+t^2 \end{vmatrix} P + Q, \quad \tilde{C} = \begin{vmatrix} 1 & t^{-1} \\ 1 & 2t+t^{-1} \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1+t^{-2} & t^{-1} \\ -t^{-1} & 0 \end{vmatrix} P + Q.$$

Însă, spre deosebire de cazul precedent, coeficienții matriceali ai operatorului P au indici parțiali diferiți de zero. În cazul operatorului \tilde{A} indicele este egal cu 2, iar în cazul operatorului \tilde{C} el este egal cu -2. Aceasta rezultă din factorizarea coeficientului operatorului P :

$$\begin{vmatrix} 0 & -t \\ t & 1+t^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ -t^{-1} & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} t & 0 \\ 0 & t \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 1 & t \end{vmatrix}, \quad \begin{vmatrix} 1+t^{-2} & t^{-1} \\ -t^{-1} & 0 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} t^{-1} & 1 \\ -1 & 0 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} t^{-1} & 0 \\ 0 & t^{-1} \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ t & 1 \end{vmatrix}.$$

În virtutea rezultatelor referitoare la sisteme de ecuații integrale singulare (*a se vedea* [1]), operatorul \tilde{A} este inversabil la stânga, $\dim \ker \tilde{A} = 0$ și $\dim \operatorname{co} \ker \tilde{A} = 2$, iar \tilde{C} este inversabil la dreapta, $\dim \ker \tilde{C} = 2$ și $\dim \operatorname{co} \ker \tilde{C} = 0$. De aici, în baza teoremei 1.1, rezultă că operatorul A este inversabil la stânga, iar C este inversabil la dreapta. Soluția generală a ecuației $\tilde{C}\varphi = 0$ are forma (*a se vedea* [1]):

$$\begin{pmatrix} \varphi_1 \\ \varphi_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha(1-t^{-1}-t^{-2}) \\ \beta(1-t+t^{-1}) \end{pmatrix},$$

iar soluția particulară

$$\begin{pmatrix} \varphi_1 \\ \varphi_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ (t^2P+Q)t^{-1}\psi(t) \end{pmatrix}.$$

Așadar, ecuația (1.11) este rezolvabilă pentru orice parte dreaptă și soluția ei generală are forma:

$$f(t) = \beta(1-t+t^{-1}) + \frac{t^2+1}{2t}\psi(t) + \frac{t^2-1}{2\pi i}\int_{\Gamma}\frac{\psi(\tau)d\tau}{\tau(\tau-t)},$$

unde $\beta \in \mathcal{C}$. Ecuația (1.10) este rezolvabilă nu pentru orice parte dreaptă. Se demonstrează că operatorul C ($C^* = A$) este inversabil la stânga, deci, este și normal rezolvabil. Prin urmare, ecuația $C\varphi = \psi$ este rezolvabilă dacă și numai dacă partea dreaptă ψ este ortogonală la soluțiile ecuației $C\varphi = 0$, adică

$$\int_{\Gamma}(1-t+t^{-1})\psi(t)dt = 0. \quad (1.12)$$

Dacă această condiție este verificată, atunci ecuația (1.10) are o singură soluție, care se determină din formula:

$$\varphi(t) = \frac{t+1}{4t} \psi(t) + \frac{1}{4\pi i} \int_{\Gamma} \frac{\tau+t+\tau t-\tau^2 t}{\tau^2 t(\tau-t)} \psi(\tau) d\tau. \quad (1.13)$$

Această soluție se obține folosind schema dată de corolarul 1.2 și de corolarul 1.3. La detalii nu ne oprim aici.

2. Condiții de inversabilitate a operatorilor singulari în $L_p(R, \rho)$

Notăm prin $CP(\bar{R})$ mulțimea tuturor funcțiilor a continue la stânga pe axa reală R , care posedă un număr finit, t_1, t_2, \dots, t_n , de puncte de discontinuitate de genul întâi pe R și limite finite $a(+\infty)$ și $a(-\infty)$. Prin $L_p(R, \rho)$ notăm spațiul L_p pe axa reală cu ponderea

$$\rho(t) = (1+t^2)^{\beta/2} \prod_{k=1}^n |t-t_k|^{\beta_k},$$

unde $t_1, t_2, \dots, t_n \in R$, $-1 < \beta_k < p-1$, $1 < p < \infty$ și

$$-1 < \sum_{k=1}^n \beta_k + \beta < p-1.$$

Fie $a \in CP(\bar{R})$ și $a_{p,\rho}(t, \mu)$ (a se vedează [2]) funcția definită pe mulțimea $\bar{R} \times [0,1]$ prin relația

$$a_{p,\rho}(t, \mu) = a(t+0)f(t, \mu) + a(t-0)(1-f(t, \mu)) \text{ pentru } t \in R, 0 \leq \mu \leq 1 \text{ și}$$

$$a_{p,\rho}(\infty, \mu) = a(-\infty)f_\delta(\mu) + a(+\infty)(1-f_\delta(\mu)) \quad (0 \leq \mu \leq 1),$$

unde $\delta = 2\pi(p-1-\beta - \sum_{k=1}^n \beta_k)/p$, iar funcțiile $f(t, \mu)$ și $f_\delta(\mu)$ sunt definite de egalitățile (a se vedează [4]):

$$f(t, \mu) = \begin{cases} \frac{\sin \theta \mu}{\sin \theta} \exp(i\theta(\mu-1)) & (\theta = \pi - \delta(t)) \text{ pentru } 0 < \delta(t) < 2\pi, \delta(t) \neq \pi, \\ \mu & \text{pentru } \delta(t) = \pi, \end{cases} \quad (2.1)$$

$$\delta(t) = \frac{2\pi(1+\beta(t))}{p}, \quad \beta(t) = \begin{cases} \beta_k, & \text{pentru } t = t_k, \\ 0, & \text{pentru } t \neq t_k. \end{cases} \text{ și } f_\delta(\mu) = f(\infty, \mu), \quad \delta = \delta(\infty).$$

Mulțimea valorilor funcției $a_{p,\rho}(t, \mu)$ este închisă și este alcătuită din mulțimea valorilor funcției $a(t)$ în reuniune cu o mulțime de arce de cerc (sau segmente de dreaptă) care unesc punctele $a(t_k+0)$ cu $a(t_k-0)$ și $a(-\infty)$ cu $a(+\infty)$. Dacă $a_{p,\rho}(t, \mu) \neq 0$, atunci funcția $a(t)$ se numește $\{p, \rho\}$ nesingulară, iar numărul de rotații ale curbei $a_{p,\rho}(t, \mu)$ în jurul punctului $z = 0$ se numește *indicele funcției $a(t)$* și se notează prin $inda_{p,\rho}$.

În spațiul $L_p(R, \rho)$ considerăm ecuația integrală singulară

$$(A\varphi)(t) \equiv c(t)\varphi(t) + \frac{d(t)}{\pi i} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\varphi(\tau)}{\tau-t} d\tau = f(t) \quad c(t), d(t) \in CP(R). \quad (2.2)$$

Dacă introducem notațiile $a = c + d$, $b = c - d$, $P = \frac{1}{2}(I + S)$, $Q = \frac{1}{2}(I - S)$, unde

$$(S\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\varphi(\tau)}{\tau-t} d\tau, \quad (2.3)$$

atunci operatorul A , definit de partea stângă de egalitatea (2.2), se transcrie în felul următor:

$$A = aP + bQ. \quad (2.4)$$

Teorema 2.1. *Operatorul A este inversabil, inversabil la stânga sau la dreapta, dacă și numai dacă funcțiile a și b verifică condițiile*

$$\begin{aligned} a(t+0)b(t)f(t, \mu) + a(t)b(t+0)(1-f(t, \mu)) &\neq 0 \quad (t \in R, \quad 0 \leq \mu \leq 1), \\ a(-\infty)b(+\infty)f_{\delta}(\mu) + a(+\infty)b(-\infty)(1-f_{\delta}(\mu)) &\neq 0, \quad (0 \leq \mu \leq 1). \end{aligned} \quad (2.5)$$

Fie condițiile (2.5) îndeplinite și $\kappa = \text{inda}_{p,p}$, atunci pentru $\kappa \geq 0$ operatorul A este inversabil la stânga, pentru $\kappa \leq 0$ operatorul A este inversabil la dreapta. Dacă $\kappa < 0$, atunci $\dim \text{Ker} A = -\kappa$, dacă $\kappa > 0$, atunci $\dim \text{Co ker} A = \kappa$.

Vom aplica teorema 2.1 pentru a stabili condițiile de inversabilitate pentru operatorul

$$(S_+ \varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_0^{+\infty} \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau, \quad t \in R^+ \quad (2.6)$$

în spațiul $L_p(R^+)$. Această problemă este echivalentă cu problema inversabilității în spațiul $L_p(R)$ al operatorului $A = aP + Q$, unde $a(t) = -1$ pentru $t > 0$ și $a(t) = 1$ pentru $t < 0$. Aplicăm condițiile (2.5). Prima condiție înseamnă că $2f(0, \mu) - 1 \neq 0$. Așa cum $f(0, \mu) = f_{2\pi/p}(\mu)$, atunci mulțimea valorilor funcției $2f(0, \mu) - 1$ reprezintă un arc de cerc (pentru $p \neq 2$) sau un segment de dreaptă (pentru $p = 2$) care unește punctele -1 și 1 . De aici rezultă că $2f(0, \mu) - 1 \neq 0$ pentru $p \neq 2$ și $2f(0, \frac{1}{2}) - 1 = 0$ pentru $p = 2$. Prin urmare, prima condiție din teorema 2.1 este verificată, dacă și numai dacă $p \neq 2$. Așadar, operatorul S_+ este inversabil la stânga sau la dreapta, dacă și numai dacă $p \neq 2$.

Teorema 2.1 poate fi aplicată și la determinarea spectrului operatorului S_+ în spațiul $L_p(R^+, t^\beta)$, ($-1 < \beta < p - 1$). Inversabilitatea operatorului $S_+ - \lambda I$ în spațiul $L_p(R^+, t^\beta)$ este echivalentă cu inversabilitatea în spațiul $L_p(R, |t|^\beta)$ a operatorului $A = aP + bQ$, unde:

$$a(t) = \begin{cases} 1 - \lambda, & \text{pentru } t > 0, \\ 1, & \text{pentru } t < 0, \end{cases} \quad b(t) = \begin{cases} -1 - \lambda, & \text{pentru } t > 0, \\ 1, & \text{pentru } t < 0. \end{cases}$$

Vom determina toate valorile parametrului λ pentru care condițiile (2.5) din teorema 2.1 nu sunt îndeplinite. Pentru $0 < t < +\infty$ aceasta înseamnă că $(1 - \lambda)(1 + \lambda) = 0$; pentru $t = 0$ obținem curba $\lambda = 2f(0, \mu) - 1$, iar pentru $t = \infty$ curba $\lambda = 1 - 2f_{\delta}(\mu)$. Așa cum $\delta = 2\pi - 2\pi(1 + \beta)/p = 2\pi - \delta(0)$, rezultă că aceste două curbe coincid. Așadar, condițiile (2.5) din teorema 2.1 nu sunt verificate numai pentru $\lambda \in l(-1, 1; 2\pi(1 + \beta)/p)$. Deoarece complementara G a acestei curbe este o mulțime conexă și în baza teoremei 2.1 operatorul A este inversabil la stânga sau la dreapta pentru toate valorile $\lambda \in G$, atunci operatorul A este inversabil pentru toate valorile $\lambda \in G$. În concluzie obținem: *spectrul operatorului S_+ în spațiul $L_p(R^+, t^\beta)$ coincide cu curba $l(-1, 1; 2\pi(1 + \beta)/p)$.*

3. Inversabilitatea operatorului integral singular cu nucleu Cauchy în $L_p(R^+, t^\beta)$

În spațiul $L_p(R, |t|^\beta)$ considerăm operatorul integral singular $A = cI + dS$, unde

$$c(t) = \begin{cases} c_1, & \text{pentru } -\infty < t < 0, \\ c_2, & \text{pentru } 0 < t < +\infty, \end{cases} \quad d(t) = \begin{cases} d_1, & \text{pentru } -\infty < t < 0, \\ d_2, & \text{pentru } 0 < t < +\infty, \end{cases} \quad (c_1, c_2, d_1, d_2 \in \mathbb{C}).$$

Cu ajutorul relațiilor (2.5) ușor se determină că operatorul A este inversabil, dacă și numai dacă arcul (sau segmentul) $l((c_2 + d_2)(c_1 - d_1), (c_1 + d_1)(c_2 - d_2); 2\pi(1 + \beta)/p)$ nu trece prin punctul $z = 0$. Dacă acest arc trece prin punctul $z = 0$, atunci operatorul A nu este normal rezolvabil. În cazul în care operatorul A este inversabil, se poate stabili o formulă pentru A^{-1} . În acest scop vom descrie o metodă de inversare, bazată pe transformări integrale.

Fie $\nu : L_p(\Gamma_\alpha, |t|^\beta) \rightarrow L_p(R^+, x^\beta) + L_p(R^+, x^\beta)$ aplicația definită de egalitatea

$$(\nu\varphi)(x) = (\varphi(x), \varphi(-x)) \quad (x \geq 0).$$

Operatorul $\nu A \nu^{-1}$ în spațiul $L_p^2(R^+, x^\beta)$ poate fi scris sub formă de matrice de operatori:

$$\nu A \nu^{-1} = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{pmatrix}, \tag{3.1}$$

unde $A_{ij} \in L(L_p(R^+, x^\beta))$. Să determinăm forma explicită a operatorilor A_{ij} . Fie $\varphi \in L_p(\Gamma_\alpha, |t|^\beta)$ și $A\varphi = \psi$. Ultima egalitate poate fi scrisă sub forma:

$$c_2\varphi(t) + \frac{d_2}{\pi i} \int_{-\infty}^0 \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau + \frac{d_2}{\pi i} \int_0^{+\infty} \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau = \psi(t), \quad (t > 0),$$

$$c_1\varphi(t) + \frac{d_1}{\pi i} \int_{-\infty}^0 \frac{\varphi(\tau)}{\tau + t} d\tau + \frac{d_1}{\pi i} \int_0^{+\infty} \frac{\varphi(\tau)}{\tau + t} d\tau = \psi(-t), \quad (t > 0).$$

Cu ajutorul operatorilor

$$(S_+\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_0^{+\infty} \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau, \quad t \in R^+, \quad (N\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_0^{+\infty} \frac{\varphi(\tau)}{\tau + t} d\tau$$

egalitățile de mai sus pot fi transcrise sub forma

$$\begin{cases} c_2\varphi_1 + d_2S_+\varphi_1 - d_2N\varphi_2 = \psi_1 \\ d_1N\varphi_1 + c_1S_+\varphi_2 - d_1S_+\varphi_2 = \psi_2 \end{cases},$$

unde $\varphi_1 = \varphi(t)$, $\varphi_2 = \varphi(-t)$ ($t \geq 0$). Astfel,

$$\nu A \nu^{-1} = \begin{pmatrix} c_2I + d_2S_+ & -d_2N \\ c_1N & c_1I - d_1S_+ \end{pmatrix}. \tag{3.2}$$

În cele ce urmează, fie $W : L_p(R^+, t^\beta) \rightarrow L_p(R^+, t^{-1})$ operatorul, definit prin relația

$$(W\varphi)(t) = t^\gamma \varphi(t) \quad \left(\gamma = \frac{1+\beta}{p} \right),$$

atunci

$$\|W\varphi\|_{L_p(R^+, t^{-1})}^p = \int_0^\infty |t^\gamma \varphi(t)|^p t^{-1} dt = \int_0^\infty |\varphi(t)|^p t^\beta dt = \|\varphi\|_{L_p(R^+, t^\beta)}^p.$$

Așadar, operatorul W transformă izometric spațiul $L_p(R^+, t^\beta)$ pe spațiul $L_p(R^+, t^{-1})$. Vom calcula WS_+W^{-1} și WNW^{-1} . Avem:

$$(WS_+W^{-1}\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_0^\infty \frac{\varphi(\tau)t^\gamma}{(\tau - t)t^\gamma} d\tau = \frac{1}{\pi i} \int_0^\infty \varphi(\tau) \frac{(t\tau^{-1})^\gamma}{1 - t\tau^{-1}} \frac{d\tau}{\tau}, \tag{3.3}$$

$$(WNW^{-1}\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_0^\infty \frac{\varphi(\tau)t^\gamma}{(\tau + t)\tau^\gamma} d\tau = \frac{1}{\pi i} \int_0^\infty \varphi(\tau) \frac{(t\tau^{-1})^\gamma}{1 + t\tau^{-1}} \frac{d\tau}{\tau}. \tag{3.4}$$

Dacă concepem semiaxa pozitivă R^+ ca un grup abelian (în raport cu operația de multiplicare) cu măsura Haar $\frac{d\tau}{\tau}$ ([6] p.133), atunci integralele din partea dreaptă a egalităților (3.3) și (3.4) reprezintă convoluțiile:

$$(WS_+W^{-1}\psi)(t) = \frac{1}{\pi i} \frac{t^\gamma}{1-t} * \psi(t), \quad (WNW^{-1}\psi)(t) = \frac{1}{\pi i} \frac{t^\gamma}{1+t} * \psi(t).$$

Fie F transformata Fourier pe grupul R^+ (a se vedea [6], capitolul IV)

$$(F\psi)(\xi) = \int_0^{\infty} \psi(t) e^{-i\xi t} \frac{dt}{t} \quad (-\infty < \xi < \infty).$$

Menționăm că în cazul grupului multiplicativ rolul transformatei Fourier îl are transformata Mellin. Notăm cu $s(\xi)$, $n(\xi)$ și $m(\xi)$, respectiv, transformatele Fourier ale funcțiilor $\frac{1}{\pi i} \frac{t^\gamma}{1-t}$ și $\frac{1}{\pi i} \frac{t^\gamma}{1+t}$ și cu H

operatorul $H = FWV$. Atunci operatorul HAH^{-1} reprezintă un operator de multiplicare la matricea de funcții

$$\begin{pmatrix} c_2 + d_2 s(\xi) & -d_2 m(\xi) \\ d_1 n(\xi) & c_1 - d_1 s(\xi) \end{pmatrix}.$$

Prin calculele directe obținem:

$$n(\xi) = \frac{1}{\pi i} \int_0^{+\infty} \frac{t^{\gamma-i\xi-1}}{1+t} d\tau = \frac{2e^{\pi(\xi+i\gamma)}}{e^{\pi(\xi+i\gamma)} - 1}.$$

Pentru determinarea funcției $s(\xi)$ ne vom folosi de faptul că $S^2 = I$ și că

$$HS H^{-1} = \begin{pmatrix} s(\xi) - n(\xi) \\ n(\xi) - s(\xi) \end{pmatrix}.$$

Atunci,

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} s^2(\xi) - n^2(\xi) & 0 \\ 0 & s^2(\xi) - n^2(\xi) \end{pmatrix}$$

și, prin urmare,

$$s^2(\xi) = 1 + n^2(\xi). \quad (3.5)$$

Am remarcat deja că spectrul operatorului S_+ în spațiul $L_p(R^+, x^\beta)$ coincide cu arcul $l(-1, 1; 2\pi\gamma)$. Deoarece mulțimea valorilor funcției $s(\xi)$ se află în spectrul operatorului S_+ , atunci

$$\operatorname{Im} s(\xi) > 0 \text{ pentru } \gamma > \frac{1}{2} \text{ și } \operatorname{Im} s(\xi) < 0 \text{ pentru } \gamma < \frac{1}{2}. \quad (3.6)$$

Condițiile (3.5) și (3.6) în mod univoc determină funcția $s(\xi)$. În final obținem:

$$s(\xi) = \frac{e^{2\pi(\xi+i\gamma)} + 1}{e^{2\pi(\xi+i\gamma)} - 1}.$$

Notăm $s(\xi)$ cu z , atunci:

$$n(\xi) = \sqrt{z^2 - 1}. \quad (3.7)$$

Ramura acestei funcții se alege astfel încât pentru $z = -i \operatorname{ctg}(\pi\gamma/2)$ ea să capete valoarea $\frac{-i}{\sin \pi\gamma}$. Prin urmare, operatorul RAR^{-1} reprezintă un operator de multiplicare cu matricea de funcții

$$A(z) = \begin{pmatrix} c_2 + d_2 z & -d_2 \sqrt{z^2 - 1} \\ d_1 \sqrt{z^2 - 1} & c_1 - d_1 z \end{pmatrix},$$

unde variabila $z (= s(\xi))$ parcurge arcul $l(-1, 1; 2\pi\gamma)$. Așadar, are loc următoarea teoremă.

Teorema 3.1. Spectrul operatorului $A = cI + dS_+$ coincide cu mulțimea λ care verifică relația $\det(A(z) - \lambda E) = 0$, unde E este matricea unitate de ordinul doi:

$$\sigma(A) = \{\lambda \in \mathbb{C} \mid \det(A(z) - \lambda E) = 0\}. \quad (3.8)$$

Vom aplica rezultatele teoremei 3.1 pentru a determina formula inversului operatorului S_+ . În punctul precedent s-a demonstrat că operatorul S_+ este inversabil în spațiul $L_p(R^+)$ ($1 < p < +\infty$), dacă și numai dacă $p \neq 2$. Fie $R = FV$, unde F transformata Fourier, $(V\psi)(t) = t^{1/p}\psi(t)$, $\psi \in L_p(R^+)$, $h = S_+\psi$ și $\hat{\psi} = R\psi$. Atunci, $RS_+R^{-1}\hat{\psi} = \hat{h}$ și, în baza celor demonstrate, $s(\xi)\hat{\psi}(\xi) = \hat{h}(\xi)$. Așadar,

$$\hat{h}(\xi) = \frac{e^{2\pi(\xi+i\gamma-i/2)} + 1}{e^{2\pi(\xi+i\gamma-i/2)} - 1} \hat{\psi}(\xi) \text{ pentru } p > 2 \text{ și}$$

$$\hat{h}(\xi) = \frac{e^{2\pi(\xi+i\gamma+i/2)} + 1}{e^{2\pi(\xi+i\gamma+i/2)} - 1} \hat{\psi}(\xi) \text{ pentru } p < 2 .$$

Efectuăm transformata inversă Fourier, ținând cont de faptul că $(Vf)(t) = t^{1/p}f(t)$. Fie $2 < p < +\infty$, atunci

$$t^{1/p}h(t) = \frac{1}{\pi i} \int_0^{+\infty} \psi(\tau) \tau^{1/p} \frac{(t\tau^{-1})^{1/p-1/2}}{1-t\tau^{-1}} \frac{d\tau}{\tau},$$

și, prin urmare,

$$h(t) = \int_0^{+\infty} \sqrt{\frac{\tau}{t}} \frac{\psi(\tau)}{\tau-t} d\tau.$$

De aici, pentru $p > 2$, obținem:

$$(S_+^{-1}\psi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_0^{+\infty} \sqrt{\frac{\tau}{t}} \frac{\psi(\tau)}{\tau-t} d\tau. \tag{3.9}$$

Pentru $1 < p < 2$, în mod similar obținem:

$$(S_+^{-1}\psi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_0^{+\infty} \sqrt{\frac{t}{\tau}} \frac{\psi(\tau)}{\tau-t} d\tau. \tag{3.10}$$

Menționăm, că operatorul, definit de partea dreaptă a egalității (3.9), este inversul pentru S_+ și în spațiul $L_p(R^+, x^\beta)$, pentru $2(1+\beta) < p$, iar operatorul, definit de partea dreaptă a egalității (3.10), este inversul pentru S_+ , pentru $2(1+\beta) > p$. Pentru $2(1+\beta) = p$ operatorul S_+ nu este inversabil nici la stânga și nici la dreapta.

Studiul inversabilității unor clase de operatori integrali singulari cu translații de tip Carleman și a operatorilor care conțin conjugare complexă va fi prezent în alte publicații ale autorilor.

Referințe:

1. Векуа Н.П. Системы сингулярных интегральных уравнений. - Москва: Наука, 1970.
2. Gohberg I.C., Krupnik N.Ja. Banach algebras generated by singular integral operators // Colloquia mathematica societatis Janos Bolyai 5. Hilbert space operators, Tihany (Hungary), 1970, p.240-263.
3. Мухелишвили Н.И. Сингулярные интегральные уравнения. - Москва: Наука, 1968.
4. Neagu V. Algebre Banach generate de operatori integrali singulari. - Chișinău: CEP USM, 2005.
5. Gohberg, I., Krupnik N. Introduction to the theory of one-dimensional singular integral operators, vols. I and II. - Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Stuttgart, 1992.
6. Гельфанд И.М., Райков В.А., Шиллов Г.Е. Коммутативные нормированные кольца. - Москва: Физматгиз, 1959.

Prezentat la 20.01.2010

REGULARIZAREA ȘI SOLUȚIONAREA UNOR ECUAȚII INTEGRALE SINGULARE

Oxana PALADI

Catedra Analiză Matematică și Ecuații Diferențiale

In this study there are established relations between the solutions of singular integral equations and equations which are obtained as a result of their regularization and conditions that ensure equivalence of these equations. It is shown that the method developed posts in this job actually allows to solve equations with translations of the type Carleman. For this is natural to assume that the singular integral operator, that meet this equation, are satisfied the conditions of existence of regularized operator, meaning that the operator is noetherian.

Este bine cunoscut faptul că metodele elaborate până în prezent (inclusiv cele aproximative) de rezolvare a ecuațiilor integrale singulare complete sunt insuficiente. De aceea, deseori, de la ecuația singulară inițială se trece la una regularizată, adică la una de tip Fredholm. Această trecere este justificată prin faptul că ecuațiile de tip Fredholm sunt bine studiate și, în plus, pentru ele sunt elaborate diverse metode efective de rezolvare. Pentru a realiza această trecere (reducere), de regulă, asupra ecuației integrale singulare sunt aplicate anumite transformări integrale și/sau funcționale. Aceste transformări, în general, pot să ne conducă la apariția unor soluții străine, care nu satisfac ecuația inițială, sau la pierderea unor soluții. În consecință, ecuația obținută în urma transformărilor, în general, nu este echivalentă cu cea inițială. Echivalența a două ecuații înseamnă că ambele ecuații au unele și aceleași soluții.

În această lucrare se stabilesc anumite relații dintre soluțiile unor ecuații integrale singulare și ale ecuațiilor care se obțin în rezultatul regularizării lor, precum și condițiile care asigură echivalența acestor ecuații. Se demonstrează că metoda elaborată în prezenta lucrare permite a rezolva efectiv unele ecuații cu translații de tip Carleman. Pentru aceasta, este firesc să presupunem că pentru operatorul integral singular, care corespunde ecuației date, sunt satisfăcute condițiile de existență a operatorului regularizator, adică operatorul respectiv este noetherian.

1. Regularizarea la stânga

Fie dată ecuația singulară completă

$$A\varphi = a(t)\varphi(t) + \frac{b(t)}{\pi i} \int_{\Gamma} \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau + \int_{\Gamma} k(\tau, t) d\tau = f(t) \quad (a^2(t) - b^2(t) \neq 0, k \in C(\Gamma \times \Gamma)) \quad (1.1)$$

și M un operator integral singular, care regularizează ecuația (1.1). Aplicând la stânga relației (1.1) operatorul M , obținem ecuația de tip Fredholm

$$MA\varphi = Mf. \quad (1.2)$$

Ecuația regularizată (1.2) (transformată din stânga) o scriem sub forma

$$M(A\varphi - f) = 0. \quad (1.2')$$

Așa cum operatorul M este liniar, orice soluție a ecuației (1.1) verifică și ecuația (1.2'). Astfel, regularizarea la stânga nu ne conduce la pierderea unor soluții.

În cele ce urmează ne interesează dacă ecuațiile (1.1) și (1.2') sunt echivalente. Altfel spus, dacă soluțiile ecuației (1.2') sunt și soluții ale ecuației (1.1). Ne vom convinge imediat că această afirmație nu întotdeauna are loc. Pentru aceasta, considerăm ecuația singulară omogenă

$$M\psi = 0 \quad (1.3)$$

asociată operatorului regularizator M . Fie $\psi_1, \psi_2, \dots, \psi_n$ sistemul complet de soluții al acestei ecuații. Considerând ecuația (1.2') ca ecuație singulară de forma (1.3) cu funcția necunoscută $\psi = A\varphi - f$, obținem:

$$A\varphi - f = \sum_{k=1}^n \alpha_k \psi_k, \quad (1.4)$$

unde α_k sunt niște constante arbitrare.

Astfel, ecuația regularizată este echivalentă nu cu ecuația inițială, ci cu ecuația (1.4). Dacă asupra ecuației (1.4) se acționează cu operatorul M , atunci obținem o ecuație de forma (1.2), în care α_k sunt arbitrare. La prima vedere, pare că ecuația (1.2) este echivalentă cu ecuația (1.4) pentru orice α_k . În realitate, aceasta va avea loc doar numai în cazul în care ecuația (1.4) este normal rezolvabilă pentru orice α_k . Pentru ca ecuația (1.4) să fie rezolvabilă, trebuie ca partea ei dreaptă să verifice anumite condiții. Supunând expresia $f + \sum_{k=1}^n \alpha_k \psi_k$ acestor condiții, obținem că α_k ($k = 1, 2, \dots, n$) trebuie să verifice un sistem de ecuații (liniare). Logic poate fi realizat unul din următoarele cazuri: 1) sistemul obținut este verificat pentru orice valori ale lui α_k , 2) din acest sistem se obțin unele constante, celelalte căpătând valori arbitrare, sau, în sfârșit, 3) toate constantele α_k capătă valori bine determinate. Cu ajutorul unor exemple concrete se arată că aceste cazuri pot fi realizate (la detalii nu ne vom opri aici). Prin urmare, ecuația (1.1) este echivalentă cu ecuația (1.4), în care α_k sunt arbitrare sau constante bine determinate. Dacă, de exemplu, ecuația (1.4) este rezolvabilă numai pentru $\alpha_k = 0$, $k = 1, \dots, n$, atunci ecuația (1.2) este echivalentă cu (1.1) și regularizarea este echivalentă. În particular, dacă $\text{Ker}M = \{0\}$, atunci partea dreaptă a ecuației (1.4) este identic egală cu zero și regularizarea în mod necesar este echivalentă. Pentru $\text{Ind}A \geq 0$ un astfel de operator M există, deoarece în acest caz $\text{Ind}M \leq 0$ și, în consecință, $\text{Ker}M = \{0\}$. Reamintim că în cazul unui operator integral singular noetherian unul din numerele $\dim \text{Ker}A$, $\dim \text{Ker}A^*$, este egal cu zero.

2. Regularizarea la dreapta

Fie

$$A\varphi = f \quad (2.1)$$

ecuația inițială și

$$AM\psi = f \quad (2.2)$$

ecuația regularizată, care se obține din (2.1) prin substituția

$$M\psi = \varphi. \quad (2.3)$$

Dacă ψ_0 este o soluție oarecare a ecuației (2.2), atunci din relația (2.3) obținem soluția corespunzătoare

$$\varphi_0 = M\psi_0$$

a ecuației inițiale (2.1). Am stabilit astfel că în rezultatul regularizării la dreapta soluții străine nu apar. Reciproc, fie φ_0 o soluție a ecuației inițiale (2.1). Atunci, soluția ecuației regularizate (2.2) poate fi obținută ca soluția ecuației singulare neomogene

$$M\psi = \varphi_0,$$

care, însă, în general, poate să nu fie rezolvabilă.

Prin urmare, regularizarea la dreapta poate să ne conducă la pierderea unor soluții. O astfel de pierdere nu va avea loc doar în cazul în care ecuația (2.3) este rezolvabilă pentru orice parte dreaptă. În acest caz, operatorul M va fi un regularizator echivalent la dreapta.

Teorema 2.1. Ecuațiile (2.1) și (2.2) sunt echivalente, dacă și numai dacă $\text{Ker}M = \{0\}$.

Demonstrație. Într-adevăr, dacă $MA\varphi = 0$, atunci $A\varphi = h$, unde $h \in \text{Ker}M$. Presupunem că ecuațiile (1.1) și (1.2) sunt echivalente, atunci ori $\text{Ker}M = \{0\}$, ori $\dim \text{Ker}M > 0$ și $\text{Ker}M \cap \text{Im}A = \{0\}$. Ultima relație este cu neputință, deoarece în acest caz ecuațiile $A\varphi = y$, ($y \in \text{Ker}M$) și $MA\varphi = My = 0$ nu sunt echivalente. Reciproc, dacă $\text{Ker}M = \{0\}$, atunci, evident, ecuațiile (1.1) și (1.2) sunt echivalente.

Teorema 2.2. Ecuația integrală singulară $A\varphi = f$ admite o regularizare echivalentă pentru orice parte dreaptă f , dacă și numai dacă

$$\text{Ind}A \geq 0. \quad (2.4)$$

Demonstrație. Fie operatorul M un regularizator echivalent pentru operatorul A , atunci el este inversabil la stânga și din relația $\text{Ind}M = \dim \text{Ker}M - \dim \text{Ker}M^*$ rezultă că $\text{Ind}M \leq 0$. Așa cum $\text{Ind}MA = \text{Ind}M + \text{Ind}A = 0$, obținem că $\text{Ind}A \geq 0$. Fie condiția (2.4) verificată și M_1 un regularizator pentru operatorul A , atunci M_1 este noetherian și $\text{Ind}M_1 + \text{Ind}A = 0$. Prin urmare, $\text{Ind}M_1 \leq 0$. Utilizând ultima relație și faptul că M_1 este noetherian, operatorul M_1 poate fi reprezentat (*a se vedea* [1]) sub forma $M_1 = M + T$, unde M este inversabil la stânga, iar T este un operator compact. Este evident că M este un regularizator echivalent pentru A . Teorema este demonstrată.

3. Cazul în care operatorul A nu admite o regularizare echivalentă

Considerăm cazul în care operatorul noetherian A nu admite o regularizare echivalentă.

În acest caz,

$$\text{Ind}A < 0.$$

Fie operatorul M_1 regularizatorul lui A . Așa cum $\text{Ind}M_1 > 0$, operatorul M_1 , fiind și noetherian, poate fi reprezentat (*a se vedea* [1]) sub forma $M_1 = M + T$, unde M este inversabil la dreapta, iar T este compact. Operatorul M de asemenea este un regularizator pentru A și, în plus, toate soluțiile ecuației

$$Ax = y \quad (y \in \text{Im} A) \quad (3.1)$$

pot fi reprezentate sub forma $x = Mz$, unde z parcurge toate soluțiile ecuației $AMz = y$.

4. Regularizarea operatorilor integrali singulari

Teorema 4.1. Fie Γ un contur de tip Leapunov închis și $a, b \in C(\Gamma)$. Operatorul $A = aP + bQ + T$ (*a se vedea* [2]) admite o regularizare în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$, dacă și numai dacă sunt verificate condițiile

$$a(t) \neq 0 \text{ și } b(t) \neq 0 \quad t \in \Gamma. \quad (4.1)$$

Fie condițiile (4.1) verificate, atunci $\text{Ind}A = -\text{ind}ab^{-1}$ și operatorul

$$M = a^{-1}P + b^{-1}Q \quad (4.2)$$

este un regularizator pentru operatorul A .

Demonstrație. Fie condițiile (4.1) verificate, atunci [2] operatorul $A_0 = aP + bQ$ este noetherian, unilateral inversabil și $\text{Ind}(aP + bQ) = -\text{ind}ab^{-1}$. Prin urmare, operatorul A admite o regularizare și $\text{Ind}A = -\text{ind}ab^{-1}$. Așa cum operatorul $ShI - hS$ este compact în $L_p(\Gamma, \rho)$ pentru orice funcție continuă $h(t)$, deducem că operatorul $M = a^{-1}P + b^{-1}Q$ este regularizator pentru A .

Rămâne de demonstrat că dacă condițiile (4.1) nu sunt verificate, atunci operatorul $aP + bQ$ nu este noetherian, adică operatorul A nu admite o regularizare. Prin reducere la absurd, admitem că $A_0 = aP + bQ$ este noetherian, în timp ce una din condițiile (4.1) nu este verificată. Pentru operatorul A_0 există un număr $\delta > 0$, încât pentru orice operator B , care verifică inegalitatea

$$\|A_0 - B\| < \delta \quad (4.3)$$

este de asemenea noetherian și

$$\text{Ind}B = \text{Ind}A_0. \quad (4.4)$$

Aproximăm funcțiile a și b cu funcții raționale r_1 și r_2 , încât

$$\|A_0 - (r_1P + r_2Q)\| = \|aP + bQ - (r_1P + r_2Q)\| < \delta \quad (4.5)$$

și cel puțin una din funcțiile r_1 , r_2 să se anuleze pe conturul Γ . Presupunem, de exemplu, că $r_1(t_0) = 0$.

Scriem funcția r_1 sub forma $r_1(t) = (t - t_0)r_3(t)$, unde r_3 este de asemenea o funcție rațională. Atunci:

$$r_1P + r_2Q = (r_3P + r_2Q)((t - t_0)P + Q) \quad (4.6)$$

și, totodată, are loc și egalitatea

$$r_1P + r_2Q = ((t - t_0)P + Q)(r_3P + r_2Q) + T_1, \quad (4.7)$$

unde T_1 este un operator compact. Operatorul $r_1P + r_2Q$, în baza relației (4.5) și ipotezei făcute, admite o regularizare. Din relațiile (4.6) și (4.7) rezultă că operatorul $(t - t_0)P + Q$ admite o regularizare și, prin urmare, este noetherian. Pentru $\lambda \in G^-$ operatorul $(t - t_0)P + Q$ este inversabil, iar pentru $\lambda \in G^+$ operatorul $(t - t_0)P + Q$ este inversabil la stânga și $Ind((t - t_0)P + Q) = -1$. Așadar, am obținut că în orice vecinătate a operatorului $(t - t_0)P + Q$ există operatori cu indici diferiți, ceea ce este imposibil. Teorema este demonstrată.

Din teoremele 2.2 și 4.1 rezultă următoarele două corolare:

Corolarul 4.1. Fie $IndA = -indab^{-1} \geq 0$, atunci ecuațiile

$$A\varphi = f \text{ și } MA\varphi = Mf$$

sunt echivalente pentru orice parte dreaptă $f \in L_p(\Gamma, \rho)$.

Corolarul 4.2. Dacă $IndA = -indab^{-1} < 0$, atunci toate soluțiile ecuației $A\varphi = f$ pot fi obținute cu ajutorul formulei $\varphi = M\psi$, unde ψ descrie toate soluțiile ecuației $MA\psi = f$.

Observația 4.1. Dacă operatorul $A = aP + bQ + T$ se scrie sub forma $A = cI + dS + T$, unde $c = a + b$, $d = a - b$, $I = P + Q$, $S = P - Q$, atunci condițiile (4.1) sunt echivalente cu condițiile

$$c^2(t) - d^2(t) \neq 0, \quad (4.1')$$

iar operatorul regularizator M are forma

$$M = \frac{c}{c^2 - d^2} I - \frac{d}{c^2 - d^2} S. \quad (4.2')$$

Reamintim (a se vedea [2]), că orice funcție continuă $a(t)$ și diferită de zero pe conturul Γ poate fi reprezentată sub forma

$$a(t) = a_-(t)t^\kappa a_+(t), \quad (4.8)$$

unde κ este un număr întreg, iar funcțiile a_- și a_+ posedă următoarele proprietăți:

- 1) $a_-, a_-^{-1} \in L_p^-(\Gamma)$ și $a_+, a_+^{-1} \in L_p^+(\Gamma)$ pentru orice $p (1 < p < \infty)$;
- 2) operatorul $a_+^{-1}Pa_-^{-1}I$ este mărginit în spațiul $L_p(\Gamma)$ pentru orice $p (1 < p < \infty)$.

În această definiție se presupune că punctul $z = 0$ aparține domeniului G^+ . Reprezentarea (4.8) poartă denumirea de *factorizare generalizată* a funcției $a(t)$.

Teorema 4.2. Fie funcțiile $a(t)$ și $b(t)$ verifică condițiile (4.1), $\kappa = ind \frac{a}{b}$ și

$$\frac{a(t)}{b(t)} = c(t) = c_-(t)t^\kappa c_+(t) \quad (4.9)$$

reprezintă factorizarea generalizată a funcției $\frac{a(t)}{b(t)}$. Operatorul $A_0 = aP + bQ$ este inversabil la stânga pentru $\kappa \geq 0$, iar pentru $\kappa \leq 0$ este inversabil la dreapta. În ambele cazuri avem:

$$(aP + bQ)^{-1} = (t^{-\kappa}P + Q)(c_+^{-1}Pc_-^{-1}I + ab^{-1}t^{-\kappa}c_+^{-1}Qc_-^{-1}I)b^{-1}I. \quad (4.10)$$

Pentru $\kappa < 0$ avem:

$$Ker(aP + bQ) = \mathfrak{L} \{g(t), tg(t), \dots, t^{\kappa-1}g(t)\}, \text{ unde } g(t) = c_+^{-1}(t) - c_-(t)t^\kappa. \quad (4.11)$$

Pentru $\kappa > 0$ avem:

$$Co\ ker(aP + bQ) = \mathfrak{L} \{b(t)c_-(t), tb(t)c_-(t), \dots, t^{\kappa-1}b(t)c_-(t)\}. \quad (4.12)$$

Dacă $\kappa > 0$, atunci ecuația $aP\varphi + bQ\varphi = f$ este rezolvabilă, dacă și numai dacă sunt îndeplinite condițiile

$$\int_{\Gamma} f(t)t^{-j}b^{-1}(t)c_{-}^{-1}(t)dt = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, \kappa). \quad (4.13)$$

Demonstrație. Fie $\kappa = 0$. Vom demonstra că operatorul $A_0 = aP + bQ$ este inversabil și

$$A_0^{-1} = (c_{+}^{-1}Pc_{-}^{-1}I + ab^{-1}c_{+}^{-1}Qc_{-}^{-1}I)b^{-1}I. \quad (4.14)$$

Așa cum operatorul $c_{+}^{-1}Qc_{-}^{-1}I = a^{-1}bI - c_{+}^{-1}Pc_{-}^{-1}I$ este mărginit, rezultă că și operatorul definit de relația (4.14) este mărginit în $L_p(\Gamma)$. Operatorul A_0^{-1} poate fi scris și sub forma

$$A_0^{-1} = (c_{+}^{-1}Pc_{-}^{-1}I + c_{-}Qc_{-}^{-1}I)b^{-1}I. \quad (4.14')$$

Fie r orice funcție rațională din $C(\Gamma)$, atunci

$$(c_{+}^{-1}Pc_{-}^{-1}I + c_{-}Qc_{-}^{-1}I)b^{-1}(aP + bQ)r = (c_{+}^{-1}P + c_{-}Q)(c_{+}r_{+} + c_{-}r_{-}).$$

Așa cum $c_{+}r_{+} \in L_p^{+}(\Gamma)$ și $c_{-}r_{-} \in L_p^{-}(\Gamma)$, rezultă că

$$(c_{+}^{-1}Pc_{-}^{-1}I + c_{-}Qc_{-}^{-1}I)b^{-1}(aP + bQ)r = r.$$

De aici rezultă că $A_0^{-1}A_0r = r$, adică operatorul definit de relația (4.14) este inversul lui A_0 .

Pentru $\kappa > 0$ operatorul $A_0 = aP + bQ$ poate fi reprezentat sub forma

$$A_0 = b(ct^{-\kappa}P + Q)(t^{\kappa}P + Q).$$

În baza celor deja demonstrate, operatorul A_0^{-1} , definit de egalitatea (4.14'), este inversul la stânga pentru A_0 .

Fie $\kappa < 0$, atunci operatorul

$$B = b(ct^{-\kappa}P + Q) = A_0(t^{\kappa}P + Q)$$

este inversabil și inversul lui se exprimă prin relația (4.14). Atunci, din ultima egalitate rezultă că operatorul A_0 este inversabil la stânga și inversul respectiv este dat de egalitatea (4.10).

Pentru orice funcție rațională $r \in C(\Gamma)$ are loc egalitatea

$$b^{-1}c_{-}^{-1}(aP + BQ)(c_{+}^{-1}P + c_{-}Q)r = (t^{\kappa}P + Q)r.$$

Din ultima relație rezultă că pentru $\kappa < 0$ are loc egalitatea

$$\text{Ker}(aP + bQ) = (c_{+}^{-1}P + c_{-}Q)\text{Ker}(t^{\kappa}P + Q),$$

care poate fi scrisă și astfel:

$$\text{Ker}(aP + bQ) = \mathfrak{L}\{g(t), tg(t), \dots, t^{-\kappa-1}\}, \text{ unde } g(t) = c_{+}^{-1}(t) - c_{-}(t)t^{\kappa}.$$

Fie $\kappa > 0$. Construim o bază în $\text{Ker}A^{\bullet}$. Pentru aceasta, reamintim (a se vedea [2]), că are loc egalitatea $A^{\bullet} = H(PbI + QaI)H$, unde H este operatorul definit de relația $(H\varphi)(t) = \overline{h(t)\varphi(t)}$, $|h(t)| = 1$. Considerăm funcțiile $y_j = H(c_{-}^{-1}b^{-1}t^{-j})$ ($j = 1, 2, \dots, \kappa$). Atunci, $HA^{\bullet}y_j = (Pb + Qa)c_{-}^{-1}b^{-1}t^{-j} = Pc_{-}^{-1}t^{-j} + Qc_{+}t^{\kappa-j} = 0$. Prin urmare, $\mathfrak{L}\{y_1, y_2, \dots, y_{\kappa}\} \subset \text{Ker}A^{\bullet}$. Ținând seama și de faptul că $\dim \text{Ker}A^{\bullet} = \kappa$, obținem egalitatea

$$\mathfrak{L}\{y_1, y_2, \dots, y_{\kappa}\} = \text{Ker}A^{\bullet}.$$

Operatorul A este normal rezolvabil, de aceea $f \in \text{Im} A$, dacă și numai dacă $f \in L_p(\Gamma)$ și

$$\int_{\Gamma} f(t)\overline{y_j(t)}|dt| = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, \kappa). \quad (4.15)$$

Așa cum $\overline{y_j(t)}|dt| = hb^{-1}c_{-}^{-1}t^{-1}|dt| = b^{-1}c_{-}^{-1}t^{-1}dt$, atunci condițiile (4.13) și (4.15) coincid. Teorema este demonstrată.

Rezultate similare au loc și pentru operatorii de forma $PaI + QbI$. Pentru a le formula, vom demonstra două teoreme care stabilesc (a se vedea [2]) relații dintre proprietățile legate de rezolvabilitatea operatorilor $A = aP + bQ$ și $B = PaI + QbI$ pentru orice coeficienți $a, b \in L_{\infty}(\Gamma)$, cu condiția că $a^{-1}, b^{-1} \in L_{\infty}(\Gamma)$.

Mulțimea funcțiilor care posedă aceste proprietăți se notează prin $GL_{\infty}(\Gamma)$.

Teorema 4.3. Fie $a, b \in GL_{\infty}(\Gamma)$. Există doi operatori inversabili C și D , încât

$$C(aP + bQ)D = PaI + QbI. \quad (4.16)$$

Demonstrație. Evident că operatorul $A = aP + bQ$ poate fi exprimat sub forma

$$A = b(ab^{-1}P + Q) = b(Pab^{-1}P + Q)(I + Qab^{-1}P). \quad (4.17)$$

O egalitate similară are loc și pentru operatorul B

$$B = (Pab^{-1}I + Q)bI = (Pab^{-1}Q + I)(Pab^{-1}P + Q)bI. \quad (4.18)$$

Așa cum operatorii bI , $I + Qab^{-1}P$, $I + Pab^{-1}Q$ sunt inversabili,

$$(I + Qab^{-1}P)^{-1} = I - Qab^{-1}P \text{ și } (I + Pab^{-1}Q)^{-1} = I - Pab^{-1}Q,$$

atunci din relațiile (4.17) și (4.18) rezultă egalitatea

$$Pab^{-1}P + Q = b^{-1}(aP + bQ)(I - Qab^{-1}P) = (I - Pab^{-1}Q)(PaI + QbI)b^{-1}I. \quad (4.19)$$

Din ultima egalitate obținem:

$$(I + Pab^{-1}Q)b^{-1}(aP + bQ)(I - Qab^{-1}P)bI = PaI + QbI. \quad (4.20)$$

Egalitatea (4.20) demonstrează teorema cu $C = (I + Pab^{-1}Q)b^{-1}I$ și $D = (I - Qab^{-1}P)bI$.

Corolarul 4.3. Fie $a, b \in GL_{\infty}(\Gamma)$. Operatorul $aP + bQ$ este noetherian în spațiul $L_p(\Gamma)$, dacă și numai dacă operatorul $PaI + QbI$ este noetherian în același spațiu $L_p(\Gamma)$. Operatorul $aP + bQ$ admite o regularizare în $L_p(\Gamma)$, dacă și numai dacă operatorul $PaI + QbI$ admite o regularizare în spațiul $L_p(\Gamma)$. În plus, au loc egalitățile

$$\dim \text{Ker}(aP + bQ) = \dim \text{Ker}(PaI + QbI)$$

și

$$\dim \text{Co ker}(PaI + QbI) = \dim \text{Co ker}(aP + bQ).$$

Teorema 4.4. Fie $a, b \in GL_{\infty}(\Gamma)$. Operatorul $A = aP + bQ$, care acționează în spațiul $L_p(\Gamma)$, este legat de operatorul $B = a^{-1}P + b^{-1}Q$, care acționează în spațiul $L_q(\Gamma)$ ($p^{-1} + q^{-1} = 1$), prin relația

$$A^* = C_1 B D_1, \quad (4.21)$$

unde

$$C_1 = HC, \quad D_1 = DabH$$

și H este operatorul inversabil $H\varphi = \overline{h(t)\varphi(t)}$.

Într-adevăr, avem:

$$A^* = H(PaI + QbI)H \quad (4.22)$$

și relația (4.21) reprezintă o consecință din egalitățile (4.16) și (4.22).

Din relația (4.21) mai rezultă

Corolarul 4.4. Operatorul $A = aP + bQ$ ($a, b \in GL_{\infty}(\Gamma)$) este noetherian în spațiul $L_p(\Gamma)$, dacă și numai dacă operatorul $B = a^{-1}P + b^{-1}Q$ este noetherian în spațiul $L_q(\Gamma)$ ($p^{-1} + q^{-1} = 1$).

Dacă operatorul $A = aP + bQ$ admite o regularizare în spațiul $L_p(\Gamma)$, atunci operatorul $B = a^{-1}P + b^{-1}Q$ admite o regularizare în $L_q(\Gamma)$. Au loc egalitățile

$$\dim \text{Ker}(aP + bQ)|_{L_p(\Gamma)} = \dim \text{Co ker}(a^{-1}P + b^{-1}Q)|_{L_q(\Gamma)}.$$

Cu ajutorul teoremelor 4.3 și 4.4 se demonstrează ușor că pentru operatorul $PaI + QbI$ ($a, b \in C(\Gamma)$) are loc o teoremă similară cu teorema 4.4. Ea se deosebește de teorema 4.4 prin faptul că formulele (4.11), (4.12) și condițiile (4.13) se înlocuiesc, respectiv, prin următoarele:

$$\begin{aligned} \text{Ker}(PaI + QbI) &= \mathfrak{L} \left\{ b^{-1}(t)c_+(t), tb^{-1}(t)c_+(t), \dots, t^{-\kappa-1}b^{-1}(t)c_+(t) \right\} \mathfrak{L} \left\{ g(t), tg(t), \dots, t^{-\kappa-1} \right\}, \\ \text{Co ker}(PaI + QbI) &= \mathfrak{L} \left\{ g(t), tg(t), \dots, t^{\kappa-1} \right\}, \text{ unde } g(t) = c_-^{-1}(t) - c_+(t)t^{\kappa}, \end{aligned}$$

$$\int_{\Gamma} f(t)(c_{-}^{-1}(t) - c_{+} t^{\kappa}) t^{-j} dt = 0, \quad (j = 1, 2, \dots, \kappa).$$

5. Exemple de operatori integrali singulari unilaterali inversabili

Fie

$$A_n = (t - \lambda)^n P + Q, \quad n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots, \quad \lambda \in \mathbb{C} \setminus \Gamma. \quad (5.1)$$

Pentru orice număr natural n au loc egalitățile

$$A_n = A_1^n, \quad A_{-n} A_n = I. \quad (5.2)$$

Pentru $\lambda \in G^-$ factorii în egalitatea a doua din (5.2) pot fi schimbați cu locurile, iar pentru $\lambda \in G^+$ nu avem voie să-i schimbăm, deoarece operatorul A_1 nu este inversabil la dreapta. În acest caz se deduce cu ușurință că

$$\text{Im } A_1 = \{f \in L_p(\Gamma, \rho) \mid Pf = 0\}, \quad \text{Ker } A_{-1} = \mathfrak{L} \{1 - (t - \lambda)^{-1}\}, \quad \lambda \in G^+, \quad (5.3)$$

iar în cazul general

$$\text{Ker } A_{-n} = \mathfrak{L} \{(t - \lambda)^{n-1} - (t - \lambda)^{-1}, (t - \lambda)^{n-2} - (t - \lambda)^{-2}, \dots, 1 - (t - \lambda)^{-n}\}, \quad n = 1, 2, \dots, \quad \lambda \in G^+. \quad (5.4)$$

Ultima egalitate se obține fără dificultăți, dacă soluția ecuației $A_{-n}\varphi = 0$ se caută sub forma

$$P\varphi = a_0 + a_1(t - \lambda) + \dots + a_{n-1}(t - \lambda)^{n-1} + a_n(t - \lambda)^n \varphi_+(t), \quad (5.5)$$

unde $a_j \in \mathbb{C}$ și $\varphi_+ \in \text{Im } P$.

Rezultatele finale referitoare la operatorii de forma (5.1) le formulăm în următoarea teoremă.

Teorema 5.1. Operatorul $A_n = (t - \lambda)^n P + Q$, $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$, $\lambda \in \mathbb{C} \setminus \Gamma$, este inversabil pentru $\lambda \in G^-$ și inversabil la stânga pentru $\lambda \in G^+$. În ambele cazuri $A_n^{-1} = A_{-n}$.

Pentru $n = 1, 2, \dots$ au loc egalitățile

$$A_n = A_1^n \quad \text{și} \quad \text{Ker } A_{-n} = \mathfrak{L} \{(t - \lambda)^{n-1} - (t - \lambda)^{-1}, (t - \lambda)^{n-2} - (t - \lambda)^{-2}, \dots, 1 - (t - \lambda)^{-n}\}, \quad \lambda \in G^+.$$

În particular,

$$\dim \text{Ker } A_{-n} = n \quad \text{și} \quad \dim \text{Co ker } A_n = n, \quad n = 1, 2, \dots, \quad \lambda \in G^+.$$

Dacă $\lambda \in \Gamma$, atunci operatorul A_n , $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ nu este inversabil nici la dreapta, nici la stânga.

Referințe:

1. Никольский С.М. Линейные уравнения в линейных нормированных пространствах // Известия АН ССР, том 7, №3, 1943, с.147-166.
2. Gohberg, I., Krupnik N. Introduction to the theory of one-dimensional singular integral operators. Vols. I and II. - Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Stuttgart, 1992.

Prezentat la 25.03.2010

ASUPRA COMPACITĂȚII UNOR OPERATORI INTEGRALI SINGULARI ÎN SPAȚII CU PONDERI

Oxana PALADI

Catedra Analiză Matematică și Ecuații Diferențiale

The operators such as $aP - PaI$, $aQ - QaI$ and integral operators with weak singularities are studied in the work. It is proven that the operators $aP - PaI$ and $aQ - QaI$ are totally continuous (or compact) in spaces with weights in one and only one case, when the function $a(t)$ is continuous on the contour of integration. As a corollary, it is shown that the factor-algebra generated by singular operators with piecewise continuous coefficients is not comutative and the symbol on that algebra is a matrix-function.

Fie Γ un contur compus format din n curbe închise $\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n$ de tip Leapunov pe porțiuni, care au un singur punct comun t_0 . Notăm prin F_Γ^+ domeniul mărginit de conturul Γ . Vom presupune că domeniile $F_j^+ (= F_{\Gamma_j}^+)$ nu au puncte comune și la ocolirea punctului t_0 împotriva mișcării acelor de ceasornic domeniul F_{j+1}^+ urmează după domeniul F_j^+ ($j = 1, 2, \dots, n-1$). Orientăm conturul Γ astfel încât, parcurgând curba Γ_j , domeniul F_j^+ să rămână la stânga.

În Figura 1 este reprezentat un astfel de contur Γ pentru $n = 4$.

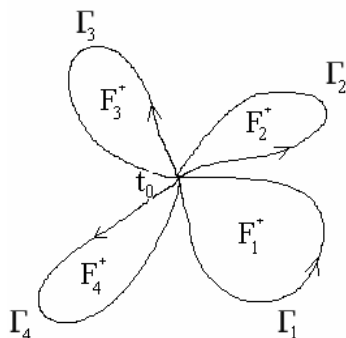


Fig.1.

Notăm prin $CP(\Gamma)$ mulțimea tuturor funcțiilor $a(t)$ continue în orice punct $t \in \Gamma$, cu excepția punctului t_0 , în care există limitele finite $a_j(t_0 + 0)$ și $a_j(t_0 - 0)$ ($j = 1, 2, \dots, n$) atunci când t tinde către t_0 pe curba Γ_j dinspre și, respectiv, spre punctul t_0 . Prin $CP_+(\Gamma)$ notăm mulțimea funcțiilor $f(t)$ din $CP(\Gamma)$, pentru care $f_j(t_0 + 0) = f_j(t_0 - 0)$ ($j = 1, 2, \dots, n$), iar prin $CP_-(\Gamma)$ mulțimea funcțiilor $f(t)$ din $CP(\Gamma)$, pentru care $f_j(t_0 + 0) = f_{j+1}(t_0 - 0)$ ($j = 1, 2, \dots, n-1$) și $f_n(t_0 + 0) = f_1(t_0 - 0)$. Intersecția $CP_+(\Gamma) \cap CP_-(\Gamma)$ coincide cu mulțimea $C(\Gamma)$ de funcții continue pe Γ .

Fie $\rho(t) = \prod_{k=0}^n |t - t_k|^{\beta_k}$, unde $t_0, t_1, t_2, \dots, t_m$ sunt puncte diferite pe Γ și β_k sunt numere reale, care verifică condițiile $-1 < \beta_k < p - 1$, $k = 0, 1, 2, \dots, m$. Conform rezultatelor lui S.Mihlin ([1], (a se vedea și [2]), pentru orice funcție $a \in C(\Gamma)$ operatorii $aP - PaI$ și $aQ - QaI$ sunt compacți în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$. Operatorii (proectorii) integrali singulari F.Riesz P și Q sunt definiți de egalitățile:

$$P = \frac{1}{2}(I + S), \quad Q = \frac{1}{2}(I - S), \quad (1)$$

unde S este operatorul integral cu nucleul Cauchy,

$$(S\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma} \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau. \quad (2)$$

În studiul ecuațiilor integrale singulare cu nucleu Cauchy deseori apare necesitatea de a considera operatori de forma

$$(T_a\varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma} \frac{a(\tau) - a(t)}{\tau - t} \varphi(\tau) d\tau \quad (t \in \Gamma), \quad (3)$$

unde $a(t)$ este o funcție cunoscută definită pe Γ .

Teorema 1. Fie Γ un contur compus și $a \in CP(\Gamma)$. Operatorul $T_a = aS - SaI$ este compact în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$, dacă și numai dacă $a \in C(\Gamma)$.

Demonstrație. Suficiența. Dacă funcția a este un polinom sau o funcție rațională, atunci teorema este evidentă. În acest caz operatorul T_a este de rang finit.

Fie a orice funcție continuă pe Γ . Atunci există un șir $\{a_n(t)\}$ de polinoame (dacă Γ este deschis) sau de funcții raționale (dacă Γ este închis) cu polurile în afara conturului Γ , care converge uniform către funcția a , $\max_{t \in \Gamma} |a_n(t) - a(t)| \xrightarrow{n \rightarrow \infty} 0$. Așa cum

$$\|T_a - T_{a_n}\|_{L_p(\Gamma, \rho)} \leq 2 \max_{t \in \Gamma} |a(t) - a_n(t)| \|S\|_{L_p(\Gamma, \rho)},$$

rezultă că operatorul T_a este compact în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$.

Înainte de a demonstra necesitatea teoremei, vom considera două exemple. Vom arăta că dacă $h \in CP_+(\Gamma)$ sau $h \in CP_-(\Gamma)$, atunci, în general, operatorul $T_h = hS - ShI$ nu este compact în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$.

Exemplul 1. Fie conturul Γ reprezentat în Figura 2

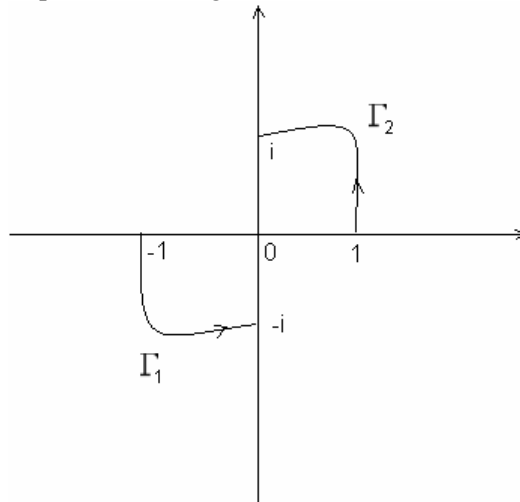


Fig.2.

În calitate de funcție $h(t)$ considerăm funcția caracteristică a curbei Γ_2 :

$$h(t) = \begin{cases} 0, & \text{dacă } t \in \Gamma_1, \\ 1, & \text{dacă } t \in \Gamma_2. \end{cases} \quad (4)$$

Evident, funcția $h(t)$ aparține mulțimii $CP_+(\Gamma)$. Admitem că operatorul $T_h = hS - ShI$ este compact. Fie $\chi(t)$ funcția caracteristică a segmentului $[-1, 0]$ și $A = \chi(t)T_h$. Vom demonstra că operatorul A nu este compact și, astfel, vom obține o contradicție.

În spațiul $L_2(\Gamma)$ considerăm șirul normat de funcții, definite de egalitatea:

$$\varphi_n(t) = \begin{cases} \sqrt{n}, & \text{dacă } t \in \left[0, \frac{1}{n}\right], \\ 0, & \text{dacă } t \in \Gamma \setminus \left[0, \frac{1}{n}\right]. \end{cases}$$

Vom demonstra că din șirul $\psi_n(t) = A\varphi_n$ nu se poate de extras un subșir convergent. Să evaluăm normele $\|\psi_n\|$ în spațiul $L_p(\Gamma)$ ($1 < p < 2$). Avem:

$$\begin{aligned} \|\psi_n\|_{L_p}^p &= \int_{\Gamma} |(A\varphi_n)(t)|^p |dt| = \int_{-1}^0 \left| \frac{1}{\pi} \int_{i_{\Gamma}} \frac{h(\tau)}{\tau-t} \varphi_n(\tau) d\tau - \frac{1}{\pi} \int_{i_{\Gamma}} \frac{h(t)}{\tau-t} \varphi_n(\tau) d\tau \right|^p |dt| \leq \\ &\leq \frac{2^p}{\pi^p} \left(\int_{-1}^0 \left| \int_{i_{\Gamma}} \frac{h(\tau)}{\tau-t} \varphi_n(\tau) d\tau \right|^p |dt| + \int_{-1}^0 \left| \int_{i_{\Gamma}} \frac{h(t)}{\tau-t} \varphi_n(\tau) d\tau \right|^p |dt| \right) = \frac{2^p}{\pi^p} \int_{-1}^0 \left| \int_0^{\frac{1}{n}} \frac{\sqrt{n}}{\tau-t} d\tau \right|^p |dt| \leq n^{\frac{p-2}{2}} \int_{-\infty}^0 \left| \ln \left| \frac{t-1}{t} \right| \right|^p dt. \end{aligned} \quad (5)$$

Așadar, $\|\psi_n\| \rightarrow 0$ în $L_p(\Gamma)$ ($1 < p < 2$). De aici rezultă că dacă în spațiul $L_2(\Gamma)$ șirul $\psi_n(t) = A\varphi_n$ ar conține un subșir convergent $\psi_{n_k}(t)$, atunci $\psi_{n_k}(t) \rightarrow 0$. Aceasta însă este cu neputință, deoarece

$$\|\psi_n\|_{L_2}^2 = \int_{-1}^0 \left| \frac{1}{\pi} \int_{i_{\Gamma}} \frac{h(\tau)}{\tau-t} \varphi_n(\tau) d\tau - \frac{1}{\pi} \int_{i_{\Gamma}} \frac{h(t)}{\tau-t} \varphi_n(\tau) d\tau \right|^2 |dt| = \int_{-1}^0 \left| \frac{1}{\pi} \int_0^{\frac{1}{n}} \frac{h(t)}{\tau-t} \sqrt{n} d\tau \right|^2 |dt| = \frac{1}{\pi^2} \int_{-1}^0 \left| \ln \left| \frac{1-t}{t} \right| \right|^2 dt. \quad (6)$$

Exemplul 2. Fie Γ același contur de la exemplul 1. Prin $h(t)$ notăm o funcție continuă în orice punct $t \in \Gamma \setminus \{0\}$, care mai verifică următoarele condiții: $h(t) = 0$ pentru $t \in [i, 0] \in \Gamma_2$, $h(t) = 1$ pentru $t \in [0, 1] \in \Gamma$, există $h_1(0+0) = 0$ și $h_1(0-0) = 1$.

Așa cum $h_1(0-0) = h_2(0+0) = 1$ și $h_1(0+0) = h_2(0-0) = 0$, rezultă că $h \in CP_-(\Gamma)$.

Considerăm în $L_p(\Gamma)$ mulțimea de funcții $\{\varphi_n(t)\}$ definită în felul următor:

$$\varphi_n(t) = \begin{cases} 0, & \text{pentru } t \in \Gamma \setminus \left[0, \frac{1}{n}\right] \\ n^{1/p}, & \text{pentru } t \in \left[0, \frac{1}{n}\right], \end{cases}$$

Este evident că $\|\varphi_n\|_{L_p} = 1$. Fie $\chi(t)$ funcția caracteristică a segmentului $[i, 0] \in \Gamma_2$ și $A = \chi(t)T_a$. Vom demonstra că operatorul A nu este compact în $L_p(\Gamma)$. Avem:

$$\begin{aligned} \Phi_n(t) &= (A\varphi_n)(t) = \frac{\chi(t)}{\pi i} \int_{\Gamma} \frac{h(\tau) - h(t)}{\tau-t} \varphi_n(\tau) d\tau = \frac{\chi(t)}{\pi i} n^{1/p} \left(\int_0^{\frac{1}{n}} \frac{h(\tau)}{\tau-t} d\tau - h(t) \int_0^{\frac{1}{n}} \frac{d\tau}{\tau-t} \right) = \\ &= \frac{\chi(t)}{\pi i} n^{1/p} \int_0^{\frac{1}{n}} \frac{1}{\tau-t} d\tau = \frac{n^{1/p}}{\pi i} \chi(t) \operatorname{Ln} \frac{1-nt}{nt}. \end{aligned}$$

Pentru orice $\sigma > 0$ ($0 < \sigma < 1$) vom avea:

$$\begin{aligned} \int_{\Gamma} |\Phi_n(t+i\sigma) - \Phi_n(t)|^p |dt| &= \int_{[i,0]} |\Phi_n(t+i\sigma) - \Phi_n(t)|^p |dt| = \int_0^1 |\Phi_n(it+i\sigma) - \Phi_n(it)|^p dt \geq \\ &\geq \int_{1-\sigma/2}^1 |\Phi_n(it+i\sigma) - \Phi_n(it)|^p dt = \int_{1-\sigma/2}^1 |\Phi_n(it)|^p dt \geq \frac{n}{\pi} \int_{1-\sigma/2}^1 \left| \ln \frac{1+t^2}{t} \right|^p dt. \end{aligned} \quad (7)$$

Așa cum $\frac{1+t^2}{t} \geq 2$ pentru $t \in \left[1 - \frac{\sigma}{2}, 1\right]$, atunci $\ln \frac{1+t^2}{t} \geq \ln 2$ și din inegalitatea (7) obținem:

$$\int_{\Gamma} |\Phi_n(t+i\sigma) - \Phi_n(t)|^p |dt| \geq \frac{n\sigma}{2\pi} \ln 2. \quad (8)$$

Acum luăm $\sigma = \frac{2\pi}{n}$, $n > 4$, și inegalitatea (8) devine

$$\int_{\Gamma} |\Phi_n(t+i\sigma) - \Phi_n(t)|^p |dt| \geq \ln 2. \quad (9)$$

Așadar, în baza criteriului M.Riess despre compacitatea mulțimilor de funcții în L_p , mulțimea de funcții $\{\Phi_n(t)\}$ nu este compactă în $L_p(\Gamma)$ și de aceea operatorul $T_a = aS - SaI$ nu este compact în $L_p(\Gamma)$.

Folosind acest exemplu, vom demonstra necesitatea teoremei 1. Fie $a \in CP(\Gamma)$ și admitem că operatorul T_a este compact în $L_p(\Gamma)$. Fără a diminua generalitatea, vom presupune că conturul Γ este cel de la exemplul 1 și $a_1(0+0) \neq a_1(0-0)$. Fie $\omega = a_1(0+0) - a_1(0-0)$ și considerăm funcția

$$b(t) = \begin{cases} a(t) - \omega h(t), & \text{pentru } t \in \Gamma_1 \setminus \{0\}, \\ a_1(t_0 + 0), & \text{pentru } t \in \Gamma_2, \end{cases}$$

unde h este funcția definită de la exemplul 2. Avem $b_2(0+0) = b_2(0-0) = a_1(0+0)$, $b_1(0+0) = a_1(0+0) - \omega h_1(0+0) = a_1(0+0)$ și $b_1(0-0) = a_1(0-0) - \omega h_1(0-0) = a_1(0-0)$. Așadar, funcția $b(t)$ este continuă pe Γ și, în virtutea celor deja demonstrate, operatorul T_b este compact în $L_p(\Gamma)$.

Din egalitatea $\chi_1 T_b \chi_1 = \chi_1 T_a \chi_1 - \omega \chi_1 T_h \chi_1$, unde χ_1 este funcția caracteristică a curbei Γ_1 , și din faptul că operatorul T_a este compact rezultă că operatorul $\chi_1 T_h \chi_1$ este compact în $L_p(\Gamma_1)$. Atunci, operatorul $H_\lambda = \chi_1 T_h \chi_1 - \lambda I$ este noetherien în $L_p(\Gamma_1)$ pentru orice $\lambda \neq 0$, adică simbolul lui, $H_\lambda(t, \mu)$, trebuie să fie nedegenerat pentru orice $\lambda \neq 0, \mu \in [0, 1]$ și orice $t \in \Gamma_1$. Scriem simbolul (*a se vedea* [3]) acestui operator în punctul t_0 .

$$H_\lambda(t_0, \mu) = \begin{vmatrix} -\lambda & 2\xi(\mu) \\ -2\xi(\mu) & -\lambda \end{vmatrix},$$

unde $\xi(\mu) = \sqrt{f(\mu)(1-f(\mu))}$ și $f(\mu) = \begin{cases} \frac{\sin \theta \mu}{\sin \theta} e^{i\theta(\mu-1)}, & \text{pentru } p \neq 2 \\ \mu, & \text{pentru } p = 2. \end{cases}$

Observăm că $\det H_\lambda(t_0, \mu) = \lambda^2 - 4f(\mu)(1-f(\mu))$ și $\det H_\lambda(t_0, \mu) = 0$ pentru $\lambda = 2\sqrt{f(\mu)(1-f(\mu))}$. Contrazicerea obținută demonstrează că operatorul T_a nu este compact în $L_p(\Gamma)$. Teorema rămâne adevărată și în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$, demonstrația se face în mod similar.

Fie $k(\tau, t)$ o funcție măsurabilă pe $\Gamma \times \Gamma$ cu singularitate slabă:

$$|k(\tau, t)| \leq c|\tau - t|^{-\mu}, \quad c = \text{const}, \quad 0 < \mu < 1.$$

Este cunoscut că operatorul integral, definit de relația

$$(T\varphi)(t) = \int_{\Gamma} k(\tau, t) \varphi(\tau) d\tau, \quad (10)$$

este compact în spațiul $L_p(\Gamma)$. O afirmație similară are loc și în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$, unde $\rho(t) = \prod_{k=0}^n |t - t_k|^{\beta_k}$.

Teorema 2. Fie numerele $p, \beta_0, \beta_1, \dots, \beta_m$ verifică condițiile:

$$1 < p < +\infty, \quad -1 < \beta_k < p-1, \quad k = 0, 1, 2, \dots, m,$$

atunci operatorul integral (10) este compact în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$.

Demonstrație. Se verifică ușor că operatorul T este compact în $L_p(\Gamma, \rho)$ dacă și numai dacă operatorul

$K = h^{-1}ThI$, unde $h(t) = \prod_{k=0}^n |t - t_k|^{\alpha_k}$, $\alpha_k = \beta_k/p$, este compact în spațiul $L_p(\Gamma)$. Fie:

$$k_n(\tau, t) = \begin{cases} k(\tau, t), & \text{pentru } |\tau - t| \geq 1/n, \\ 0, & \text{pentru } |\tau - t| < 1/n. \end{cases}$$

Notăm prin A, A_n și K_n următorii operatori integrali:

$$(A\varphi)(t) = \int_{\Gamma} (h^{-1}(t)k(\tau, t)h(\tau) - k(\tau, t))\varphi(\tau) d\tau,$$

$$(A_n\varphi)(t) = \int_{\Gamma} (h^{-1}(t)k_n(\tau, t)h(\tau) - k_n(\tau, t))\varphi(\tau) d\tau,$$

$$(K_n\varphi)(t) = \int_{\Gamma} (h^{-1}(t)k_n(\tau, t)h(\tau))\varphi(\tau) d\tau.$$

Așa cum $h \in L_q(\Gamma)$, $h^{-1} \in L_p(\Gamma)$ ($p^{-1} + q^{-1} = 1$) și funcția $k_n(\tau, t)$ este mărginită, atunci

$$\int_{\Gamma} |dt| \left(\int_{\Gamma} |h^{-1}(t)k_n(\tau, t)h(\tau)|^q |d\tau| \right)^{p-1} < +\infty,$$

și, prin urmare, operatorul K_n este compact în $L_p(\Gamma)$. De aici rezultă continuitatea completă în $L_p(\Gamma)$ a operatorului A_n . Vom demonstra că $\lim_{n \rightarrow \infty} \|A - A_n\| = 0$. Fie $M_n = A - A_n$ și $m_n(\tau, t)$ nucleul operatorului M_n . Din teorema lui B.Hvedelidze despre continuitatea operatorului integral singular cu nucleul Cauchy în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$ rezultă continuitatea operatorului

$$(B\varphi)(t) = \int_{\Gamma} \left| \frac{h^{-1}(\tau)h(t)}{\tau - t} - \frac{1}{\tau - t} \right| |\varphi(\tau)| |d\tau|.$$

Notăm prin $b(\tau, t)$ nucleul acestui operator. Așa cum $|m_n(\tau, t) \leq cn^{\mu-1}b(\tau, t)|$, rezultă:

$$\|M_n\| \leq cn^{\mu-1}\|B\| \quad \text{și} \quad \|M_n\| \rightarrow 0 \quad \text{pentru } n \rightarrow \infty.$$

Așadar, am demonstrat că operatorul A este compact în spațiul $L_p(\Gamma)$. Prin urmare, și operatorul K este compact în spațiul $L_p(\Gamma, \rho)$. Teorema este demonstrată.

Teorema 3. Fie Γ un contur simplu și închis de tip Leapunov, iar $t = \beta(z)$ o funcție care transformă în mod conform discul unitate în domeniul D^+ mărginit de conturul Γ , atunci funcția

$$k(\xi, z) = \frac{\beta'(z)}{\beta(z) - \beta(\xi)} - \frac{1}{\xi - z} \quad (|\xi| = 1, |z| \leq 1)$$

are singularitate slabă pe conturul $\Gamma_0 = \{\xi \mid |\xi| = 1\}$.

Demonstrație. Fie $z, \xi \in \Gamma_0$; $z = e^{i\theta}$, $\xi = e^{i\theta_0}$ și, de exemplu, $\theta_0 < \theta_1$. Putem considera că $\theta_1 - \theta_0 \leq \frac{\pi}{2}$.

Fie $u = e^{i\theta}$ ($\theta_0 \leq \theta \leq \theta_1$) și $r = |u - \xi|$, atunci $|du| = d\theta = (\cos \theta / 2)^{-1} dr \leq \sqrt{2} dr$. Așa cum conturul Γ este de tip Leapunov, derivata $\beta'(z)$ verifică condițiile lui Holder cu un exponent α ($0 < \alpha < 1$), adică

$$|\beta'(u) - \beta'(\xi)| \leq c|u - \xi|^\alpha = cr^\alpha, c = \text{const.}$$

Prin urmare,

$$|\beta(z) - \beta(\xi) - \beta'(\xi)(z - \xi)| = \left| \int_{\gamma} (\beta'(u) - \beta'(\xi)) du \right| \leq c \int_0^{|z-\xi|} r^\alpha \sqrt{2} dr = c_1 |z - \xi|^{\alpha+1}, \quad (11)$$

unde γ este arcul de cerc, care unește punctele z și ξ . O evaluare similară de forma (11) se obține și pentru punctele z , $|z| < 1$, dacă punem $u = \lambda z + (1 - \lambda)\xi$ ($0 \leq \lambda \leq 1$) și în calitate de γ vom lua segmentul de dreapta, care unește punctele z și ξ . Deoarece transformarea β este conformă, atunci este îndeplinită condiția $\beta'(\xi) \neq 0$ ($\xi \in \Gamma_0$) și, în consecință,

$$\left| \frac{\beta(\xi) - \beta(z)}{\xi - z} \right| \geq c_2 > 0. \quad (12)$$

Din inegalitățile (11) și (12) obținem:

$$|k(\xi, z)| = \left| \frac{\beta'(z)}{\beta(z) - \beta(\xi)} - \frac{1}{\xi - z} \right| = \frac{|\beta'(z)(\xi - z) - \beta(z) - \beta(\xi)|}{|(\beta(z) - \beta(\xi))(\xi - z)|} \leq \frac{c_1 |\xi - z|^{\alpha+1}}{c_2 |\xi - z|^2} = c_3 |\xi - z|^{\alpha-1}. \quad (13)$$

Teorema este demonstrată.

Fie Γ_1 și Γ_2 două linii formate dintr-un număr finit de curbe închise și deschise fără puncte de autointersecție și $\beta: \Gamma_1 \rightarrow \Gamma_2$, $z = \beta(t)$, o funcție bijectivă. Notăm prin S_1 și S_2 operatorii integrali singulari Cauchy pe aceste linii:

$$(S_1 \varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma_1} \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau, t \in L_1, \quad (S_2 \varphi)(t) = \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma_2} \frac{\varphi(\tau)}{\tau - t} d\tau, t \in L_2,$$

care acționează în spațiile $L_p(\Gamma_1, \rho_1)$ și, respectiv, în $L_p(\Gamma_2, \rho_2)$, unde $\rho_1(t) = \prod_{k=0}^n |t - t_k|^{\beta_k}$ și

$\rho_2(z) = \prod_{k=0}^n |z - z_k|^{\beta_k}$, $z_k = \beta(t_k)$, iar prin B notăm operatorul linear, inversabil și mărginit din $L_p(\Gamma_1, \rho_1)$

în $L_p(\Gamma_2, \rho_2)$ definit de relația $(B\varphi)(z) = \varphi(\beta^{-1}(z))$.

Teorema 4. Fie funcția $\alpha, \alpha = \beta^{-1}$, posedă derivată α' care verifică condițiile lui Holder pe Γ_2 : $|\alpha'(z_1) - \alpha'(z_2)| \leq c|z_1 - z_2|^\mu$, $c = \text{const}$, $0 < \mu < 1$, și este diferită de zero pe Γ_2 , atunci operatorul S_2 poate fi exprimat sub forma

$$S_2 = BS_1 B^{-1} + T,$$

unde T este un compact în $L_p(\Gamma_2, \rho_2)$.

Demonstrație. Fie r o funcție rațională pe Γ_2 , $\varphi = B^{-1}r$ și $T = S_2 - BS_1 B^{-1}$, atunci

$$(Tr)(z) = \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma_2} \frac{r(\xi) d\xi}{\xi - z} - \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma_2} \frac{\varphi(\tau) d\tau}{\tau - \alpha(z)}.$$

În ultima integrală este justificat schimbul de variabilă $\tau = \alpha(z)$ (a se vedea [4]) și, în rezultat, se obține:

$$(Tr)(z) = \frac{1}{\pi i} \int_{\Gamma_2} \left(\frac{1}{\xi - z} - \frac{\alpha'(\xi)}{\alpha(\xi) - \alpha(z)} \right) r(\xi) d\xi.$$

Din teorema 3 rezultă că nucleul acestui operator are singularitate slabă pe Γ_2 , și, în baza teoremei 2, este compact. Teorema este demonstrată.

Referințe:

1. Михлин С.Г. Сингулярные интегральные уравнения // УМН, 1948, т.3, вып.3, с.29-112.
2. Gohberg, I., Krupnik N. Introduction to the theory of one-dimensional singular integral operators. - Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Stuttgart, 1992.
3. Neagu V. Algebre Banach generate de operatori integrali singulari. - Chișinău: CEP USM, 2005.
4. Мусхелишвили Н.И. Сингулярные интегральные уравнения. - Москва: Наука, 1968.

Prezentat la 28.09.2009

AN APPROACH FOR STUDYING AND SOLVING STOCHASTIC DISCRETE CONTROL PROBLEMS WITH FINITE TIME HORIZON

Maria CAPCELEA

Chair of Applied Mathematics

Este formulată o clasă de probleme stocastice de control optimal discret ce extinde clasa problemelor deterministe cu un orizont de timp finit. Se propune o metodă de soluționare a acestor probleme bazată pe metoda rețelei temporale extinse.

Introduction and Problems Formulations

We consider a time-discrete system L with a finite set of states $X \subset R^n$. At every time-step $t = 0, 1, 2, \dots$, the state of the system L is $x(t) \in X$. Two states x_0 and x_f are given in X , where $x_0 = x(0)$ represents the starting state of system L and x_f is the state in which the system L must be brought, i.e. x_f is the final state of L . We assume that the system L should reach the final state x_f at the time-moment $T(x_f)$ such that $T_1 \leq T(x_f) \leq T_2$, where T_1 and T_2 are given. The dynamics of the system L is described as follows

$$x(t+1) = g_t(x(t), u(t)), \quad t = 0, 1, 2, \dots, \quad (1)$$

where

$$x(0) = x_0 \quad (2)$$

and $u(t) = (u_1(t), u_2(t), \dots, u_m(t)) \in R^m$ represents the vector of control parameters. For any time-step t and an arbitrary state $x(t) \in X$ a feasible finite set $U_t(x(t)) = \{u_{x(t)}^1, u_{x(t)}^2, \dots, u_{x(t)}^{k(x(t))}\}$, for the vector of control parameters $u(t)$ is given, i.e.

$$u(t) \in U_t(x(t)), \quad t = 0, 1, 2, \dots \quad (3)$$

We assume that in (1) the vector functions $g_t(x(t), u(t))$ uniquely are determined by $x(t)$ and $u(t)$, i.e. the state $x(t+1)$ is determined uniquely by $x(t)$ and $u(t)$ at every time-step $t = 0, 1, 2, \dots$. In addition we assume that at each moment of time t the cost $c_t(x(t), x(t+1)) = c_t(x(t), g_t(x(t), u(t)))$ of system's transaction from the state $x(t)$ to the state $x(t+1)$ is known.

Let

$$x_0 = x(0), x(1), x(2), \dots, x(t), \dots$$

be a trajectory generated by given vectors of control parameters

$$u(0), u(1), \dots, u(t-1), \dots$$

Then either this trajectory passes through the state x_f at the time-moment $T(x_f)$ or it does not pass through x_f .

We denote

$$F_{x_0 x_f}(u(t)) = \sum_{t=0}^{T(x_f)-1} c_t(x(t), g_t(x(t), u(t))) \quad (4)$$

the integral-time cost of system's transactions from x_0 to x_f if $T_1 \leq T(x_f) \leq T_2$; otherwise we put $F_{x_0 x_f}(u(t)) = \infty$.

In [1, 2, 4] have been formulated and studied the following problem: to determine the vectors of control parameters $u(0), u(1), \dots, u(t), \dots$ which satisfy conditions (1)-(3) and minimize functional (4).

This problem can be regarded as a control model with controllable states of dynamical system because for an arbitrary state $x(t)$ at every moment of time the choosing of vector of control parameter $u(t) \in U_t(x(t))$ is assumed to be at our disposition.

In the following we consider the stochastic versions of the control model formulated above. We assume that the dynamical system L may contains uncontrollable states, i.e. for the system L there exists dynamical states in which we are not able to control the dynamics of the system and the vector of control parameters $u(t) \in U_t(x(t))$ for such states is changing in the random way according to given distribution function

$$p : U_t(x(t)) \rightarrow [0,1], \quad \sum_{i=1}^{k(x(t))} p(u_{x(t)}^i) = 1 \quad (5)$$

on the corresponding dynamical feasible sets $U_t(x(t))$. If an arbitrary dynamic state $x(t)$ of system L at a given moment of time t we regard as position (x, t) then the set of positions

$$Z = \{(x, t) | x \in X, t = 0, 1, 2, \dots, T_2\}$$

of dynamical system can be divided into two disjoint subsets

$$Z = Z^C \cup Z^N \quad (Z^C \cap Z^N = \emptyset),$$

where Z^C represents the set of controllable positions of L and Z^N represents the set of positions $(x, t) = x(t)$ for which the distribution function (5) of the vectors of control parameters $u(t) \in U_t(x(t))$ are given. This mean that the dynamical system L works as follows. If the starting point belong to controllable positions then the decision maker fix a vector of control parameter and we obtain the state $x(1)$. If the starting state belong to the set of uncontrollable positions then the system passes to the next state in the random way. After that if at the time-moment $t = 1$ the state $x(1)$ belong to the set of controllable positions then the decision maker fix the vector of control parameter $u(t) \in U_t(x(t))$ and we obtain the state $x(2)$. If $x(1)$ belong to the set of uncontrollable positions then the system passes to the next state in the random way and so on. In this dynamic process the final state may be reached at given moment of time with a probability which depend on the control of the system in the deterministic states as well as the expectation of integral time cost by trajectory depends on control of the system in these states. Therefore our main concentration will be addressed on studying and solving the following classes of problems.

Problem 1. For given vectors of control parameters $u(t) \in U_t(x(t))$, $x(t) \in Z^C$, to determine the probability that the dynamical system L with given starting state $x_0 = x(0)$ will reach the final state x_f at the moment of time $T(x_f)$ such that $T_1 \leq T(x_f) \leq T_2$. This probability we denote $P_{x_0}(u(t), x_f, T_1 \leq T(x_f) \leq T_2)$; if $T_1 = T_2 = T$ then we use the notation $P_{x_0}(u(t), x_f, T)$.

Problem 2. To find the vectors of control parameters $u^*(t) \in U_t(x(t))$, $x(t) \in Z^C$ for which the probability in Problem 1 is maximal. This probability we denote $P_{x_0}(u^*(t), x_f, T_1 \leq T(x_f) \leq T_2)$; in the case $T_1 = T_2 = T$ we shall use the notation $P_{x_0}(u^*(t), x_f, T)$.

Problem 3. For given vectors of control parameters $u(t) \in U_t(x(t))$, $x(t) \in Z^C$ and given number of stages T to determine the expectation of integral-time cost of the system after T transactions when it starts transactions in the state $x_0 = x(0)$ at the moment of time $t = 0$. This expectation we denote $Exp_{x_0}(u(t), T)$.

Problem 4. To determine the vectors of control parameters $u^*(t) \in U_t(x(t))$, $x(t) \in Z^C$ for which the expectation of integral-time cost for dynamical system in Problem 3 is minimal. This expectation we denote $Exp_{x_0}(u^*(t), x_f, T)$.

Problem 5. For given vectors of control parameters $u(t) \in U_t(x(t))$, $x(t) \in Z^C$, to determine the expectation of integral-time cost of system's transactions from starting state x_0 to final state x_f when the final state is reached at the time-moment $T(x_f)$ such that $T_1 \leq T(x_f) \leq T_2$. This expectation we denote $Exp_{x_0}(u(t), x_f, T_1 \leq T(x_f) \leq T_2)$; in the case $T_1 = T_2 = T$ this expectation we denote $Exp_{x_0}(u(t), x_f, T)$.

Problem 6. To determine the vectors of control parameters $u^*(t) \in U_t(x(t))$, $x(t) \in Z^C$ for which the expectation of integral-time cost of system's transactions in Problem 5 is minimal. This expectation we denote $Exp_{x_0}(u^*(t), x_f, T_1 \leq T(x_f) \leq T_2)$; in the case $T_1 = T_2 = T$ this expectation we denote $Exp_{x_0}(u^*(t), x_f, T)$.

For an additional characterization of the finite stochastic processes we introduce also the notion of the variance of integral-time cost for the dynamical system and the corresponding problem of determining the variance in such processes will be considered. Note that in these problems the probability $P_{x_0}(u(t), x_f, T_1 \leq T(x_f) \leq T_2)$, the expectation $Exp_{x_0}(u(t), x_f, T_1 \leq T(x_f) \leq T_2)$ as well the variance need to be specified and more strictly defined. These notions we define in accordance with the basic notions of decision Markov processes and control theory. This will allow us to formulate more accurate our problems and to solve them in general form.

The considered problems comprises a large class of deterministic and stochastic dynamic problems from [1, 2, 3]. The problems from [3] related to finite Markov processes became Problems 1-3 in the case when $Z^C = \emptyset$, $T_1 = T_2 = T$ and when the probabilities $p(u_{x(t)}^i)$ do not depend on time but depend only on the states. The discrete optimal control problems from [1, 2] became Problems 4-6 in the case $Z^N = \emptyset$. In the following we propose algorithms for solving the problem formulated above based on results from [1, 2, 3] and time-expended method from [4, 5].

The problems formulated above can be studied and solved separately, however the combined joint solution of some of them also may be asked and justified. For example, if we solve Problem 2 and find the control with the maximal probability of system transactions from the starting state to the final one then after that it has reason for the optimal control found to estimate the expected integral time cost of states transactions for the dynamical system, i.e. we have to solve additionally Problem 5. If we solve Problem 6 and find the control which provide the maximal expectation of integral time cost of states transactions of the system from x_0 to x_f then after that it has sense for such optimal control to estimate the probability of system passage from x_0 to x_f , i.e. we have to solve additionally Problem 1. So, such combined solution of the problems formulated above may be useful for practical point of view.

2. Definitions of the Basic Notions for Stochastic Discrete Control Problems

We have already noted that for studying and solving our problems it is necessary to define strictly the state probabilities and the expectation of integral-time cost. Below we specify and define these notions for Problems 1-6 in accordance with the basic notions from [3].

2.1. Definition of the State Probability and The Expectation of Integral-Time Cost

In this subsection we specify the notions of state probabilities $P_{x(0)}(u(t), x, T)$, $P_{x(0)}(u(t), x_f, T_1 \leq T(x_f) \leq T_2)$ and the expectations of integral-time cost $C_{x(0)}(u(t), T)$, $C_{x(0)}(u(t), x_f, T)$, $C_{x(0)}(u(t), x_f, T_1 \leq T(x_f) \leq T_2)$ for dynamical system mentioned in our problems using the definitions of state probabilities and the expectation of integral-time cost from previous chapters. First of all we stress our attention to the definition of the probability $P_{x_0}(u(t), x, T)$ for the dynamical system L . For given starting state x_0 , given time-moment T and fixed control $u(t)$ we define this probability in the following way. We consider that a transaction of the system from an arbitrary controllable state $x = x(t)$ to the next state $y = x(t+1)$ generated by the control $u(t)$ is made with probability $p_{x,y} = 1$ and the rest of probabilities of system's transactions from x at the moment of time t to the next states are equal to zero. Thus we obtain a finite Markov process for which the

probability of system passage from starting state x_{i_0} to final state x by using T unites of time can be defined. This probability we denote $P_{x_{i_0}}(u(t), x, T)$. The probability $P_{x_{i_0}}(u(t), x, T_1 \leq T(x) \leq T_2)$ for given T_1 and T_2 we define as probability of the dynamical system L to reach the state x at least at the one of the moment of times $T_1, T_1 + 1, \dots, T_2$.

In order to define strictly the expectation of integral-time cost of dynamical system in Problems 3-6 we shall use the notion of expectation of integral-time cost for Markov processes with costs on transactions introduced in previous subsection. The expectation of integral-time cost $C_{x_{i_0}}(u(t), T)$ of system L in Problem 3 for fixed control $u(t)$ we define as the expectation of the integral-time cost during T transitions of dynamical system in the Markov process generated by the control $u(t)$ and the the corresponding costs of state's transactions of dynamical system.

In the following we shall use the random graph with given probability function $p: ER \rightarrow R$ on edge set ER and given distinguished vertices which correspond to starting and final states of the dynamical system. To the edges we will associate also the costs which correspond to the cost of system passage from one state to another. Such random graph we call stochastic network. Further the stochastic networks we will extend for the non-stationary Markov processes and will use for calculation of the probabilities $P_{x_{i_0}}(x, T_1 \leq T(x) \leq T_2)$ and the expectations $Exp_{x_{i_0}}(x, T)$, $Exp_{x_{i_0}}(x, T_1 \leq T(x) \leq T_2)$.

3. The Main Approach and Algorithms for Determining the State Probabilities of the System in the Control Problems on Stochastic Networks

In order to provide a better understanding of the main approach and to ground the algorithms for solving the problems formulated in Section 1 we shall use the network representation of the dynamics of the system and will formulate these problems on stochastic network. Note that in our control problems the probabilities and the costs of system's passage from one state to another depend on time. Therefore here we develop the time-expended network method from [4, 5] for the stochastic versions of control problems and reduce them to the static case of the problems. This will allow us to describe dynamic programming algorithms for solving the problems on static stochastic networks. At first we show how to construct the stochastic network and how to solve the problems with fixed number of stages, i.e. we consider the case $T_1 = T_2 = T$.

3.1. Construction of the Stochastic Time-Expended Network with Fixed Number of Transactions

If the dynamics of discrete system L and the information related to the feasible sets $U_t(x(t))$ and the cost functions $c_t(x(t), g_t(x(t), u(t)))$ in the problems with $T_1 = T_2 = T$ are known then our stochastic network can be obtained in the following way. Each position (x, t) which correspond to a dynamic state $x(t)$ we identify with a vertex $z = (x, t)$ of the network. So, the set of vertices Z of the network can be represented as follows

$$Z = Z_1 \cup Z_2 \cup \dots \cup Z_T,$$

where

$$Z_t = \{(x, t) | x \in X\}, \quad t = 0, 1, 2, \dots, T.$$

To each vector of control parameters $u(t) \in U_t(x(t)), t = 1, 2, \dots, T-1$ which provide a system passage from the state $x(t) = (x, t)$ to the state $x(t+1) = (y, t+1)$ we associate in our network a directed edge $e(z, w) = ((x, t), (y, t+1))$ from the vertex $z = (x, t)$ to the vertex $w = (y, t+1)$, i.e., the set of edges E of the network is determined by the feasible sets $U_t(x(t))$. After that to each directed edge $e = (z, w) = ((x, t), (y, t+1))$ originating in the uncontrollable positions (x, t) we put in correspondence the probability $p_e = p(u^i(t))$, where $u^i(t)$ is a vector of control parameter which provide the passage of the system from the state $x = x(t)$ to

the state $x(t+1) = (y, t+1)$. Thus if we distinguish in E the subset of edges $E_N = \{e = (z, w) \in E \mid z \in Z^N\}$ originating in uncontrollable positions Z^N then on E_N we obtain the probability function $p : E \rightarrow R$ which satisfy the condition

$$\sum_{e \in E^+(z)} p_e = 1, \quad z \in Z^N \setminus Z_T$$

where $E^+(z)$ is the set of edges originating in z , i.e. $E^+(z) = \{e = (z, w) \mid e \in E, w \in Z\}$. In addition in the network we add to the edges $e = (z, w) = ((x, t), (y, t+1))$ the costs $c_{(z, w)} = c((x, t), (y, t+1)) = c_t(x(t), x(t+1))$ which correspond to the costs of system's passage from states $x(t)$ to the states $x(t+1)$. The subset of edges of the graph G originating in vertices $z \in Z^C$ we denote E_C , i.e. $E_C = E \setminus E_N$.

So, our network is determined by the tuple $(G, Z^C, Z^N, z_0, z_f, c, p, T)$, where $G = (Z, E)$ is the graph which describe the dynamics of the system; the vertices $z_0 = (x_{i_0}, 0)$ and $z_f = (x_f, 0)$ correspond to the starting and the final states of the dynamical system, respectively; c represents the cost function defined on the set of edges E and p is the probability function defined on the set of edges E_N which satisfy condition (5). Note that $Z = Z^C \cup Z^N$, where Z^C is a subset of vertices of G which correspond to the set of controllable positions of dynamical system and Z^N is a subset of vertices of G which correspond to the set of uncontrollable positions of system L . In addition we shall use the notation Z_t^C and Z_t^N , where $Z_t^C = \{(x, t) \in Z_t \mid (x, t) \in Z^C\}$ and $Z_t^N = \{(x, t) \in Z_t \mid (x, t) \in Z^N\}$.

The notation of stochastic network for different problems in the following may be specified. As example, for Problems 1 and 2 the information about the cost function c is not required, therefore this function in the notation of the network we will omit; for Problems 3, 4 the final state is not given and therefore in the notation of the stochastic network we will not use it.

It is easy to observe that after the construction described above the Problem 1 in the case $T_1 = T_2 = T$ can be formulated and solved on stochastic network $(G, Z^C, Z^N, z_0, z_f, p, T)$. A control $u(t)$ of system L in this network means a fixing a passage from each controllable position $z = (x, t)$ to the next position $z = (x, t)$ through a leaving edge $e = (z, w) = ((x, t), (y, t+1))$ generated by $u(t)$; this is equivalent with an association to these leaving edges the probability $p_e = 1$ of the system's passage from the state (x, t) to the state $(y, t+1)$ considering $p_e = 0$ for the rest of leaving edges. In other words a control on stochastic network means an extension of the probability function p from E_N to E by adding to the edges $e \in E \setminus E_N$ the probabilities p_e according to the mentioned above rule. We denote this probability function on E by p'' and will keep in mind that $p_e'' = p_e$ for $e \in E \setminus E_N$ and on E_C this function satisfy the following property

$$p'' : E_C \rightarrow \{0, 1\}, \quad \sum_{e \in E_C^+(z)} p_e'' = 1 \text{ for } z \in Z^C,$$

induced by the feasible control $u(t)$ in the problems from Section 1. In general we can start with the definition of the control on stochastic network as a map

$$p'' : E_C \rightarrow \{0, 1\}$$

which satisfy the condition $\sum_{e \in E_C^+(z)} p_e'' = 1$ for $z \in Z \setminus \{z_f\}$ and then to show that this map uniquely determine

a feasible control $u_p(t)$ for the problems from Section 1. So, each feasible control $u(t)$ uniquely define the function p_e on E and vice versa, i.e. each probability function p'' on E_C uniquely determine a feasible

control $u_p(t)$ for the Problems 1-6. Therefore if the control $u(t)$ is given then the stochastic network we denote $(G, Z^C, Z^N, z_0, z_f, c, p^u, T)$. If the control $u(t)$ in the Problems 1-6 is not fixed then for the stochastic network we shall use the notation $(G, Z^C, Z^N, z_0, z_f, c, p, T)$. For the state probabilities of the system L on this stochastic network we shall use a similarly notations $P_{z_0}(u(t), z, T), P_{z_0}(u(t), z, T_1 \leq T(z) \leq T_2)$ and each time we will specify on which network they are calculated, i.e. will take into account that these probabilities are calculated by using the probability function on edges p^u which already do not depend on time.

References:

1. Bellman R., Kalaba R. Dynamic programming and modern control theory. - New York and London: Academic Press, 1965.
2. Boltjanski W.G. Optimale Steuerung diskreter Systeme. - Leipzig Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig, 1976.
3. Howard R.A. Dynamic Programming and Markov Processes. - Wiley, 1960.
4. Lozovanu D., Pickl S. Optimization and Multiobjective Control of Time-Discrete Systems. - Springer, 2009.
5. Lozovanu D., Pickl S. Algorithms and the calculation of Nash equilibria for multi-objective control of time-discrete systems and polynomial-time algorithms for dynamic C -games on networks. - European Journal of Operational Research, 2007, 181, 1214-1232.

Prezentat la 07.12.2009

PRINCIPII DE ECHILIBRU PARETO-NASH-STACKELBERG

Victoria LOZAN, Valeriu UNGUREANU

Catedra Matematică Aplicată

We consider the problem of determining the set of Pareto-Nash-Stackelberg equilibria in strategic games. The main results are formulated and explained. A procedure for the equilibrium set determining is presented. It is applied to solve illustration examples, especially for solving the problem of finding Pareto-Nash-Stackelberg equilibria of four player bi-criteria games through constructing the intersection of the graphs of efficient respond applications.

În lucrare se cercetează noțiunile de echilibru Pareto-Stackelberg și Pareto-Nash-Stackelberg prin detalierea/particularizarea tezelor teoretice din [1-8]. Se expun succint problema și rezultatele teoretice de bază, apoi ele sunt aplicate la rezolvarea jocurilor bicriteriale prin metoda construirii intersecției graficelor aplicațiilor de tip cel mai bun răspuns [3].

Echilibrul Pareto-Stackelberg

Definim jocul noncooperatist:

$$\Gamma = \left\langle \mathbf{N}, \{ \mathbf{X}_p \}_{p \in \mathbf{N}}, \{ f_p^i(\mathbf{x}) \}_{i=1}^{m_p}, p \in \mathbf{N} \right\rangle,$$

unde:

- $\mathbf{N} = \{1, 2, \dots, n\}$ este mulțimea jucătorilor,
- $\mathbf{X}_p \subseteq \mathbf{R}^{k_p}$ este mulțimea de strategii ale jucătorului $p \in \mathbf{N}$,
- $k_p < +\infty, p \in \mathbf{N}$,
- $\{ f_p^i(\mathbf{x}) \}_{i=1}^{m_p}$ sunt funcțiile de câștig ale jucătorului p definite pe produsul cartezian $\mathbf{X} = \prod_{p \in \mathbf{N}} \mathbf{X}_p$, $\mathbf{f}_p(\mathbf{x})$ – vector-funcția de cost a jucătorul p ,

$$\mathbf{f}_p(\mathbf{x}) = (f_p^1(\mathbf{x}), f_p^2(\mathbf{x}), \dots, f_p^{m_p}(\mathbf{x})).$$

Elementele $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in \mathbf{X}$ sunt numite rezultate ale jocului (situații).

Fiecare jucător individual are de rezolvat o problemă de optimizare multicriterială, adică din mulțimea sa de strategii va selecta strategiile eficiente. Mulțimile de strategii eficiente le vom nota prin $\text{ef } \mathbf{X}_p, p = \overline{1, n}$.

Presupunem că jucătorii fac mișcările sale ierarhic:

- primul jucător alege strategia sa $x_1 \in \mathbf{X}_1$ și o comunică jucătorului doi,
- jucătorul doi alege strategia sa $x_2 \in \mathbf{X}_2$ și comunică x_1, x_2 jucătorului trei,
- și așa mai departe
- ultimul, al n -lea jucător, selectează strategia sa $x_n \in \mathbf{X}_n$, după observarea mișcărilor x_1, \dots, x_{n-1} ale jucătorilor precedenți.

În final, în baza rezultatului $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_n)$ obținut/cumulat, fiecare jucător își calculează valorile funcțiilor sale de cost.

Fără a pierde din generalitate, **presupunem că toți jucătorii își maximizează valorile funcțiilor de cost.**

Prin inducție, în ordine inversă, fiecare jucător $n, n-1, \dots, 2$ calculează valorile aplicațiilor sale de tip eficient și primul jucător calculează mulțimea strategiilor sale eficiente:

$$\mathbf{B}_n(x_1, \dots, x_{n-1}) = \text{Arg max}_{y_n \in \mathbf{X}_n} \mathbf{f}_n(x_1, \dots, x_{n-1}, y_n),$$

$$\mathbf{B}_{n-1}(x_1, \dots, x_{n-2}) = \text{Arg max}_{y_{n-1}, y_n : (x_1, \dots, x_{n-2}, y_{n-1}, y_n) \in Gr_n} \mathbf{f}_{n-1}(x_1, \dots, x_{n-2}, y_{n-1}, y_n),$$

...

$$\mathbf{B}_2(x_1) = \underset{y_2, \dots, y_n: (x_1, y_2, \dots, y_n) \in Gr_3}{\text{Arg max}} \mathbf{f}_2(x_1, y_2, \dots, y_n),$$

$$\mathbf{X} = \underset{(y_1, y_2, \dots, y_n) \in Gr_2}{\text{Arg max}} \mathbf{f}_1(y_1, y_2, \dots, y_n),$$

unde:

$$Gr_n = \{ \mathbf{x} \in \mathbf{X} : x_1 \in \mathbf{X}_1, \dots, x_{n-1} \in \mathbf{X}_{n-1}, x_n \in \mathbf{B}_n(x_1, \dots, x_{n-1}) \},$$

$$Gr_{n-1} = \{ \mathbf{x} \in Gr_n : x_1 \in \mathbf{X}_1, \dots, x_{n-2} \in \mathbf{X}_{n-2}, (x_{n-1}, x_n) \in \mathbf{B}_{n-1}(x_1, \dots, x_{n-2}) \},$$

...

$$Gr_2 = \{ \mathbf{x} \in Gr_3 : x_1 \in \mathbf{X}_1, (x_2, \dots, x_n) \in \mathbf{B}_2(x_1) \}.$$

Evident, $Gr_2 \subseteq Gr_3 \subseteq \dots \subseteq Gr_n$.

Remarcă. Prin \mathbf{B}_p , $p = \overline{2, n}$ notăm mulțimile de răspunsuri eficiente ale jucătorilor.

Definiție. Orice soluție $\mathbf{x} \in \mathbf{X}$ a jocului se numește echilibru Pareto-Stackelberg.

Teorema 5.1. Pentru orice joc ierarhic finit mulțimea \mathbf{X} de echilibre Pareto-Stackelberg este nevidă. Demonstrația este evidentă.

Exemplul 1. Se consideră diadic bicriterial cu matricele funcțiilor de câștig:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 4,3 & 7,7 \\ 6,6 & 8,4 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 5,-1 & 2,4 \\ 4,3 & 6,2 \end{bmatrix}.$$

Primul jucător alege primul și jucătorul doi alege ultimul.

Primul trebuie să determine graficul Gr_2 pentru jucătorul doi. Elementele grafice eficiente sunt marcate în paranteze unghiulare.

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 5,-1 & \langle 2,4 \rangle \\ \langle 4,3 \rangle & \langle 6,2 \rangle \end{bmatrix}.$$

Primul jucător își determină graficul Gr_1 (mulțimea de echilibre Pareto-Stackelberg) în baza graficului Gr_2 . Elementele eficiente respective sunt marcate în paranteze unghiulare duble.

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 4,3 & \langle\langle 7,7 \rangle\rangle \\ 6,6 & \langle\langle 8,4 \rangle\rangle \end{bmatrix}.$$

Jocul constă din două echilibre tare Pareto-Stackelberg (1, 2) și (2, 2) cu valorile funcțiilor câștig ((7, 7), (2, 4)) și ((8, 4), (6, 2)), respectiv. Să remarcăm că soluțiile (1, 2) și (2, 2) sunt și echilibre Pareto-Nash.

Teorema 5.2. Dacă orice mulțime de strategii $\mathbf{X}_p \subset \mathbf{R}^{k_p}$, $p = \overline{1, n}$ este compactă și orice funcție de cost $f_p^i(x_1, \dots, x_p, \dots, x_n)$, $i = \overline{1, m_p}$, $p = \overline{1, n}$ este continuă în (x_p, \dots, x_n) pe $\mathbf{X}_p \times \dots \times \mathbf{X}_n$ pentru orice $x_1 \in \mathbf{X}_1, \dots, x_{p-1} \in \mathbf{X}_{p-1}$ fixate, atunci mulțimea de echilibre Pareto-Stackelberg \mathbf{X} este nevidă.

Demonstrația rezultă din teorema Weierstrass.

Teorema 5.3. Dacă orice mulțime de strategii $\mathbf{X}_p \subset \mathbf{R}^{k_p}$, $p = \overline{1, n}$ este convexă și orice funcție de cost $f_p^i(x_1, \dots, x_p, \dots, x_n)$, $i = \overline{1, m_p}$, $p = \overline{1, n}$ este strict convexă pe $\mathbf{X}_p \times \dots \times \mathbf{X}_n$ pentru orice $x_1 \in \mathbf{X}_1, \dots, x_{p-1} \in \mathbf{X}_{p-1}$ fixate, atunci jocul are un singur echilibru Pareto-Stackelberg.

Demonstrația rezultă din proprietățile funcțiilor strict convexe.

Echilibrul Pareto-Nash-Stackelberg

Definim jocul noncooperatist:

$$\Gamma = \left\langle \mathbf{N}_l, \{ \mathbf{X}_p^l \}_{l \in \mathbf{S}, p \in \mathbf{N}_l}, \{ f_{p_i}^l(\mathbf{x}) \}_{i=1}^{m_p}, l \in \mathbf{S}, p \in \mathbf{N}_l \right\rangle,$$

unde:

- $\mathbf{S} = \{1, 2, \dots, s\}$ este mulțimea de etape,
- $\mathbf{N}_l = \{1, 2, \dots, n_l\}$ este mulțimea jucătorilor de la etapa (nivel) $l \in \mathbf{S}$,
- $\mathbf{X}_p^l \subseteq \mathbf{R}^{k^{lp}}$ este mulțimea de strategii ale jucătorului $p \in \mathbf{N}_l$ de la etapa $l \in \mathbf{S}$,
- $s < +\infty$, $n_l < +\infty$, $l \in \mathbf{S}$,
- $\{f_{p_i}^l(\mathbf{x})\}_{i=1}^{m_p}$ sunt funcțiile de câștig ale jucătorului p de la etapa l definită pe produsul cartezian

$\mathbf{X} = \prod_{p \in \mathbf{N}_l, l \in \mathbf{S}} \mathbf{X}_p^l$, $\mathbf{f}_p^l(\mathbf{x})$ – vector-funcția de cost a jucătorul p ,

$$\mathbf{f}_p^l(\mathbf{x}) = (f_{p_1}^l(\mathbf{x}), f_{p_2}^l(\mathbf{x}), \dots, f_{p_{m_p}}^l(\mathbf{x})).$$

Elementele $\mathbf{x} = (x_1^1, x_2^1, \dots, x_{n_1}^1, x_1^2, x_2^2, \dots, x_{n_2}^2, \dots, x_1^s, x_2^s, \dots, x_{n_s}^s) \in \mathbf{X}$ sunt numite *rezultate ale jocului* (situații). Fiecare jucător are de rezolvat solitar o problemă de optimizare multicriterială, adică din mulțimile sale de strategii va selecta strategiile eficiente. Mulțimile de strategii eficiente le vom nota prin $\mathbf{ef} \mathbf{X}_p^l$, $l = \overline{1, s}$, $p = \overline{1, n}$.

Presupunem că jucătorii fac mișcările sale ierarhic:

- la prima etapă toți jucătorii $1, 2, \dots, n_1$ selectează strategiile lor $x_1^1 \in \mathbf{X}_1^1$, $x_2^1 \in \mathbf{X}_2^1$, ..., $x_{n_1}^1 \in \mathbf{X}_{n_1}^1$ simultan și sunt comunicate la etapa a doua jucătorilor $1, 2, \dots, n_2$,
- la etapa a doua jucătorii $1, 2, \dots, n_2$ selectează simultan strategiile lor $x_1^2 \in \mathbf{X}_1^2$, $x_2^2 \in \mathbf{X}_2^2$, ..., $x_{n_2}^2 \in \mathbf{X}_{n_2}^2$ și comunică rezultatul etapei a treia jucătorilor $1, 2, \dots, n_3$,

ș.a.m.d.

- la etapa s jucătorii $1, 2, \dots, n_s$ selectează simultan strategiile lor eficiente $x_1^s \in \mathbf{X}_1^s$, $x_2^s \in \mathbf{X}_2^s$, ..., $x_{n_s}^s \in \mathbf{X}_{n_s}^s$ până la ultima etapă.

În final, în baza soluției $\mathbf{x} = (x_1^1, x_2^1, \dots, x_{n_1}^1, x_1^2, x_2^2, \dots, x_{n_2}^2, \dots, x_1^s, x_2^s, \dots, x_{n_s}^s)$ obținute/cumulate, fiecare jucător calculează valorile funcțiilor sale de cost.

Fără a pierde din generalitate, **presupunem că toți jucătorii își maximizează valorile funcțiilor de cost.** Este rezonabil de a calcula valorile aplicațiilor de tip eficient prin inducție în ordine inversă în același mod ca și la echilibrul Pareto-Stackelberg.

Prin inducție inversă, jucătorii $1, 2, \dots, n_l$, $l = s, s-1, \dots, 2, 1$, selectează strategiile lor de echilibru:

$$\mathbf{B}_p^s(x^1, \dots, x^{s-1}, x_{-p}^s) = \underset{y_p^s \in \mathbf{X}_p^s}{\text{Arg max}} \mathbf{f}_p^s(x^1, \dots, x^{s-1}, y_p^s \| x_{-p}^s), p \in \mathbf{N}_s, \mathbf{PNSE}^s = \bigcap_{p \in \mathbf{N}_s} Gr_p^s,$$

$$\mathbf{B}_p^{s-1}(x^1, \dots, x^{s-2}, x_{-p}^{s-1}) = \underset{\substack{y_p^{s-1}, y^s: \\ (x^1, \dots, x^{s-2}, y_p^{s-1} \| x_{-p}^{s-1}, y^s) \in \mathbf{PNSE}^s}}{\text{Arg max}} \mathbf{f}_p^{s-1}(x^1, \dots, x^{s-2}, y_p^{s-1} \| x_{-p}^{s-1}, y^s), p \in \mathbf{N}_{s-1},$$

$$\mathbf{PNSE}^{s-1} = \bigcap_{p \in \mathbf{N}_{s-1}} Gr_p^{s-1},$$

$$\mathbf{B}_p^{s-2}(x^1, \dots, x^{s-3}, x_{-p}^{s-2}) = \underset{\substack{y_p^{s-2}, y^{s-1}, y^s: \\ (x^1, \dots, x^{s-3}, y_p^{s-2} \| x_{-p}^{s-2}, y^{s-1}, y^s) \in \mathbf{PNSE}^{s-1}}}{\text{Arg max}} \mathbf{f}_p^{s-2}(x^1, \dots, x^{s-3}, y_p^{s-2} \| x_{-p}^{s-2}, y^{s-1}, y^s), p \in \mathbf{N}_{s-2},$$

$$\mathbf{PNSE}^{s-2} = \bigcap_{p \in \mathbf{N}_{s-2}} Gr_p^{s-2},$$

...

$$\mathbf{B}_p^1(x_{-p}^1) = \underset{y_p^1, y^2, \dots, y^s: (y_p^1 | x_{-p}^1, y^2, \dots, y^s) \in \text{PNSE}^2}{\text{Arg max}} \mathbf{f}_p^1(y_p^1 | x_{-p}^1, y^2, \dots, y^s), \quad p \in \mathbf{N}_1, \quad \text{PNSE}^1 = \bigcap_{p \in \mathbf{N}_1} Gr_p^1,$$

unde:

$$Gr_p^{s-1} = \left\{ \mathbf{x} \in \mathbf{X}: \begin{array}{l} x^l \in \mathbf{X}^l, \quad l = \overline{1, s-1}, \\ x_{-p}^s \in \mathbf{X}_{-p}^s \\ x_p^s \in \mathbf{B}_p^s(x^1, \dots, x^{s-1}, x_{-p}^s) \end{array} \right\}, \quad p \in \mathbf{N}_s,$$

$$Gr_p^{s-2} = \left\{ \mathbf{x} \in \text{PNSE}^s: \begin{array}{l} x^l \in \mathbf{X}^l, \quad l = \overline{1, s-2}, \\ x_{-p}^{s-1} \in \mathbf{X}_{-p}^{s-1} \\ x_p^{s-1} \in \mathbf{B}_p^{s-1}(x^1, \dots, x^{s-2}, x_{-p}^{s-1}) \end{array} \right\}, \quad p \in \mathbf{N}_{s-1},$$

...

$$Gr_p^1 = \left\{ \mathbf{x} \in \text{PNSE}^2: \begin{array}{l} x_{-p}^1 \in \mathbf{X}_{-p}^1 \\ x_p^1 \in \mathbf{B}_p^1(x_{-p}^1) \end{array} \right\}, \quad p \in \mathbf{N}_1.$$

Evident, $\text{PNSE}^1 \subseteq \text{PNSE}^2 \subseteq \dots \subseteq \text{PNSE}^s$.

Remarcă: Prin \mathbf{B}_p^l , $p \in \mathbf{N}_1$, $l = \overline{1, s}$ notăm mulțimile de răspunsuri eficiente ale jucătorilor.

Definiție. Orice element din PNSE^1 se numește echilibru Pareto-Nash-Stackelberg multi-etape.

Dacă $s = 1$ și $n_1 > 1$, atunci orice echilibru Pareto-Nash-Stackelberg este echilibru Pareto-Nash. Dacă $s > 1$ și $n_1 = n_2 = \dots = n_s = 1$, atunci orice echilibru este echilibru de tip Pareto-Stackelberg. Astfel, noțiunea de echilibru Pareto-Nash-Stackelberg generalizează noțiunile de echilibru Pareto-Stackelberg și Pareto-Nash.

Exemplul 2. Considerăm jocul bicriterial cu două strategii a patru jucători $2 \times 2 \times 2 \times 2$ cu matricele funcțiilor de câștig:

$$\begin{array}{l} a_{11**} = \begin{bmatrix} 5,6 & 3,4 \\ 1,3 & 7,2 \end{bmatrix}, \quad a_{12**} = \begin{bmatrix} 3,4 & 2,5 \\ -1,3 & 4,2 \end{bmatrix}, \quad a_{21**} = \begin{bmatrix} 5,1 & 3,2 \\ 6,3 & 1,4 \end{bmatrix}, \quad a_{22**} = \begin{bmatrix} 2,4 & 5,1 \\ 3,6 & 7,5 \end{bmatrix}, \\ b_{11**} = \begin{bmatrix} 3,6 & 4,1 \\ 5,-2 & 6,5 \end{bmatrix}, \quad b_{12**} = \begin{bmatrix} 5,3 & 3,4 \\ 2,4 & 5,6 \end{bmatrix}, \quad b_{21**} = \begin{bmatrix} 6,4 & 5,2 \\ 4,4 & 2,3 \end{bmatrix}, \quad b_{22**} = \begin{bmatrix} 4,3 & 7,7 \\ 6,6 & 8,4 \end{bmatrix}, \\ c_{11**} = \begin{bmatrix} \langle 3,2 \rangle & \langle 2,3 \rangle \\ 1,3 & 1,2 \end{bmatrix}, \quad c_{12**} = \begin{bmatrix} \langle 7,8 \rangle & \langle 3,3 \rangle \\ 5,1 & 3,9 \end{bmatrix}, \quad c_{21**} = \begin{bmatrix} \langle 5,6 \rangle & \langle 8,4 \rangle \\ \langle 6,5 \rangle & \langle 4,9 \rangle \end{bmatrix}, \quad c_{22**} = \begin{bmatrix} 5,-1 & 2,3 \\ \langle 4,3 \rangle & \langle 5,2 \rangle \end{bmatrix}, \\ d_{11**} = \begin{bmatrix} 1,3 & \langle 2,5 \rangle \\ 3,-2 & \langle 4,4 \rangle \end{bmatrix}, \quad d_{12**} = \begin{bmatrix} 6,4 & 3,-1 \\ \langle 2,5 \rangle & \langle 7,4 \rangle \end{bmatrix}, \quad d_{21**} = \begin{bmatrix} 4,5 & \langle -1,7 \rangle \\ 3,2 & \langle 5,6 \rangle \end{bmatrix}, \quad d_{22**} = \begin{bmatrix} -1,3 & \langle 2,6 \rangle \\ \langle 7,1 \rangle & \langle 4,5 \rangle \end{bmatrix}. \end{array}$$

La etapa de inducție inversă, al treilea și al patrulea jucători, aleg strategiile lor la etapa a doua, primul și al doilea jucători – la prima etapă.

Elementele din Gr_3^2 , Gr_4^2 sunt marcate în matrice cu paranteze unghiulare.

Evident, PNSE^2 constă din cinci elemente: (1, 1, 1, 2), (2, 1, 1, 2), (2, 1, 2, 2), (2, 2, 2, 1) și (2, 2, 2, 2).

La prima etapa, primul jucător și al doilea trebuie să joace având jocul matriceal cu matricele:

$$a^{**11} = \begin{bmatrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{bmatrix}, \quad a^{**12} = \begin{bmatrix} \langle \langle 3,4 \rangle \rangle & \bullet \\ 3,2 & \bullet \end{bmatrix}, \quad a^{**21} = \begin{bmatrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \langle \langle 3,6 \rangle \rangle \end{bmatrix}, \quad a^{**22} = \begin{bmatrix} \bullet & \bullet \\ 1,4 & \langle \langle 7,5 \rangle \rangle \end{bmatrix},$$

$$b^{**11} = \begin{bmatrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{bmatrix}, \quad b^{**12} = \begin{bmatrix} 4,1 & \bullet \\ \langle\langle 5,2 \rangle\rangle & \bullet \end{bmatrix}, \quad b^{**21} = \begin{bmatrix} \bullet & \bullet \\ \bullet & \langle\langle 6,6 \rangle\rangle \end{bmatrix}, \quad b^{**22} = \begin{bmatrix} \bullet & \bullet \\ 2,3 & \langle\langle 8,4 \rangle\rangle \end{bmatrix}.$$

Elementele din Gr_1^1 , Gr_2^1 sunt marcate în matrice cu două paranteze unghiulare.

$PNSE^1$ conține două elemente $(2, 2, 2, 1)$ și $(2, 2, 2, 2)$, care și sunt echilibrile Pareto-Nash-Stackelberg ale jocului, cu câștigurile $((3, 6), (6, 6), (4, 3), (7, 1))$ și $((7, 5), (8, 4), (5, 2), (4, 5))$, corespunzătoare.

Bibliografie:

1. Sagaidac M., Ungureanu V. Cercetări operaționale. - Chișinău: CEP USM, 2004.
2. Ungureanu V. Solution principles for simultaneous and sequential games mixture // ROMAI Journal, Vol.4, No.1, 2008, p.225-242.
3. Ungureanu V. Nash equilibrium set computing in finite extended games // Computer Science Journal of Moldova, 2006, Vol.14, No.3 (42), p.345-365.
4. Von Stackelberg H. Marktform und Gleichgewicht. - Vienna: Springer Verlag, 1934.
5. Подиновский В.В., Ногин В.Д. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач. - Москва: Наука, 1982.
6. Воробьев Н.Н. Теория игр для экономистов-кибернетиков. - Москва: Наука, 1985.
7. Podinovskii V.V. and Nogin V.D. Pareto-optimal solutions of the multi-criteria problems. - Moscow: Nauka, 1982 (in Russian).
8. Leitmann G. On Generalized Stackelberg Strategies // Journal of Optimization Theory and Applications, Vol.26, 1978, p.637-648.

Prezentat la 21.12.2009

MULTIMI DE ECHILIBRE STACKELBERG ÎN JOCURILE DIADICE ÎN STRATEGII MIXTE

Victoria LOZAN, Valeriu UNGUREANU

Catedra Matematică Aplicată

We consider the problem of determining the set of Stackelberg equilibria for dyadic games in mixed strategies. We propose an algorithm for determining the Stackelberg equilibria in dyadic games. The main results are formulated and explained. A procedure for the equilibrium set determining is presented. It is applied to solve illustration examples.

În lucrare se cercetează noțiunea de echilibru Stackelberg prin detalierea/particularizarea tezelor teoretice din [1-5] în cazul jocurilor diadice.

Se consideră jocul

$$\Gamma = \langle \{1, 2\}, \mathbf{X}, \mathbf{Y}, f_1(x, y), f_2(x, y) \rangle,$$

unde:

- $\{1, 2\}$ este mulțimea de jucători,
- \mathbf{X}, \mathbf{Y} sunt mulțimile de strategii ale jucătorului 1 și 2, respectiv,

$$\mathbf{X} = \{(x_1, x_2) : x_1 + x_2 = 1, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0\},$$

$$\mathbf{Y} = \{(y_1, y_2) : y_1 + y_2 = 1, y_1 \geq 0, y_2 \geq 0\},$$

- $f_1(x, y), f_2(x, y)$ sunt funcțiile de câștig ale jucătorilor 1 și 2, respectiv, definite pe produsul cartezian $\mathbf{X} \times \mathbf{Y}$.

Se presupune, fără a pierde din generalitate, că toți jucătorii își maximizează valorile funcțiilor de câștig.

Fie $A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$ și $B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix}$ matricele funcțiilor de câștig. Pentru primul jucător funcția

de câștig poate fi scrisă după cum urmează:

$$f_1(x, y) = (x_1 \quad x_2) \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix}, \quad \begin{cases} x_1 = x \geq 0, & x_2 = 1 - x_1 \\ y_1 = y \geq 0, & y_2 = 1 - y_1 \end{cases},$$

$$f_1(x, y) = [(a_{11} - a_{12} - a_{21} + a_{22})y + (a_{12} - a_{22})]x + (a_{21} - a_{22})y + a_{22};$$

pentru al doilea:

$$f_2(x, y) = (x_1 \quad x_2) \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix}, \quad \begin{cases} x_1 = x \geq 0, & x_2 = 1 - x_1 \\ y_1 = y \geq 0, & y_2 = 1 - y_1 \end{cases},$$

$$f_2(x, y) = [(b_{11} - b_{12} - b_{21} + b_{22})x + (b_{21} - b_{22})]y + (b_{12} - b_{22})x + b_{22}.$$

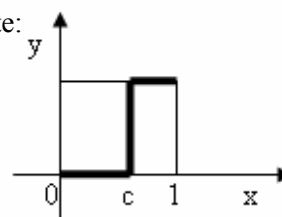
Se construiește aplicația de tip cel mai bun răspuns al jucătorului doi. Dacă notăm:

$$\beta(x) = (b_{11} - b_{12} - b_{21} + b_{22})x + (b_{21} - b_{22}), \quad \eta = b_{11} - b_{12} - b_{21} + b_{22}, \quad \mu = b_{21} - b_{22},$$

atunci putem evidenția 9 cazuri.

Cazul I. Dacă $\eta > 0, \mu < 0, \eta > -\mu$, atunci graficul jucătorului doi este:

$$Gr_2 = [0, 1] \times [0, 1] \cap \begin{cases} [0, 1], & \text{dacă } x = c, \\ 1, & \text{dacă } c < x \leq 1, \\ 0, & \text{dacă } 0 \leq x < c, \end{cases}$$



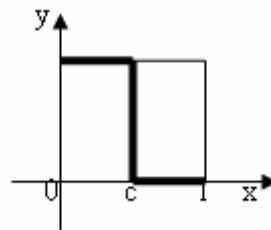
iar mulțimea de echilibre Stackelberg este:

$$\text{SE} = \left\{ \begin{array}{l} (1,1), \\ [(c,1), (1,1)], \\ \{(c,0), (1,1)\}, \\ \{(0,0), (1,1)\}, \\ \{(0,0)\} \cup [(c,1), (1,1)], \\ \{(0,0)\} \cup [(c,0), (c,1)] \cup [(c,1), (1,1)], \\ \{(1,1)\} \cup [(0,0), (c,0)], \\ \{(1,1)\} \cup [(0,0), (c,0)] \cup [(c,0), (c,1)], \\ [(c,0), (c,1)] \cup [(c,1), (1,1)], \\ (0,0), \\ \{(0,0), (c,1)\}, \\ [(0,0), (c,0)], \\ [(0,0), (c,0)] \cup [(c,0), (c,1)], \\ (c,1), \\ [(c,0), (c,1)], \\ (c,0), \\ [(0,0), (c,0)] \cup [(c,0), (c,1)] \cup [(c,1), (1,1)], \\ \{(1,1)\} \cup [(c,0), (c,1)], \\ \{(0,0)\} \cup [(c,0), (c,1)], \\ \{(0,0), (1,1)\} \cup [(c,0), (c,d)], \\ \{(0,0), (1,1)\} \cup [(c,d), (c,1)], \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{dacă } a_{11} > f_1, f_2, a_{22}, \\ \text{dacă } a_{11} = f_1 > f_2, a_{22}, \\ \text{dacă } a_{11} = f_2 > f_1, a_{22}, \\ \text{dacă } a_{11} = a_{22} > f_2, f_1, \\ \text{dacă } a_{11} = a_{22} = f_1 > f_2, \\ \text{dacă } a_{11} = a_{22} = f_1 < f_2, \\ \text{dacă } a_{11} = a_{22} = f_2 > f_1, \\ \text{dacă } a_{11} = a_{22} = f_2 < f_1, \\ \text{dacă } a_{11} = f_2 = f_1 > a_{22} \text{ sau } f_2 > a_{11} = f_1 > a_{22}, \\ \text{dacă } a_{22} > f_1, f_2, a_{11}, \\ \text{dacă } a_{22} = f_1 > f_2, a_{11}, \\ \text{dacă } a_{22} = f_2 > f_1, a_{11}, \\ \text{dacă } a_{22} = f_1 = f_2 > a_{11} \text{ sau } f_1 > a_{22} = f_2 > a_{11}, \\ \text{dacă } f_1 > f_2, a_{11}, a_{22} \text{ și } a_{11} \neq a_{22}, \\ \text{dacă } f_1 = f_2 > a_{11}, a_{22}, \\ \text{dacă } f_2 > f_1, a_{11}, a_{22} \text{ și } a_{11} \neq a_{22}, \\ \text{dacă } f_1 = f_2 = a_{11} = a_{22}, \\ \text{dacă } f_1 > a_{11} = f_2 > a_{22}, \\ \text{dacă } f_2 > a_{22} = f_1 > a_{11}, \\ \text{dacă } f_2 > a_{11} = a_{22} > f_1, \\ \text{dacă } f_1 > a_{11} = a_{22} > f_2, \end{array}$$

unde $f_1 = (a_{11} - a_{21})c + a_{21}, f_2 = (a_{12} - a_{22})c + a_{22}, d = \frac{c(a_{22} - a_{12})}{a_{21} - a_{22} + c(2a_{22} - a_{12} - a_{21})}$.

Cazul II. Dacă $\eta < 0, \mu > 0, -\eta > \mu$, atunci:

$$Gr_2 = [0,1] \times [0,1] \cap \begin{cases} [0,1], & \text{dacă } x = c \\ 0, & \text{dacă } c < x \leq 1 \\ 1, & \text{dacă } 0 \leq x < c, \end{cases}$$



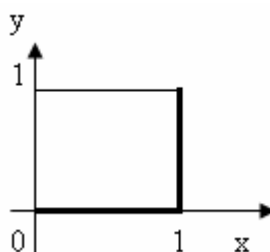
iar mulțimea de echilibre Stackelberg este:

$$\text{SE} = \left\{ \begin{array}{l} (0,1), \\ [(0,1),(c,1)], \\ \{(c,0),(0,1)\}, \\ \{(0,1),(1,0)\}, \\ \{(1,0)\} \cup [(0,1),(c,1)], \\ \{(1,0)\} \cup [(c,0),(c,1)] \cup [(c,1),(0,1)], \\ \{(0,1)\} \cup [(c,0),(1,0)], \\ \{(0,1)\} \cup [(c,1),(c,0)] \cup [(c,0),(1,0)], \\ [(0,1),(c,1)] \cup [(c,1),(c,0)], \\ (1,0), \\ \{(1,0),(c,1)\}, \\ [(c,0),(1,0)], \\ [(c,1),(c,0)] \cup [(c,0),(1,0)], \\ (c,1), \\ [(c,0),(c,1)], \\ (c,0), \\ [(0,1),(c,1)] \cup [(c,1),(c,0)] \cup [(c,0),(1,0)], \\ \{(0,1)\} \cup [(c,0),(c,1)], \\ \{(1,0)\} \cup [(c,0),(c,1)], \\ \{(0,1),(1,0)\} \cup [(c,0),(c,d)], \\ \{(0,1),(1,0)\} \cup [(c,d),(c,1)], \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{dacă } a_{21} > f_1, f_2, a_{12}, \\ \text{dacă } a_{21} = f_1 > f_2, a_{12}, \\ \text{dacă } a_{21} = f_2 > f_1, a_{12}, \\ \text{dacă } a_{21} = a_{12} > f_2, f_1, \\ \text{dacă } a_{21} = a_{12} = f_1 > f_2, \\ \text{dacă } a_{21} = a_{12} = f_1 < f_2, \\ \text{dacă } a_{21} = a_{12} = f_2 > f_1, \\ \text{dacă } a_{21} = a_{12} = f_2 < f_1, \\ \text{dacă } a_{21} = f_2 = f_1 > a_{12} \text{ sau } f_2 > a_{21} = f_1 > a_{12}, \\ \text{dacă } a_{12} > f_1, f_2, a_{21}, \\ \text{dacă } a_{12} = f_1 > f_2, a_{21}, \\ \text{dacă } a_{12} = f_2 > f_1, a_{21}, \\ \text{dacă } a_{12} = f_1 = f_2 > a_{21} \text{ sau } f_1 > a_{12} = f_2 > a_{21}, \\ \text{dacă } f_1 > f_2, a_{21}, a_{12} \text{ și } a_{21} \neq a_{12}, \\ \text{dacă } f_1 = f_2 > a_{21}, a_{12}, \\ \text{dacă } f_2 > f_1, a_{21}, a_{12} \text{ și } a_{21} \neq a_{12}, \\ \text{dacă } f_1 = f_2 = a_{21} = a_{12}, \\ \text{dacă } f_1 > a_{21} = f_2 > a_{12}, \\ \text{dacă } f_2 > a_{12} = f_1 > a_{21}, \\ \text{dacă } f_2 > a_{21} = a_{12} > f_1, \\ \text{dacă } f_1 > a_{21} = a_{12} > f_2, \end{array}$$

unde $f_1 = (a_{11} - a_{21})c + a_{21}, f_2 = (a_{12} - a_{22})c + a_{22}, d = \frac{a_{12} - a_{22} + c(a_{22} - a_{12})}{a_{12} - a_{22} + c(a_{11} - 2a_{12} + a_{22})}$.

Cazul III. Dacă $\eta > 0, \mu < 0, \eta = -\mu$, atunci:

$$Gr_2 = [0,1] \times [0,1] \cap \begin{cases} [0,1], & \text{dacă } x = 1 \\ 0, & \text{dacă } 0 \leq x < 1, \end{cases}$$



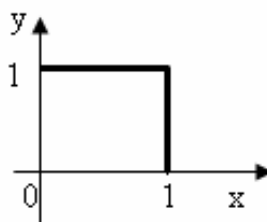
iar

$$SE = \begin{cases} (0,0), & \text{dacă } a_{22} > a_{11}, a_{12}, \\ (1,0), & \text{dacă } a_{12} > a_{11}, a_{22}, \\ (1,1), & \text{dacă } a_{11} > a_{22}, a_{12}, \\ \{(0,0), (1,1)\}, & \text{dacă } a_{22} = a_{11} > a_{12}, \\ [(0,0), (1,0)], & \text{dacă } a_{22} = a_{12} > a_{11}, \\ [(0,0), (1,0)] \cup [(1,0), (1,1)], & \text{dacă } a_{22} = a_{12} = a_{11} \text{ sau } a_{22} = a_{12} < a_{11}, \\ \{(0,0)\} \cup [(1,0), (1,1)], & \text{dacă } a_{22} = a_{11} < a_{12}, \\ [(1,0), (1,1)], & \text{dacă } a_{12} = a_{11} > a_{22}, \\ \{(0,0)\} \cup [(1,d), (1,1)], & \text{dacă } a_{11} > a_{22}, a_{11} > a_{12}, a_{22} > a_{12}, \\ \{(0,0)\} \cup [(1,0), (1,d)], & \text{dacă } a_{12} > a_{22}, a_{12} > a_{11}, a_{22} > a_{11}, \end{cases}$$

unde $d = \frac{a_{22} - a_{12}}{a_{11} - a_{12}}$.

Cazul IV. Dacă $\eta < 0, \mu > 0, -\eta = \mu$, atunci:

$$Gr_2 = [0,1] \times [0,1] \cap \begin{cases} [0,1], & \text{dacă } x = 1 \\ 1, & \text{dacă } 0 \leq x < 1 \end{cases}$$



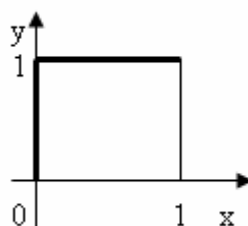
și

$$SE = \begin{cases} (0,1), & \text{dacă } a_{21} > a_{11}, a_{12}, \\ (1,0), & \text{dacă } a_{12} > a_{11}, a_{21}, \\ (1,1), & \text{dacă } a_{11} > a_{21}, a_{12}, \\ \{(0,1), (1,0)\}, & \text{dacă } a_{21} = a_{12} > a_{11}, \\ [(0,1), (1,1)], & \text{dacă } a_{21} = a_{11} > a_{12}, \\ [(0,1), (1,1)] \cup [(1,1), (1,0)], & \text{dacă } a_{21} = a_{12} = a_{11} \text{ sau } a_{21} = a_{11} < a_{12}, \\ \{(0,1)\} \cup [(1,0), (1,1)], & \text{dacă } a_{21} = a_{12} < a_{11}, \\ [(1,0), (1,1)], & \text{dacă } a_{12} = a_{11} > a_{21}, \\ \{(0,1)\} \cup [(1,d), (1,1)], & \text{dacă } a_{11} > a_{21}, a_{11} > a_{12}, a_{21} > a_{12}, \\ \{(0,1)\} \cup [(1,0), (1,d)], & \text{dacă } a_{12} > a_{21}, a_{12} > a_{11}, a_{21} > a_{11}, \end{cases}$$

unde $d = \frac{a_{21} - a_{12}}{a_{11} - a_{12}}$.

Cazul V. Dacă $\eta > 0, \mu = 0$, atunci:

$$Gr_2 = [0,1] \times [0,1] \cap \begin{cases} [0,1], & \text{dacă } x = 0 \\ 1, & \text{dacă } 0 < x \leq 1 \end{cases}$$



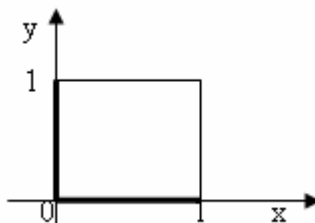
iar

$$SE = \begin{cases} (1,1), & \text{dacă } a_{11} > a_{21}, a_{22}, \\ (0,0), & \text{dacă } a_{22} > a_{11}, a_{21}, \\ (0,1), & \text{dacă } a_{21} > a_{22}, a_{11}, \\ \{(0,0), (1,1)\}, & \text{dacă } a_{22} = a_{11} > a_{21}, \\ [(0,1), (1,1)], & \text{dacă } a_{21} = a_{11} > a_{22}, \\ [(0,0), (0,1)] \cup [(0,1), (1,1)], & \text{dacă } a_{21} = a_{22} = a_{11} \text{ sau } a_{21} = a_{11} < a_{22}, \\ \{(1,1)\} \cup [(0,0), (0,1)], & \text{dacă } a_{11} = a_{22} < a_{21}, \\ [(0,0), (0,1)], & \text{dacă } a_{22} = a_{21} > a_{11}, \\ \{(1,1)\} \cup [(0,d), (0,1)], & \text{dacă } a_{21} > a_{11}, a_{21} > a_{22}, a_{11} > a_{22}, \\ \{(1,1)\} \cup [(0,0), (0,d)], & \text{dacă } a_{22} > a_{11}, a_{22} > a_{21}, a_{11} > a_{21}, \end{cases}$$

unde $d = \frac{a_{11} - a_{22}}{a_{21} - a_{22}}$.

Cazul VI. Dacă $\eta < 0, \mu = 0$, atunci:

$$Gr_2 = [0,1] \times [0,1] \cap \begin{cases} [0,1], & \text{dacă } x = 0 \\ 0, & \text{dacă } 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$$



și

$$SE = \begin{cases} (1,0), & \text{dacă } a_{12} > a_{21}, a_{22}, \\ (0,0), & \text{dacă } a_{22} > a_{12}, a_{21}, \\ (0,1), & \text{dacă } a_{21} > a_{22}, a_{12}, \\ \{(0,1), (1,0)\}, & \text{dacă } a_{21} = a_{12} > a_{22}, \\ [(0,0), (1,0)], & \text{dacă } a_{22} = a_{12} > a_{21}, \\ [(0,1), (0,0)] \cup [(0,0), (1,0)], & \text{dacă } a_{21} = a_{22} = a_{12} \text{ sau } a_{22} = a_{12} < a_{21}, \\ \{(1,0)\} \cup [(0,0), (0,1)], & \text{dacă } a_{21} = a_{12} < a_{22}, \\ [(0,0), (0,1)], & \text{dacă } a_{22} = a_{21} > a_{12}, \\ \{(1,0)\} \cup [(0,d), (0,1)], & \text{dacă } a_{21} > a_{12}, a_{21} > a_{22}, a_{12} > a_{22}, \\ \{(1,0)\} \cup [(0,0), (0,d)], & \text{dacă } a_{22} > a_{12}, a_{22} > a_{21}, a_{12} > a_{21}, \end{cases}$$

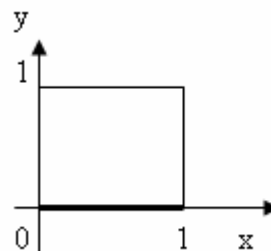
unde $d = \frac{a_{12} - a_{22}}{a_{21} - a_{22}}$.

Cazul VII. Dacă $\eta > 0, \mu < 0, \eta < -\mu$ sau $\eta < 0, \mu < 0$ sau $\eta = 0, \mu < 0$, atunci:

$$Gr_2 = [0,1] \times [0,1] \cap \{0, \text{dacă } 0 \leq x \leq 1\},$$

iar

$$SE = \begin{cases} (0,0), & \text{dacă } a_{22} > a_{12}, \\ (1,0), & \text{dacă } a_{22} < a_{12}, \\ [(0,0), (1,0)], & \text{dacă } a_{22} = a_{12}. \end{cases}$$

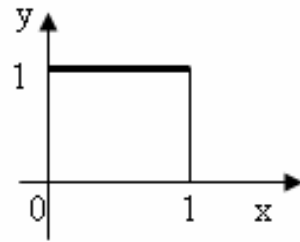


Cazul VIII. Dacă $\eta < 0, \mu > 0, -\eta < \mu$ sau $\eta > 0, \mu > 0$ sau $\eta = 0, \mu > 0$, atunci:

$$Gr_2 = [0,1] \times [0,1] \cap \{1, \text{dacă } 0 \leq x \leq 1,$$

și

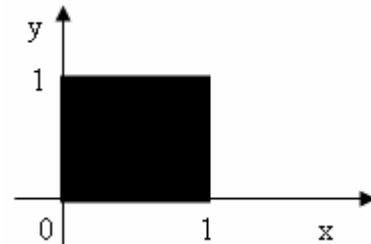
$$SE = \begin{cases} (0,1), & \text{dacă } a_{21} > a_{11}, \\ (1,1), & \text{dacă } a_{21} < a_{11}, \\ [(0,1), (1,1)], & \text{dacă } a_{21} = a_{11}. \end{cases}$$



Cazul IX. Dacă $\eta = 0, \mu = 0$, atunci:

$$Gr_2 = [0,1] \times [0,1],$$

iar



$$SE = \begin{cases} (1,1), & \text{dacă } a_{11} > a_{12}, a_{21}, a_{22}, \\ (0,1), & \text{dacă } a_{21} > a_{12}, a_{11}, a_{22}, \\ (1,0), & \text{dacă } a_{12} > a_{11}, a_{21}, a_{22}, \\ (0,0), & \text{dacă } a_{22} > a_{12}, a_{21}, a_{11}, \\ [(0,0), (0,1)], & \text{dacă } a_{21} = a_{22} > a_{11}, a_{12}, \\ [(0,1), (1,1)], & \text{dacă } a_{21} = a_{11} > a_{22}, a_{12}, \\ [(0,0), (1,0)], & \text{dacă } a_{12} = a_{22} > a_{11}, a_{21}, \\ [(1,0), (1,1)], & \text{dacă } a_{11} = a_{12} > a_{21}, a_{22}, \\ \{(0,0), (1,1)\}, & \text{dacă } a_{11} = a_{22} > a_{21}, a_{12}, \\ \{(0,1), (1,0)\}, & \text{dacă } a_{21} = a_{12} > a_{11}, a_{22}, \\ [(1,1), (1,0)] \cup [(1,0), (0,0)], & \text{dacă } a_{11} = a_{12} = a_{22} > a_{21}, \\ [(1,0), (1,1)] \cup [(1,1), (0,1)], & \text{dacă } a_{11} = a_{12} = a_{21} > a_{22}, \\ [(1,1), (0,1)] \cup [(0,1), (0,0)], & \text{dacă } a_{11} = a_{21} = a_{22} > a_{12}, \\ [(0,1), (0,0)] \cup [(0,0), (1,0)], & \text{dacă } a_{12} = a_{21} = a_{22} > a_{11}, \\ [0,1] \times [0,1], & \text{dacă } a_{11} = a_{12} = a_{21} = a_{22}. \end{cases}$$

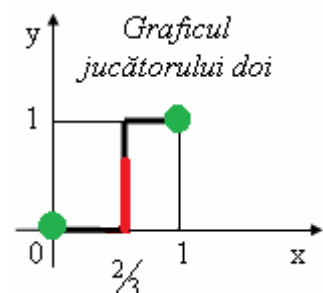
Exemplul 1.

Fie $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ și $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ matricele funcțiilor de câștig.

$$f_1(x, y) = 2x - 2y + 1, \quad f_2(x, y) = (3x - 2)y - x + 2.$$

Deoarece $3 > 0$ și $-2 < 0$, $c = \frac{2}{3}$, avem cazul I.I.a) \Rightarrow graficul jucătorului II

este reprezentat în partea dreaptă.



$$\text{Revenim la jucătorul I: } y = 0 \Rightarrow \underset{(x,0) \in Gr_2}{\text{Arg max}} f_1(x,0) = 2x + 1 = \frac{7}{3}, x = \frac{2}{3},$$

$$y = 1 \Rightarrow \underset{(x,1) \in Gr_2}{\text{Arg max}} f_1(x,1) = 2x - 1 = 1, x = 1,$$

$$y \in (0,1) \Rightarrow x = \frac{2}{3}, \underset{(x,y) \in Gr_2}{\text{Arg max}} f_1\left(\frac{2}{3}, y\right) = -2y + \frac{7}{3} = \frac{7}{3}, y = 0.$$

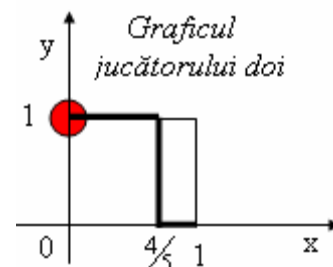
Strategia pentru care valoarea funcției de câștig este mai mare este $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ cu câștigul $\left(\frac{7}{3}, \frac{4}{3}\right)$. Conform algoritmului, mulțimea de echilibre Stackelberg este reprezentată pe grafic cu culoare roșie.

Exemplul 2.

Fie $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ și $B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ matricele funcțiilor de câștig.

$$f_1(x, y) = (-4y + 2)x + 3y + 1, f_2(x, y) = (-5x + 4)y + 7x - 1.$$

Deoarece $-5 < 0$ și $4 > 0$, $c = \frac{2}{3}$, avem cazul I.I.b) \Rightarrow graficul jucătorului II este reprezentat în partea dreaptă.



$$\text{Revenim la jucătorul I: } y = 0 \Rightarrow \underset{(x,0) \in Gr_2}{\text{Arg max}} f_1(x,0) = 2x + 1 = 3, x = 1,$$

$$y = 1 \Rightarrow \underset{(x,1) \in Gr_2}{\text{Arg max}} f_1(x,1) = -2x + 4 = 4, x = 0,$$

$$y \in (0,1) \Rightarrow x = \frac{4}{5}, \underset{(x,y) \in Gr_2}{\text{Arg max}} f_1\left(\frac{4}{5}, y\right) = -\frac{1}{5}y + \frac{13}{5} = \frac{13}{5} = 2,6, y = 0.$$

Strategia pentru care valoarea funcției de câștig este mai mare este $(0,1)$ cu câștigul $(4,3)$.

Cazurile evidențiate *supra* permit să se elaboreze un procedeu de aflare a mulțimilor de echilibre Stackelberg. Procedeu a fost programat în Mathematica 7 și publicat în Wolfram Demonstration Project [6]. *Infra* urmează codul programului de aflare a mulțimii de echilibre Stackelber în jocul diadic în strategii mixte.

```
k=Thickness[0.02];
r=0.01;
sq=Graphics[{ColorData["Legacy", "Bisque"], Polygon[{{0,0}, {0,1}, {1,1}, {1,0}],
Axes-> True
, k, Line[{{0,0}, {0,1}, {1,1}, {1,0}, {0,0}], Disk[{0,0}, r], Disk[{0,1}, r], Disk
[{{1,1}, r], Disk[{{1,0}, r}]}];
sr=Graphics[{RGBColor[.25, .43, .82], Polygon[{{0,0}, {0,1}, {1,1}, {1,0}], k,
Line[{{0,0}, {0,1}, {1,1}, {1,0}, {0,0}], Disk[{0,0}, r], Disk[{0,1}, r], Disk
[{{1,1}, r], Disk[{{1,0}, r}]}];
A=Graphics[{RGBColor[.6, .73, .36], Disk[{0,0}, r]}];
B=Graphics[{RGBColor[.6, .73, .36], Disk[{0,1}, r]}];
P=Graphics[{RGBColor[.6, .73, .36], Disk[{{1,1}, r}]}];
Q=Graphics[{RGBColor[.6, .73, .36], Disk[{{1,0}, r}]}];
AB=Graphics[{k, RGBColor[.25, .43, .82], Line[{{0,0}, {0,1}]}];
BP=Graphics[{k, RGBColor[.25, .43, .82], Line[{{0,1}, {1,1}]}];
PQ=Graphics[{k, RGBColor[.25, .43, .82], Line[{{1,1}, {1,0}]}];
QA=Graphics[{k, RGBColor[.25, .43, .82], Line[{{1,0}, {0,0}]}];
AR=Graphics[{RGBColor[.49, 0, 0], Disk[{0,0}, r]}];
BR=Graphics[{RGBColor[.49, 0, 0], Disk[{0,1}, r]}];
PR=Graphics[{RGBColor[.49, 0, 0], Disk[{{1,1}, r}]}];
QR=Graphics[{RGBColor[.49, 0, 0], Disk[{{1,0}, r}]}];
```

```

ABR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{0,0},{0,1}}]};
BPR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{0,1},{1,1}}]};
PQR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{1,1},{1,0}}]};
QAR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{1,0},{0,0}}]};

GR2[a0_List,b0_List]:=Module[{m1=a0,m2=b0,s,t,c,points,lines,SE,g2},
 $\alpha$ =m1[[1,1]]; $\beta$ =m1[[1,2]]; $\gamma$ =m1[[2,1]]; $\delta$ =m1[[2,2]];
s=m2[[1,1]]-m2[[1,2]]-m2[[2,1]]+m2[[2,2]]; t=m2[[2,1]]-m2[[2,2]];
If[s $\neq$ 0,c=(m2[[2,2]]-m2[[2,1]])/s];
points:={};
lines:={};

VW=Graphics[{k,RGBColor[.25,.43,.82],Line[{{c,0},{c,1}}]};
WP=Graphics[{k,RGBColor[.25,.43,.82],Line[{{c,1},{1,1}}]};
AV=Graphics[{k,RGBColor[.25,.43,.82],Line[{{0,0},{c,0}}]};
BW=Graphics[{k,RGBColor[.25,.43,.82],Line[{{0,1},{c,1}}]};
VQ=Graphics[{k,RGBColor[.25,.43,.82],Line[{{c,0},{1,0}}]};

VR=Graphics[{RGBColor[.49,0,0],Disk[{c,0},r]};
WR=Graphics[{RGBColor[.49,0,0],Disk[{c,1},r]};
VWR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{c,0},{c,1}}]};
WPR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{c,1},{1,1}}]};
AVR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{0,0},{c,0}}]};
BWR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{0,1},{c,1}}]};
VQR=Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{c,0},{1,0}}]};

If[s>0&&t<0&&(s>-t),
  f1=( $\alpha$ - $\gamma$ )*c+ $\gamma$ ; f2=( $\beta$ - $\delta$ )*c+ $\delta$ ;
  If[ $\alpha$ >f1&& $\alpha$ >f2&& $\alpha$ > $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,VW,WP,PR]];
  If[ $\alpha$ ==f1&& $\alpha$ >f2&& $\alpha$ > $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,VW,WPR]];
  If[ $\alpha$ ==f2&& $\alpha$ >f1&& $\alpha$ > $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,VW,WP,PR,VR]];
  If[ $\alpha$ ==f1&&f1==f2&&f2> $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,VWR,WPR]];
  If[ $\alpha$ == $\delta$ && $\alpha$ >f1&& $\alpha$ >f2,g2:=Show[sq,AV,VW,WP,PR,AR]];
  If[ $\alpha$ == $\delta$ && $\alpha$ <f1&& $\alpha$ >f2,
    g2:=Show[sq,AV,VW,WP,P,A,Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{c,(c* $\delta$ -
      * $\beta$ )/( $\gamma$ - $\delta$ +c*(2* $\delta$ - $\beta$ - $\gamma$ ))},{c,1}}]}}],
    If[ $\alpha$ ==f2&& $\alpha$ <f1&& $\alpha$ > $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,WP,VWR,P],
    If[f1> $\alpha$ &&f1>f2&&f1> $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,VW,WP,WR]]];
  If[ $\alpha$ == $\delta$ && $\alpha$ >f1&& $\alpha$ <f2,
    g2:=Show[sq,AV,VW,WP,P,A,Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line[{{c,0},{c,
      (c* $\delta$ -c* $\beta$ )/( $\gamma$ - $\delta$ +c*(2* $\delta$ - $\beta$ - $\gamma$ ))}}]}}],
    If[ $\alpha$ ==f1&& $\alpha$ <f2&& $\alpha$ > $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,VWR,WPR],
    If[f2> $\alpha$ &&f2>f1&&f2> $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,VW,WP,VR]]];
  If[ $\alpha$ == $\delta$ && $\delta$ ==f1&&f1>f2,g2:=Show[sq,AV,VW,WPR,AR]];
  If[ $\alpha$ == $\delta$ && $\delta$ ==f1&&f1<f2,g2:=Show[sq,AV,VWR,WPR,A]];
  If[ $\alpha$ == $\delta$ && $\delta$ ==f2&&f2>f1,g2:=Show[sq,VW,WP,AVR,PR]];
  If[ $\alpha$ == $\delta$ && $\delta$ ==f2&&f2<f1,g2:=Show[sq,WP,AVR,VWR,P]];
  If[ $\alpha$ == $\delta$ && $\delta$ ==f2&&f2==f1,g2:=Show[sq,AVR,VWR,WPR]];
  If[ $\delta$ >f1&& $\delta$ >f2&& $\delta$ > $\alpha$ ,g2:=Show[sq,AV,VW,WP,AR]];
  If[ $\delta$ ==f1&& $\delta$ >f2&& $\delta$ > $\alpha$ ,g2:=Show[sq,AV,VW,WP,AR,WR]];
  If[ $\delta$ >f1&& $\delta$ ==f2&& $\delta$ > $\alpha$ ,g2:=Show[sq,AVR,VW,WP]];
  If[ $\delta$ ==f1&& $\delta$ <f2&& $\alpha$ < $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,WP,VWR,A]];

  If[( $\delta$ ==f2&& $\delta$ <f1&& $\alpha$ < $\delta$ ) || ( $\delta$ ==f2&&f2==f1&&f1> $\alpha$ ),g2:=Show[sq,WP,AVR,VWR]];
  If[f1> $\alpha$ &&f1==f2&&f1> $\delta$ ,g2:=Show[sq,AV,WP,VWR]];

```



```

points:={{1,1}}/;α>f1&&α>f2&&α>δ;
lines:={{c,1},{1,1}}/;α==f1&&α>f2&&α>δ;
points:={{1,1},{c,0}}/;α==f2&&α>f1&&α>δ;
lines:={{c,0},{c,1},{1,1}}/;α==f1&&α<f2&&α>δ;
lines:={{c,0},{c,1},{1,1}}/;α==f1&&f1==f2&&f2>δ;
lines:={{c,0},{c,1}}/;α==f2&&α<f1&&α>δ;
points:={{1,1},{0,0}}/;α==δ&&α>f1&&α>f2;
lines:={{c,(c*δ-c*β)/(γ-δ+c*(2*δ-β-γ))},{c,1}}/;α==δ&&α<f1&&α>f2;
points:={{c,1}}/;f1>α&&f1>f2&&f1>δ&&α!=δ&&α≠f2;
points:={{c,1}}/;f1>α&&f1>f2&&f1>δ&&α==δ;
points:={{c,1}}/;f1>α&&f1>f2&&f1>δ&&α==f2;
lines:={{c,0},{c,(c*δ-c*β)/(γ-δ+c*(2*δ-β-γ))}}/;α==δ&&α>f1&&α<f2;
points:={{c,0}}/;f2>α&&f2>f1&&f2>δ&&α!=δ&&α≠f1;
points:={{c,0}}/;f2>α&&f2>f1&&f2>δ&&α==δ;
points:={{c,0}}/;f2>α&&f2>f1&&f2>δ&&α==f1;
points:={{0,0}}/;α==δ&&δ==f1&&f1>f2;
lines:={{c,1},{1,1}}/;α==δ&&δ==f1&&f1>f2;
lines:={{c,0},{c,1},{1,1}}/;α==δ&&δ==f1&&f1<f2;
points:={{1,1}}/;α==δ&&δ==f2&&f2>f1;
lines:={{0,0},{c,0}}/;α==δ&&δ==f2&&f2>f1;
lines:={{0,0},{c,0},{c,1}}/;α==δ&&δ==f2&&f2<f1;
lines:={{0,0},{c,0},{c,1},{1,1}}/;α==δ&&δ==f2&&f2==f1;
points:={{0,0}}/;δ>f1&&δ>f2&&δ>α;
points:={{0,0},{c,1}}/;δ==f1&&δ>f2&&δ>α;
lines:={{0,0},{c,0}}/;δ>f1&&δ==f2&&δ>α;
lines:={{c,0},{c,1}}/;δ==f1&&δ<f2&&α<δ;
lines:={{0,0},{c,0},{c,1}}/;δ==f2&&δ<f1&&α<δ;
lines:={{0,0},{c,0},{c,1}}/;δ==f2&&f2==f1&&f1>α;
lines:={{c,0},{c,1}}/;f1>α&&f1==f2&&f1>δ

```

]

```

If [s<0&&t>0&&(-s>t),
f1=(α-γ)*c+γ; f2=(β-δ)*c+δ;
If [γ>f1&&γ>f2&&γ>β, g2:=Show[sq, BW, VW, VQ, BR]];
If [γ==f1&&γ>f2&&γ>β, g2:=Show[sq, VW, VQ, BWR]];
If [γ>f1&&γ==f2&&γ>β, g2:=Show[sq, BW, VW, VQ, BR, VR]];
If [γ==f1&&f1==f2&&f2>β, g2:=Show[sq, VQ, BWR, VWR]];
If [γ==β&&γ>f1&&γ>f2, g2:=Show[sq, BW, VW, VQ, BR, QR]];
If [γ==β&&γ<f1&&γ>f2,
g2:=Show[sq, BW, VW, VQ, B, Q, Graphics[{k, RGBColor[.49, 0, 0], Line[{c, (β-δ-
c*β+c*δ)/(β-δ+c*(α-2*β+δ))}, {c, 1}]}]],
If [γ==f2&&γ<f1&&γ>β, g2:=Show[sq, BW, VQ, VWR, B],
If [γ==β&&γ>f1&&γ<f2,
g2:=Show[sq, BW, VW, VQ, B, Q, Graphics[{k, RGBColor[.49, 0, 0], Line[{c, 0}, {c,
(β-δ-c*β+c*δ)/(β-δ+c*(α-2*β+δ))}]}]],
If [γ==f1&&γ<f2&&γ>β, g2:=Show[sq, VQ, BWR, VWR],
If [f2>γ&&f2>f1&&f2>β, g2:=Show[sq, BW, VW, VQ, VR]]];
If [γ==β&&β==f1&&f1>f2, g2:=Show[sq, VW, VQ, BWR, QR]];
If [γ==β&&β==f1&&f1<f2, g2:=Show[sq, VQ, BWR, VWR, Q]];
If [γ==β&&β==f2&&f2>f1, g2:=Show[sq, BW, VW, VQR, BR]];
If [γ==β&&β==f2&&f2<f1, g2:=Show[sq, BW, VWR, VQR, B]];
If [γ==β&&β==f2&&f2==f1, g2:=Show[sq, BWR, VWR, VQR]];
If [β>f1&&β>f2&&β>γ, g2:=Show[sq, BW, VW, VQ, QR]];

```

```

If [ $\beta == f1 \&\& \beta > f2 \&\& \beta > \gamma$ , g2 := Show[sq, BW, VW, VQ, WR, QR] ];
If [ $\beta > f1 \&\& \beta == f2 \&\& \beta > \gamma$ , g2 := Show[sq, BW, VW, VQR] ];
If [ $\beta == f1 \&\& \beta < f2 \&\& \gamma < \beta$ , g2 := Show[sq, BW, VQ, VWR, Q] ];
If [ ( $\beta == f2 \&\& \beta < f1 \&\& \gamma < \beta$ ) || ( $\beta == f2 \&\& f2 == f1 \&\& f1 > \gamma$ ), g2 := Show[sq, BW, VWR, VQR] ];
If [ $f1 > \gamma \&\& f1 == f2 \&\& f1 > \beta$ , g2 := Show[sq, BW, VQ, VWR] ];

points:={ {0,1} } /;  $\gamma > f1 \&\& \gamma > f2 \&\& \gamma > \beta$ ;
lines:={ {0,1}, {c,1} } /;  $\gamma == f1 \&\& \gamma > f2 \&\& \gamma > \beta$ ;
points:={ {0,1}, {c,0} } /;  $\gamma > f1 \&\& \gamma == f2 \&\& \gamma > \beta$ ;
lines:={ {0,1}, {c,1}, {c,0} } /;  $\gamma == f1 \&\& \gamma < f2 \&\& \gamma > \beta$ ;
lines:={ {0,1}, {c,1}, {c,0} } /;  $\gamma == f1 \&\& f1 == f2 \&\& f2 > \beta$ ;
lines:={ {c,1}, {c,0} } /;  $\gamma == f2 \&\& \gamma < f1 \&\& \gamma > \beta$ ;
points:={ {0,1}, {1,0} } /;  $\gamma == \beta \&\& \gamma > f1 \&\& \gamma > f2$ ;
lines:={ {c, ( $\beta - \delta - c * \beta + c * \delta$ ) / ( $\beta - \delta + c * (\alpha - 2 * \beta + \delta)$ ) }, {c,1} } /;  $\gamma == \beta \&\& \gamma < f1 \&\& \gamma > f2$ ;
points:={ {c,1} } /;  $f1 > \gamma \&\& f1 > f2 \&\& f1 > \beta \&\& \gamma != \beta \&\& \gamma != f2$ ;
points:={ {c,1} } /;  $f1 > \gamma \&\& f1 > f2 \&\& f1 > \beta \&\& \gamma == \beta$ ;
points:={ {c,1} } /;  $f1 > \gamma \&\& f1 > f2 \&\& f1 > \beta \&\& \gamma == f2$ ;
lines:={ {c,0}, {c, ( $\beta - \delta - c * \beta + c * \delta$ ) / ( $\beta - \delta + c * (\alpha - 2 * \beta + \delta)$ ) } } /;  $\gamma == \beta \&\& \gamma > f1 \&\& \gamma < f2$ ;
points:={ {c,0} } /;  $f2 > \gamma \&\& f2 > f1 \&\& f2 > \beta \&\& \gamma != \beta \&\& \gamma != f1$ ;
points:={ {c,0} } /;  $f2 > \gamma \&\& f2 > f1 \&\& f2 > \beta \&\& \gamma == \beta$ ;
points:={ {c,0} } /;  $f2 > \gamma \&\& f2 > f1 \&\& f2 > \beta \&\& \gamma == f1$ ;
lines:={ {0,1}, {c,1} } /;  $\gamma == \beta \&\& \beta == f1 \&\& f1 > f2$ ;
points:={ {1,0} } /;  $\gamma == \beta \&\& \beta == f1 \&\& f1 > f2$ ;
lines:={ {0,1}, {c,1}, {c,0} } /;  $\gamma == \beta \&\& \beta == f1 \&\& f1 < f2$ ;
points:={ {0,1} } /;  $\gamma == \beta \&\& \beta == f2 \&\& f2 > f1$ ;
lines:={ {c,0}, {1,0} } /;  $\gamma == \beta \&\& \beta == f2 \&\& f2 > f1$ ;
lines:={ {c,1}, {c,0}, {1,0} } /;  $\gamma == \beta \&\& \beta == f2 \&\& f2 < f1$ ;
lines:={ {0,1}, {c,1}, {c,0}, {1,0} } /;  $\gamma == \beta \&\& \beta == f2 \&\& f2 == f1$ ;
points:={ {1,0} } /;  $\beta > f1 \&\& \beta > f2 \&\& \beta > \gamma$ ;
points:={ {1,0}, {c,1} } /;  $\beta == f1 \&\& \beta > f2 \&\& \beta > \gamma$ ;
lines:={ {c,0}, {1,0} } /;  $\beta > f1 \&\& \beta == f2 \&\& \beta > \gamma$ ;
lines:={ {c,1}, {c,0} } /;  $\beta == f1 \&\& \beta < f2 \&\& \gamma < \beta$ ;
lines:={ {c,1}, {c,0}, {1,0} } /;  $\beta == f2 \&\& \beta < f1 \&\& \gamma < \beta$ ;
lines:={ {c,1}, {c,0}, {1,0} } /;  $\beta == f2 \&\& f2 == f1 \&\& f1 > \gamma$ ;
lines:={ {c,1}, {c,0} } /;  $f1 > \gamma \&\& f1 == f2 \&\& f1 > \beta$ 

```

]

```

If [ $s > 0 \&\& t < 0 \&\& (s == -t)$ ,
If [ $\delta > \alpha \&\& \delta > \beta$ , g2 := Show[sq, QA, PQ, AR] ];
If [ $\beta > \alpha \&\& \beta > \delta$ , g2 := Show[sq, QA, PQ, QR] ];
If [ $\alpha > \beta \&\& \alpha > \delta$ , g2 := Show[sq, QA, PQ, PR] ];
If [ $\delta == \alpha \&\& \delta > \beta$ , g2 := Show[sq, QA, PQ, AR, PR] ];
If [ $\delta == \beta \&\& \delta > \alpha$ , g2 := Show[sq, PQ, QAR] ];
If [ ( $\delta == \alpha \&\& \alpha == \beta$ ) || ( $\delta == \beta \&\& \delta < \alpha$ ), g2 := Show[sq, QAR, PQR] ];
If [ $\delta == \alpha \&\& \delta < \beta$ , g2 := Show[sq, QA, PQR, A] ];
If [ $\alpha == \beta \&\& \beta > \delta$ , g2 := Show[sq, QA, PQR] ];

If [ $\alpha > \delta \&\& \alpha > \beta \&\& \delta > \beta$ , g2 := Show[sq, QA, PQ, A, Graphics[{k, RGBColor[.49, 0, 0], Line
[{{1, ( $\delta - \beta$ ) / ( $\alpha - \beta$ )}, {1, 1}}]}] ] ];
If [ $\beta > \delta \&\& \beta > \alpha \&\& \delta > \alpha$ , g2 := Show[sq, QA, PQ, A, Graphics[{k, RGBColor[.49, 0, 0], Line
[{{1, 0}, {1, ( $\delta - \beta$ ) / ( $\alpha - \beta$ )}}]}] ] ];

points:={ {0,0} } /;  $\delta > \alpha \&\& \delta > \beta$ ;
points:={ {1,0} } /;  $\beta > \alpha \&\& \beta > \delta$ ;

```

```

points:={{1,1}}/;α>β&&α>δ;
points:={{0,0},{1,1}}/;δ==α&&δ>β;
lines:={{0,0},{1,0}}/;δ==β&&δ>α;
lines:={{0,0},{1,0},{1,1}}/;δ==α&&α==β;
lines:={{0,0},{1,0},{1,1}}/;δ==β&&δ<α;
lines:={{1,0},{1,1}}/;δ==α&&δ<β;
lines:={{1,0},{1,1}}/;α==β&&β>δ;
lines:={{1,(δ-β)/(α-β)},{1,1}}/;α>δ&&α>β&&δ>β;
lines:={{1,0},{1,(δ-β)/(α-β)}}/;β>δ&&β>α&&δ>α
]
If[s<0&&t>0&&(-s==t),
  If[γ>α&&γ>β,g2:=Show[sq,BP,PQ,BR]];
  If[α>β&&α>γ,g2:=Show[sq,BP,PQ,PR]];
  If[β>α&&β>γ,g2:=Show[sq,BP,PQ,QR]];
  If[γ==α&&γ>β,g2:=Show[sq,PQ,BPR]];
  If[γ==β&&γ>α,g2:=Show[sq,BP,PQ,BR,QR]];
  If[(γ==α&&α==β)|| (γ==α&&γ<β),g2:=Show[sq,BPR,PQR]];
  If[γ==β&&γ<α,g2:=Show[sq,BP,PQR,B]];
  If[α==β&&β>γ,g2:=Show[sq,BP,PQR]];

  If[α>γ&&α>β&&γ>β,g2:=Show[sq,BP,PQ,B,Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line
[{{1,(γ-β)/(α-β)},{1,1}}]}]];

  If[β>γ&&β>α&&γ>α,g2:=Show[sq,BP,PQ,B,Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line
[{{1,0},{1,(γ-β)/(α-β)}}]}]];

points:={{0,1}}/;γ>α&&γ>β;
points:={{1,1}}/;α>β&&α>γ;
points:={{1,0}}/;β>α&&β>γ;
lines:={{0,1},{1,1}}/;γ==α&&γ>β;
points:={{0,1},{1,0}}/;γ==β&&γ>α;
lines:={{1,1},{1,0},{0,1}}/;γ==α&&α==β;
lines:={{1,1},{1,0},{0,1}}/;γ==α&&γ<β;
lines:={{1,1},{1,0}}/;γ==β&&γ<α;
lines:={{1,1},{1,0}}/;α==β&&β>γ;
lines:={{1,(γ-β)/(α-β)},{1,1}}/;α>γ&&α>β&&γ>β;
lines:={{1,0},{1,(γ-β)/(α-β)}}/;β>γ&&β>α&&γ>α
]
If[s>0&&t==0,
  If[α>δ&&α>γ,g2:=Show[sq,AB,BP,PR]];
  If[γ>δ&&γ>α,g2:=Show[sq,AB,BP,BR]];
  If[δ>γ&&δ>α,g2:=Show[sq,AB,BP,AR]];
  If[α==γ&&α>δ,g2:=Show[sq,AB,BPR]];
  If[α==δ&&α>γ,g2:=Show[sq,AB,BP,AR,PR]];
  If[(α==γ&&γ==δ)|| (α==γ&&α<δ),g2:=Show[sq,ABR,BPR]];
  If[α==δ&&α<γ,g2:=Show[sq,BP,ABR,P]];
  If[γ==δ&&δ>α,g2:=Show[sq,BP,ABR]];

  If[γ>α&&γ>δ&&α>δ,g2:=Show[sq,AB,BP,P,Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line
[{{0,(α-δ)/(γ-δ)},{0,1}}]}]];

  If[δ>α&&δ>γ&&α>γ,g2:=Show[sq,AB,BP,P,Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line
[{{0,0},{0,(α-δ)/(γ-δ)}}]}]];

points:={{1,1}}/;α>δ&&α>γ;
points:={{0,1}}/;γ>δ&&γ>α;

```

```

points:={{0,0}};/;δ>γ&&δ>α;
lines:={{0,1},{1,1}};/;α==γ&&α>δ;
points:={{0,0},{1,1}};/;α==δ&&α>γ;
lines:={{0,0},{0,1},{1,1}};/;α==γ&&γ==δ;
lines:={{0,0},{0,1},{1,1}};/;α==γ&&α<δ;
lines:={{0,0},{0,1}};/;α==δ&&α<γ;
lines:={{0,0},{0,1}};/;γ==δ&&δ>α;
lines:={{0,(α-δ)/(γ-δ)},{0,1}};/;γ>α&&γ>δ&&α>δ;
lines:={{0,0},{0,(α-δ)/(γ-δ)}};/;δ>α&&δ>γ&&α>γ
]
If[s<0&&t==0,
  If[β>δ&&β>γ,g2:=Show[sq,AB,QA,QR]];
  If[δ>β&&δ>γ,g2:=Show[sq,AB,QA,AR]];
  If[γ>δ&&γ>β,g2:=Show[sq,AB,QA,BR]];
  If[β==δ&&β>γ,g2:=Show[sq,AB,QAR]];
  If[β==γ&&β>δ,g2:=Show[sq,AB,QA,BR,QR]];
  If[(β==γ&&γ==δ)|| (β==δ&&β<γ),g2:=Show[sq,ABR,QAR]];
  If[β==γ&&β<δ,g2:=Show[sq,QA,ABR,Q]];
  If[γ==δ&&δ>β,g2:=Show[sq,QA,ABR]];

  If[γ>β&&γ>δ&&β>δ,g2:=Show[sq,AB,QA,Q,Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line
[{{0,(β-δ)/(γ-δ)},{0,1}}]}]];

  If[δ>β&&δ>γ&&β>γ,g2:=Show[sq,AB,QA,Q,Graphics[{k,RGBColor[.49,0,0],Line
[{{0,0},{0,(β-δ)/(γ-δ)}]}]}]];

  points:={{1,0}};/;β>δ&&β>γ;
  points:={{0,0}};/;δ>β&&δ>γ;
  points:={{0,1}};/;γ>δ&&γ>β;
  lines:={{0,0},{1,0}};/;β==δ&&β>γ;
  points:={{0,1},{1,0}};/;β==γ&&β>δ;
  lines:={{0,1},{0,0},{1,0}};/;β==γ&&γ==δ;
  lines:={{0,1},{0,0},{1,0}};/;β==δ&&β<γ;
  lines:={{0,1},{0,0}};/;β==γ&&β<δ;
  lines:={{0,1},{0,0}};/;γ==δ&&δ>β;
  lines:={{0,(β-δ)/(γ-δ)},{0,1}};/;γ>β&&γ>δ&&β>δ;
  lines:={{0,0},{0,(β-δ)/(γ-δ)}};/;δ>β&&δ>γ&&β>γ
]
]
If[(s>0&&t>0)|| (s==0&&t>0)|| (s<0&&t>0&&(-s<t)),
  If[α>γ,g2:=Show[sq,BP,PR]];
  If[α<γ,g2:=Show[sq,BP,BR]];
  If[α==γ,g2:=Show[sq,BPR]];

  points:={{1,1}};/;α>γ;
  points:={{0,1}};/;α<γ;
  lines:={{0,1},{1,1}};/;α==γ
]
]
If[(s<0&&t<0)|| (s>0&&t<0&&(s<-t))|| (s==0&&t<0),
  If[β>δ,g2:=Show[sq,QA,QR]];
  If[β<δ,g2:=Show[sq,QA,AR]];
  If[β==δ,g2:=Show[sq,QAR]];

  points:={{1,0}};/;β>δ;
  points:={{0,0}};/;β<δ;
  lines:={{0,0},{1,0}};/;β==δ
]
]

```

```

If[s==0&&t==0,
  If[ $\alpha > \beta$  &&  $\alpha > \delta$  &&  $\alpha > \gamma$ , g2:=Show[sr, PR]];
  If[ $\gamma > \beta$  &&  $\gamma > \delta$  &&  $\gamma > \alpha$ , g2:=Show[sr, BR]];
  If[ $\beta > \alpha$  &&  $\beta > \delta$  &&  $\beta > \gamma$ , g2:=Show[sr, QR]];
  If[ $\delta > \beta$  &&  $\delta > \alpha$  &&  $\delta > \gamma$ , g2:=Show[sr, AR]];
  If[ $\alpha == \beta$  &&  $\alpha > \delta$  &&  $\alpha > \gamma$ , g2:=Show[sr, PQR]];
  If[ $\gamma == \delta$  &&  $\gamma > \alpha$  &&  $\gamma > \beta$ , g2:=Show[sr, ABR]];
  If[ $\alpha == \gamma$  &&  $\alpha > \delta$  &&  $\alpha > \beta$ , g2:=Show[sr, BPR]];
  If[ $\delta == \beta$  &&  $\beta > \alpha$  &&  $\beta > \gamma$ , g2:=Show[sr, QAR]];
  If[ $\delta == \alpha$  &&  $\alpha > \beta$  &&  $\alpha > \gamma$ , g2:=Show[sr, AR, PR]];
  If[ $\gamma == \beta$  &&  $\beta > \alpha$  &&  $\beta > \delta$ , g2:=Show[sr, BR, QR]];
  If[ $\alpha == \beta$  &&  $\beta == \delta$  &&  $\alpha > \gamma$ , g2:=Show[sr, QAR, PQR]];
  If[ $\alpha == \beta$  &&  $\beta == \gamma$  &&  $\alpha > \delta$ , g2:=Show[sr, BPR, PQR]];
  If[ $\alpha == \delta$  &&  $\delta == \gamma$  &&  $\alpha > \beta$ , g2:=Show[sr, ABR, BPR]];
  If[ $\gamma == \beta$  &&  $\beta == \delta$  &&  $\gamma > \alpha$ , g2:=Show[sr, QAR, ABR]];
  If[ $\alpha == \beta$  &&  $\beta == \delta$  &&  $\delta == \gamma$ , g2:=Graphics[{Thick, RGBColor[.49, 0, 0], Polygon[{{0, 0},
    {0, 1}, {1, 1}, {1, 0}}]}]];

  points:={{1, 1}}/; $\alpha > \beta$  &&  $\alpha > \delta$  &&  $\alpha > \gamma$ ;
  points:={{0, 1}}/; $\gamma > \beta$  &&  $\gamma > \delta$  &&  $\gamma > \alpha$ ;
  points:={{1, 0}}/; $\beta > \alpha$  &&  $\beta > \delta$  &&  $\beta > \gamma$ ;
  points:={{0, 0}}/; $\delta > \beta$  &&  $\delta > \alpha$  &&  $\delta > \gamma$ ;
  lines:={{1, 1}, {1, 0}}/; $\alpha == \beta$  &&  $\alpha > \delta$  &&  $\alpha > \gamma$ ;
  lines:={{0, 0}, {0, 1}}/; $\gamma == \delta$  &&  $\gamma > \alpha$  &&  $\gamma > \beta$ ;
  lines:={{0, 1}, {1, 1}}/; $\alpha == \gamma$  &&  $\alpha > \delta$  &&  $\alpha > \beta$ ;
  lines:={{0, 0}, {1, 0}}/; $\delta == \beta$  &&  $\beta > \alpha$  &&  $\beta > \gamma$ ;
  points:={{0, 0}, {1, 1}}/; $\delta == \alpha$  &&  $\alpha > \beta$  &&  $\alpha > \gamma$ ;
  points:={{0, 1}, {1, 0}}/; $\gamma == \beta$  &&  $\beta > \alpha$  &&  $\beta > \delta$ ;
  lines:={{0, 0}, {1, 0}, {1, 1}}/; $\alpha == \beta$  &&  $\beta == \delta$  &&  $\alpha > \gamma$ ;
  lines:={{0, 1}, {1, 1}, {1, 0}}/; $\alpha == \beta$  &&  $\beta == \gamma$  &&  $\alpha > \delta$ ;
  lines:={{0, 0}, {0, 1}, {1, 1}}/; $\alpha == \delta$  &&  $\delta == \gamma$  &&  $\alpha > \beta$ ;
  lines:={{0, 1}, {0, 0}, {1, 0}}/; $\gamma == \beta$  &&  $\beta == \delta$  &&  $\gamma > \alpha$ ;
  lines:={{0, 0}, {0, 1}, {1, 1}, {1, 0}, {0, 0}}/; $\alpha == \beta$  &&  $\beta == \delta$  &&  $\delta == \gamma$ 
]
SE:=Graphics[{{PointSize[Large], RGBColor[.49, 0, 0], Point[points]},
{PointSize[Large], RGBColor[.49, 0, 0], Point[lines]}, {RGBColor[.49, 0, 0],
Thickness[0.013], Line[lines]}}, ImageSize->{400, 400}];
Grid[{{Show[g2, Axes->True, PlotRange->All, ImageSize->{400, 400}]},
{" "}, {Text@Style["vertices of the set of Stackelberg
Equilibria", Bold]}, {Text[pointsUlines]}}, ItemSize->{Automatic, {10, 1, 1, 3}},
Alignment->{Center, Top}]
]
Manipulate[
  GR2[{{a11, a12}, {a21, a22}}, {{b11, b12}, {b21, b22}}],
  Style["elements of payoff matrix A", Bold],
  {{a11, -5, "a11"}, -10, 10, 1, Appearance->"Labeled", ImageSize->Tiny},
  {{a12, -3, "a12"}, -10, 10, 1, Appearance->"Labeled", ImageSize->Tiny},
  {{a21, -1, "a21"}, -10, 10, 1, Appearance->"Labeled", ImageSize->Tiny},
  {{a22, -4, "a22"}, -10, 10, 1, Appearance->"Labeled", ImageSize->Tiny},
  Delimiter, Style["elements of payoff matrix B", Bold],
  {{b11, -5, "b11"}, -10, 10, 1, Appearance->"Labeled", ImageSize->Tiny},
  {{b12, -3, "b12"}, -10, 10, 1, Appearance->"Labeled", ImageSize->Tiny},
  {{b21, -1, "b21"}, -10, 10, 1, Appearance->"Labeled", ImageSize->Tiny},

```

```

{{b22,-4,"b22"},-10,10,1,Appearance->"Labeled",ImageSize->Tiny},
Delimiter,
Style["payoff matrices A and B",Bold],
Dynamic[TableForm[{{ToString[a11]<>","<>ToString[b11],
ToString[a12]<>","<>ToString[b12]}, {ToString[a21]<>","
<>ToString[b21],ToString[a22]<>","
<>ToString[b22]}}],TableHeadings->{{"1","2"}, {" 1",
" 2"}},TableSpacing->{2,2}]],SaveDefinitions->True]

```

Execuția programului poate fi vizualizată direct pe adresa indicată în [6].

Bibliografie:

1. Sagaidac M., Ungureanu V. Cercetări operaționale. - Chișinău: CEP USM, 2004.
2. Ungureanu V. Solution principles for simultaneous and sequential games mixture // ROMAI Journal, Vol.4, No.1, 2008, p.225-242.
3. Von Stackelberg H., Marktform und Gleichgewicht. - Vienna: Springer Verlag, 1934.
4. Воробьев Н.Н. Теория игр для экономистов-кибернетиков. - Москва: Наука, 1985.
5. Leitmann G. On Generalized Stackelberg Strategies // Journal of Optimization Theory and Applications, Vol.26, 1978, p.637-648.
6. Ungureanu V., Lozan V. Stackelberg Equilibrium Set in 2x2 Mixed Extended Games. The Wolfram Demonstrations Project, 2010, <http://demonstrations.wolfram.com/StackelbergEquilibriumSetIn2x2MixedExtendedGames/>

Prezentat la 16.02.2010

PREGĂTIREA ITEMILOR DE EVALUARE ÎN MS WORD ȘI IMPORTAREA ÎN MOODLE

Tudor BRAGARU, Ghenadie BARON*, Alexandru LUNGU

Catedra Informatică Aplicată

**Instruirea Deschisă la Distanță, USM*

Is presented experience one of the most successful tools for the development and drafting of items for import into Moodle.


1. Facilități și avantaje oferite de șablon

Sistemul Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) suportă diferite formate de descriere a testelor: *Aiken, Blackboard, Course Test Manager, GIFT format with images, Hot Potatoes, Moodle XML, WebCT* și altele.

Formatul GIFT cu imagini este unul dintre cele mai potrivite, deoarece pentru el a fost creat un șablon MS Word GIFTTemplate.dot [1] îmbunătățit, care permite pregătirea itemilor în MS Word, exportarea în format GIFT și importarea în Moodle.

Șablonul GIFT a fost îmbunătățit prin adăugarea posibilității de introducere a categoriilor, înlăturarea unor erori și elaborarea prezentelor recomandări de utilizare.

Pregătirea itemilor utilizând *GIFTTemplate.dot* oferă o serie de avantaje:

1. Itemii pot fi pregătiți pe orice calculator autonom, care nu este conectat la Internet.
2. MS Word permite controlul și corectarea erorilor ortografice.
3. Devine posibilă pregătirea sincronă facilă a itemilor în câteva limbi prin simpla traducere.
4. Exportul din Word în GIFT și importul din GIFT în Moodle este rapid și, ca urmare, poate asigura o securitate sporită a unor itemi prin instalarea lor doar în timpul testării.
5. Itemii unui întreg curs, ce constă din diferite module, teme, obiective și care conține diferite tipuri de itemi, pot fi combinați într-un singur fișier, cu gruparea în categorii ierarhizate.
6. Prezenta versiune a șablonului suportă introducerea unor pictograme/imagini în enunțuri și în variantele de răspuns, ceea ce permite compunerea ușoară a itemilor pentru diverse produse software.
7. Utilizarea MS Word permite accelerarea procesului de pregătire a itemilor, în special când este vorba de un număr mare de itemi similari sau de același tip, inclusiv prin memorarea itemilor în clipboard și apoi copierea repetată a lor cu modificarea ulterioară, formatarea cu *Format painter*  etc.

Șablonul GIFT susține itemi cu variante multiple de răspuns, itemi binari (adevărat/fals), itemi cu răspuns scurt, itemi cu coordonare, itemi de tip eseu/descriere, itemi numerici și itemi cu cuvinte lipsă.

Formatul GIFT îmbunătățit susține, de asemenea, introducerea numelui/codului itemului, a comentariilor la variantele de răspuns, amestecarea sau neamestecarea variantelor de răspuns, atribuirea procentajului de evaluare în cazul itemilor cu răspuns multiplu ș.a.

2. Tehnologia creării itemilor cu GIFTTemplate.dot

Pentru a utiliza acest instrument de creare a itemilor, e necesar:

1. Să creăm un fișier Word pe baza șablonului special *GIFTTemplate.dot* și să introducem în acest fișier itemii.
2. Să exportăm (convertim) itemii de testare în format GIFT (cu ajutorul comenzii de exportare din șablon). Ca rezultat, se salvează o arhivă .zip, în care se află un fișier .txt cu itemii transformați în format GIFT și o mapă cu figurile din documentul exportat.
3. Să importăm itemii din formatul GIFT într-un curs, utilizând comanda de *Import* a itemilor din Moodle.

Deschidem fișierul șablon *GIFTTemplate.doc*, unde se vor afișa câteva mostre de itemi. Exemplele pot fi șterse și/sau în locul lor pot fi create subiecte personale.

Introducem categoria itemului. Pentru a introduce o parte din itemi într-o categorie, trebuie ca înaintea primului item din categorie să se creeze un item binar cu răspuns corect, în care să se scrie ca enunț numele categoriei în format GIFT de genul:

\$CATEGORY: [numele categoriei]

Dacă categoriile sunt ierarhizate, atunci ele se despart prin semnul „/”:

\$CATEGORY: [numele categoriei de nivelul I] / [numele categoriei de nivelul II cu o ierarhie mai joasă] / [etc.]

După instalarea corectă a șablonului, sub bara cu meniuri va apărea un panou cu instrumente speciale (Fig.1, linia a treia de sus):

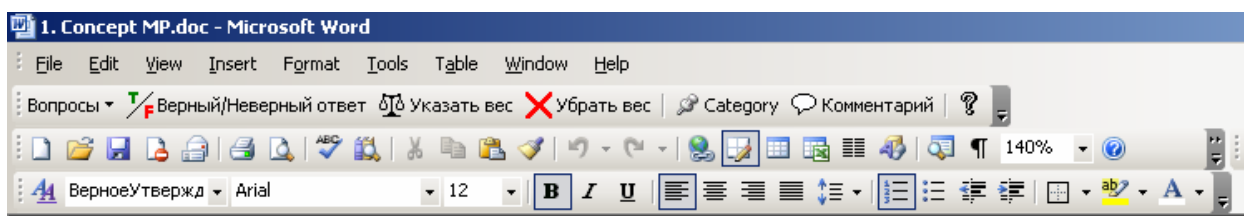


Fig.1. Panoul cu instrumente speciale ale șablonului GIFT.

Dacă nu vedeți acest panou, asigurați-vă că ați deschis fișierul „GIFTTemplate.doc”. Dacă este deschis acest fișier și panoul tot nu se afișează, pentru a-l afișa, se apasă butonul drept oriunde în panourile cu instrumente, după care, în lista afișată, se bifează opțiunea „Moodle”. Variantele de itemi se selectează în meniul **Вопросы** (Fig.2).

Tot în această casetă sunt plasate și butoanele de verificare a itemilor culeși (Проверить) și de convertire în format GIFT (Экспортировать) pentru încărcarea în Moodle.

Pentru a ușura căutarea itemilor după tipul lor, se recomandă a folosi anumite coduri în numele itemului. Totodată, aceste coduri sunt utile pentru generarea monitorizată a testelor din itemii incluși în colecții cu ajutorul expresiilor regulate.

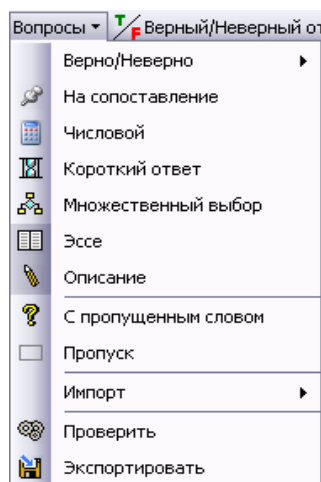


Fig.2. Casetă de selectare a tipului de item.

Tipuri de itemi susținuți de șablonul GIFT:

- cu răspuns **multiplu** – **cod M**;
- cu răspuns **singular** – **cod S**;
- **binari** – **cod B**, afirmații adevărate sau false;
- cu răspuns **scurt sau cuvinte omise** – **cod L**;
- cu răspuns **sub formă de valori numerice** – **cod N**;
- cu **sortare/ordonare de elemente** – **cod O**;
- cu **coordonare de elemente** – **cod C**;
- de **tip eseu** – **cod E**.

Structura codului itemului suficientă pentru generarea monitorizată a testelor este prezentată în Figura 3. Punctajul 1 poate fi omis în codul itemului (*P9* în Fig.3 poate lipsi).

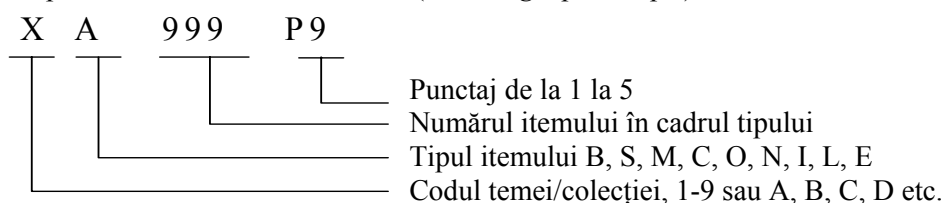


Fig.3. Structura codului itemului.

Cu șablonul special GIFTTemplate.dot este posibilă specificarea numelui (codului) itemului `::Nume::`, pentru ca doar el să se afișeze în lista itemilor încărcăți în Moodle. Însă, acest lucru este mai puțin recomandat, deoarece îngreunează editarea în Moodle.

În cazul în care numele nu este specificat, acesta se formează din însuși enunțul itemului de la început până la semnul «?», sau primele 100 de caractere. În lipsa unei experiențe, este recomandat numele din 100 caractere, din care buteți extrage/înțelege mai multe informații, care conțin la început și codul.

Opțiunile `[no_shuffle]` și `[shuffle]` în parantezele pătrate pot fi doar la începutul itemului, respectiv pentru a dezactiva sau a activa modul de amestecare a răspunsurilor în itemii cu răspunsuri singulare, multiple, coordonare, corespundere. Implicit, este setat `[shuffle]`.

Implicit, punctajul itemului este 1, și poate fi omis. În caz contrar, un alt punctaj se introduce între paranteze pătrate la începutul itemului, sau după `[shuffle]/[no_shuffle]`.

Ultimele două opțiuni se introduc înaintea codului/numelui, altfel șablonul nu le va interpreta corect. De exemplu:

`[shuffle] [3] 1M012P3`. Prezentul item are primele trei variante corecte și ultimele două incorecte, care la afișare se vor mixa.

- `[shuffle]` – indică necesitatea mixării variantelor.
- `[3]` – indică punctajul atribuit.
- `1M012P3` – este un cod arbitrar ulterior utilizat la generarea monitorizată de teste.
- Codul itemului poate fi introdus înaintea punctajului.
- Punctajul poate fi atribuit și la finele enunțului itemului.

Pentru a introduce o imagine în enunț și/sau în variantele de răspuns, se procedează în mod obișnuit: se deschide imaginea, apoi prin `Ctrl+c` se copie în *Clipboard*, se instalează cursorul în locul dorit și se tastează `Ctrl+v`.

3. Recomandări generale de redactare

- Fiecare item va avea un cod (Fig.3), ce permite generarea ulterioară monitorizată a testelor.
- Itemii se vor culege consecutiv/se vor grupa după tip/cod, ce permite administrarea și modificarea facilă.
- Adăugarea unui item nou se face în ordinea: instalare cursor în locul introducerii, selectarea tipului itemului din meniul `Вопросы` (Fig.2) și culegerea textului. O altă alternativă este copierea unui item apropiat, de tipul dorit, în locul dorit și editarea lui.

Pentru mai multe detalii a se vedea [2].

Pentru comoditatea redactării, răspunsurile corecte în itemi binari, cu răspuns multiplu sau singular sunt afișate cu culoare verde, iar cele incorecte – de culoare roșie.

Fiecare răspuns se introduce din rând nou.

Schimbarea statutului din răspuns corect în greșit, și invers, se face folosind butonul `Верный/Неверный ответ`.

După introducerea tuturor variantelor de răspuns este necesară ponderarea lor prin coeficienți pozitivi pentru fiecare răspuns corect și negativi pentru fiecare răspuns greșit. Introducerea coeficienților se face automat prin plasarea cursorului în textul itemului și *click* pe `Указать вес`. Ulterior, valorile numerice se pot modifica, însă suma valorilor pozitive trebuie să fie strict egală cu 100%. Suma ponderilor răspunsurilor negative poate diferi de 100%. Dacă este mai mare, atunci scorul itemului se va egala cu zero. Acesta este util pentru a contracara „ghicirea” răspunsurilor.

Pentru a elimina ponderile tuturor variantelor, se plasează cursorul în textul itemului și se activează butonul `Убрать вес`.


Note:

- ✓ Neatribuirea ponderilor variantelor unui item cu răspuns singular sau multiplu duce la interpretarea eronată a itemului.
- ✓ Efectuați atent corectarea manuală a ponderilor, încât introducerea unor valori care nu sunt rezervate în Moodle produce erori la importare.
- ✓ Cu cât mai mare este numărul și suma ponderilor variantelor incorecte (cu pondere negativă), cu atât mai mare este obiectivitatea itemului. Evident, în limitele raționale al numărului de variante.



La redactarea itemilor *cu ordonarea răspunsurilor sau potrivirea variantelor* se creează două liste: din stânga și din dreapta, fiind evidențiate prin culori. Fiecare din liste trebuie să conțină cel puțin două-trei elemente, nu mai mult de 10, în funcție de scopul urmărit. Elementele listelor trebuie să fie cât mai scurte. În mod ideal, lista din stânga poate să conțină numere de ordine și/sau unul-trei cuvinte. Trecerea de la un element la altul se face prin apăsarea tastei *Enter*.


Pentru studenți se va afișa lista din stânga, cu posibilități de selectare a răspunsului potrivit din lista afișată în partea dreaptă.


În general, pentru o mai mare obiectivitate, numărul variantelor în lista din dreapta poate fi mai mare decât cel al elementelor listei din stânga A.

Itemii de tipul *Răspuns scurt* ( Короткий ответ) și *Numeric* sunt semănătoare cu *Răspuns multiplu*. Ele la fel pot avea mai multe variante de răspunsuri cu pondere diferită, însă toate răspunsurile trebuie să fie corecte.

La redactarea unui item numeric, partea întregă se separă de cea zecimală prin punct, nu prin virgulă. Șablonul nu suportă diapazonul răspunsurilor corecte, în acest caz fiind necesară corectarea după importarea itemilor în Moodle.

Itemul de tip *Cuvânt lipsă* este o variantă de întrebare cu răspuns scurt. Însă, acesta este mai comod, deoarece nemijlocit în item se conține și răspunsul. Pentru a redacta un item cu cuvânt lipsă, se selectează pictograma  С пропущенным словом, se introduce textul itemului, după care să selectează un cuvânt și se dă clic pe opțiunea de meniu  Пропуск. Ca rezultat, în loc de cuvântul marcat studenții vor vedea pe ecran caractere de subliniere și sarcina lor va fi să introducă corect cuvântul omis din frază.

Notă. În acest tip de întrebare poate fi marcat ca răspuns doar un singur cuvânt, dar în realitate există mai multe cuvinte sinonime. În așa caz, cuvintele se despart prin semnul egalității, iar marcarea se va face cu ajutorul *Format painter*  etc. Dacă apar erori la importare, ele pot fi corectate nemijlocit în codul GIFT generat de șablon și repetată importarea.

În itemii de tipurile S, M, N, L, pentru fiecare variantă de răspuns profesorul are posibilitatea să introducă câte un comentariu care se va afișa studentului la alegerea acestei variante de răspuns. Pentru a adăuga un comentariu, se plasează cursorul în linia răspunsului dorit, apoi se dă click pe  Комментарий.

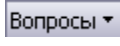

[3][no_shuffle] M001P4. Orice rețea locală are la bază una din Topologiile elementare:

- 33.333% Magistrală
 - 33.333% Inel
 - 33.333% Stea
 - -50% Plasa arbitrară
- Oare plasaă este o construcție elementară?
- -50% Completă
 - -50% Mixtă
- O topologie mixtă constă din combinarea a câtorva topologii elementare.


Note:



- ✓ Dacă înaintea itemilor nu se introduce numele categoriei, itemii se vor importa în categoria implicită a cursului.
- ✓ Dacă categoria deja există și se introduce din nou, ea se va repeta și, pentru corectitudinea colecției, ar trebui eliminată.

4. Convertirea itemilor în format GIFT și importarea în Moodle

Pentru a verifica corectitudinea introducerii itemilor, din meniul  Вопросы se alege  Проверить. Dacă sunt erori – ele trebuie corectate.


Înainte de a converti itemii din format MS Word în format GIFT, se recomandă și verificarea vizuală a corectitudinii acestora: dacă sunt numerotați, dacă sunt utilizate doar stilurile admise de șablon etc.

Pentru vizualizarea stilurilor se alege *View* → *Normal*. Dacă stilurile nu se afișează, atunci setăm *Tools* → *Options* → *View* și în câmpul  Style area width: se setează o valoare diferită de zero, de exemplu 3 cm, după care se apasă OK.

După verificare se salvează fișierul, apoi se exportă/convertește din format MS Word în format GIFTT prin activarea opțiunii  Экспортировать din meniul  Вопросы. După transformare se va deschide automat o fereastră de salvare a itemilor convertiți. Rezultatul trebuie salvat în formatul „.txt” și arhivat cu ZIP. După acceptarea numelui și locului de salvare se activează butonul de salvare.

Fișierul-text salvat poate fi, de asemenea, verificat vizual și corectat manual, dacă apar erori la importarea lui în Moodle.

Sucesiunea operațiilor de importare în MOODLE:

1. Se intră în curs și se activează butonul  **Întrebări** din meniul Administrare;

2. Se alege tab-ul „Import” ;

3. Se selectează opțiunea „GIFTformat with images” și se apasă butonul „Continuare”;

4. În caseta afișată:

- Se alege categoria în care vor fi introduși itemi, dacă nu este indicată în fișier. Dar, totuși, este mai recomandată indicarea categoriei în fișierul cu itemi.
- În câmpul „Match Grades” se indică dacă se vor afișa erorile de punctaj sau dacă ele se vor transforma în ceva apropiat. Ultima opțiune trebuie utilizată cu mare precauție, deoarece itemii pot fi deteriorați, ceea ce impune o verificare totală a itemilor importați și corecturi cheluitoare de timp.
- În câmpul „Stop on Error” se indică dacă procesul de importare se va opri la depistarea erorilor. Se recomandă oprirea la erori, corectarea lor și repetarea procesului, până când toate erorile vor fi corectate.
- În câmpul „Select directory for images” se indică directoriul unde se vor salva imaginile.
- În câmpul „Prefix for Images” se specifică prefixul atribuit imaginilor, pentru eventuale administrări manuale. Dacă în test nu sunt imagini, în acest câmp se lasă locul gol.
- În câmpul „Încarcă” se apasă butonul „Răsfuire” după care se face click pe „Open” a arhivei cu itemii.
- Și, în final, se apasă butonul „Încarcă acest fișier”.

Dacă nu vor fi găsite erori, în următoarea fereastră se vor prezenta toți itemii pentru importare. Se apasă butonul „Continuă” și, ca rezultat, itemii se vor plasa în categoriile respective.

Notă: În unele cazuri, Moodle poate să depisteze erori care nu sunt vizibile, greu de determinat, dar itemii trebuie urgent încărcăți în Moodle. În așa cazuri, se recomandă ignorarea erorilor de punctaj (în câmpul „Match Grades” se selectează „Nearest grade if not listed”) și oprirea procesului de încărcare, în caz de erori setând „Nu” în câmpul „Stop on error”. După încărcare se pot consulta itemii și determina eroarea, cu repetarea procesului după înlăturarea erorilor.

5. Descărcarea și instalarea șablonului GIFTTemplate.dot

Se poate efectua pe orice calculator pe care este instalată una din versiunile MS Word 2003 sau 2007, versiunile engleză, română, rusă.

Șablonul fișierului poate fi descărcat de pe site-ul moodle.org [1]. Arhiva șablonului se salvează pe calculatorul personal, se dezarchivează, după care se execută fișierul *Setup MoodleGIFT.exe* și se vor urma indicațiile programului.

Fișierul executabil va instala șablonul și un fișier informativ pe discul C:, precum și un arhivator în directoriul Windows. În meniul Start se va crea grupul «ДО» (abreviere din limba rusă – Дистанционное Образование) și pe desktop va apărea fișierul GIFTTemplate.doc.

După instalare este necesară setarea nivelului de securitate a sistemului.

Atunci când se deschide un fișier ce conține macrocomenzi/macro (în engl.: *macros*), utilizatorului i se afișează un mesaj de avertizare, pentru că acestea sunt programe, dar printre ele pot fi și viruși. Dacă utilizatorul nu este sigur, macro-urile pot fi oprite.

În acest șablon macro-urile verifică prezența elementelor obligatorii ale itemilor și generează codul GIFT la exportare. Deci, deschizând fișiere cu șablonul GIFT, macro-urile trebuie activate.

Aceasta se obține prin schimbarea nivelului de securitate a macro-urilor:

- În versiunea engleză Word 2003 XP: Tools> Macro> Security>Medium> OK.
- În versiunea engleză Word 2007: Butonul office>Word options> Trust Center> Trust Center Settings> Macro Settings>Disable all macros with notification>OK.
- În versiunea rusă Word 2003 XP: Сервис>Макрос>Безопасность>Средняя> OK.

- În versiunea rusă Word 2007: Butonul office>Параметры Word>Центр управления безопасностью> Параметры центра управления безопасностью> Отключить все макросы с уведомлением>OK
Pentru ca opțiunea setată să se activeze, documentul dat se închide și se deschide din nou.
După instalare poate fi lansat un mini-videocurs de utilizare a șablonului *Help_for_Using_Template.exe*.
Pentru mai multe detalii *a se vedea* și [1-3].

Concluzii

Pentru pregătirea comodă, eficientă, rapidă a itemilor, instrumentul *GIFTTemplate.dot* este decisiv. Această tehnologie de dezvoltare/actualizare a colecțiilor de itemi în MS Word oferă avantaje și economii net superioare față de introducerea elementară direct în Moodle.

Dar, șablonul mai poate fi îmbunătățit. Mai întâi – prin eliminarea erorilor observate, mai ales la introducerea itemilor cu cuvinte-lipsă. Apoi – prin adăugarea unor noi tipuri de itemi (incluși) și desăvârșirea logicii de depistare a erorilor.

Oricum, chiar în condiții de existență a unor erori logice în șablon, el este deosebit de util și ajută mult elaboratorii de itemi.

Referințe:

1. Locația șablonului http://dlnsk.pochta.ru/flashcard/gift/giftwithimg_for_v19.zip
2. Bragaru T., Cârhană V., Crăciun I. Testarea asistată de calculator. Metodologie. - Chișinău: CEP USM, 2009.
3. S.I. Moodle, documentația oficială: <http://docs.moodle.org/>

Prezentat la 06.03.2010

STRUCTURA SUPRAFETEI STRATURILOR DE AlN DEPUSE PE Si PRIN METODA HVPE LA ETAPA INIȚIALĂ DE OBTINERE

Simion RAEVSCHI, Mihail KOMPAN*, Yurii ZHILYAEV*, Leonid GORCEAC, Vasile BOTNARIUC

Laboratorul de cercetări fundamentale „Fizica Semiconductoarelor”

** Institutul Fizico-Tehnic „A.Ioffe”, Sankt Petersburg, Russia*

The surface structure of AlN layers deposited on the Silicon substrates at the initial stage of germination was studied by the Atomic Force Microscopy (AFM) method. The layers have been deposited by the Hydride Vapor Phase Epitaxy (HVPE) at 1100°C. It was determined that: a) germination follows the 3D model; b) mechanisms of layers growth are changing at the initial deposition stage; c) layers relief can be described in the approximation of a polynomial with elementary Gauss functions as arguments.

Introducere

Studierea proceselor inițiale de formare a straturilor heteroepitaxiale prezintă un interes deosebit, în primul rând, pentru obținerea straturilor cu proprietăți dirijabile necesare și, în al doilea rând, pentru sintetizarea straturilor nanodimensionale cu proprietăți fundamentale noi. În [1] au fost prezentate rezultatele cercetărilor structurilor nanodimensionale de GaN depuse pe siliciu oxidat. În continuare prezentăm unele rezultate ale cercetărilor straturilor de AlN depuse pe siliciu. Nitritul de aluminiu este un dielectric cu banda energetică directă largă (~ 6.2 eV), are temperatură înaltă de topire ($\sim 2800^\circ\text{C}$ la 4 GPa), este mecanic dur, termodinamic stabil în medii de acizi, baze, săruri la temperaturi și presiuni joase și ridicate, cu radiație nucleară. În metalurgie este aplicat la confecționarea cuptoarelor. Datorită conductibilității termice excesive (~ 285 W/m.K) și conductibilității electrice joase, se utilizează în electronică, termoelectricitate ca material pentru suporturi. Are proprietăți piezoelectrice potrivite pentru confecționarea senzorilor acustici la un diapazon larg de frecvențe, a dispozitivelor cu unde acustice de suprafață. În ultimii ani s-au intensificat brusc cercetările acestui compus datorită aplicării în optoelectronică la elaborarea laserelor și diodelor luminescente pentru diapazoanele albastru și ultraviolet ale spectrului.

Lucrarea de față este consacrată cercetării straturilor subțiri de AlN depuse pe siliciu sub aspectul aplicării ca straturi buferale la obținerea nitritului de galiu pe substraturi eterogene. Cercetarea structurii suprafeței straturilor în evoluare va permite optimizarea condițiilor de obținere a straturilor calitative, deoarece calitatea stratului depus posterior este determinată în cea mai mare măsură de calitatea stratului depus anterior. Cercetările de acest gen au și valoare principială, deoarece mecanismele de germinare și specificul creșterii straturilor epitaxiale a nitriților - 111, necesare la îmbunătățirea parametrilor dispozitivelor confecționate, până în prezent nu sunt bine determinate [2].

În lucrare se demonstrează evoluarea în timp a mecanismelor de creștere a straturilor AlN depuse pe siliciu prin metoda HVPE la temperaturi înalte. Se arată ca forma unei granule (particule dispersate) poate fi descrisă cu un Gaussian, iar relieful structurii în întregime poate fi aproximat cu un polinom, ale cărui argumente descriu forma fiecărei granule aparte aranjate statistic pe suprafața substratului.

Experiment

Straturile de AlN au fost obținute într-un reactor de cuarț aranjat orizontal la presiunea de 5 cm H₂O, mai ridicată decât cea atmosferică. Ca gaze de antrenare și reactante au fost utilizate hidrogenul, amoniacul, clorura de hidrogen (puritate 6N). Aluminiul (puritate 6N) din zona sursei în regiunea de depunere a straturilor era transportat cu un flux de HCl diluat în hidrogen. Raportul fluxurilor H₂/NH₃ era 2:1, iar consumul HCl – 5 smlpm. Temperatura în zona sursei de Al era stabilită la 850°C, iar în regiunea de creștere a straturilor – 1100°C, timpul de depunere constituia 300 sec. Ele au fost obținute pe substraturi de siliciu(111). În timpul proceselor de depozitare substraturile erau rotite de un flux de hidrogen cu o viteză de 60 rpm. Nemijlocit înainte de a fi introduse în reactor, substraturile erau corodate în soluții standard pentru siliciu. Suprafețele straturilor au fost studiate prin metodele SEM (Scaneeng Electron Microscopy) și AFM (Atomic Force Microscopy) la

temperatura camerei în condiții atmosferice. Măsurările se efectuau la o instalație a companiei NT- MDT cu utilizarea cantilevelor standarde de nitrit de siliciu. Existența straturilor de AlN pe Si era confirmată prin metoda RBS (Rutherford Back Scattering) cu aplicarea unui fascicol de particule α și, comparativ, prin metoda spectroscopiei Raman. Unele rezultate ale cercetărilor straturilor de AlN/Si prin metoda SCAN și a spectroscopiei Raman au fost prezentate în [3]. În lucrarea de față prezentăm rezultatele cercetărilor proprietăților fizice ale straturilor AlN/Si(111) studiate prin metoda AFM.

Rezultate

Imaginea AFM a unui strat de AlN depus pe Si(111) prin metoda HVPE este prezentată în Figura 1. Structura stratului este reliefată; stratul prezintă un ansamblu de particule dispersate (pd) statistic distribuite pe suprafață.

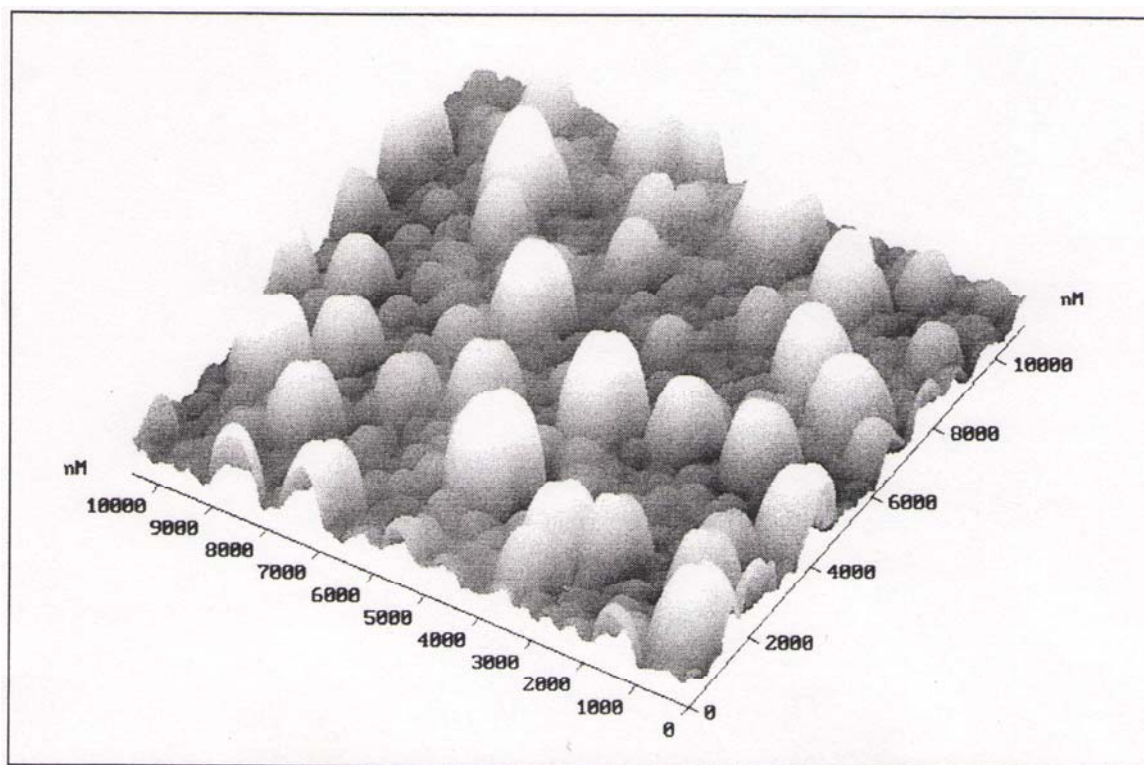


Fig.1. Profilul suprafeței stratului AlN depus pe Si(111) la 1100°C, 300 sec.

După dimensiunile geometrice (înălțime, diametru) aceste pd pot fi împărțite în două categorii principale: prima – cu dimensiuni mai mari, de culoare mai deschisă și a doua – cu dimensiuni mai mici, de culoare mai închisă. Densitatea pe suprafață a particulelor mari este mult inferioară densității particulelor mici. Raportul suprafețelor ocupate pe substrat de pd mari/mici este de 2/3.

În Figura 2 prezentăm relieful unei secțiuni transversale pentru pd cu dimensiuni mai mari. Relief asemănător poate fi obținut și pentru secțiuni transversale cu pd de dimensiuni mici. Pd de dimensiuni mari și mici au înălțimile cuprinse în intervalele 250-350 nm și 80-120 nm, corespunzător. Distribuția pd după dimensiuni în două categorii poate fi mai ușor evidențiată din graficul dependenței înălțimii vârfurilor funcție de numărul lor în ordinea succesivă, crescătoare (Fig.3). Numerotarea particulelor după dimensiuni este justificată de caracterul statistic al aranjării lor pe suprafața substratului. Din figură se evidențiază un prag abrupt (de 130 nm) care desparte ansamblul de pd cu dimensiuni mici de cele cu dimensiuni mari. Acest prag demonstrează schimbarea mecanismelor de creștere a stratului în procesul de evoluare de la etapa inițială de germinare a granulelor la etapa ulterioară de formare a pd cu dimensiuni mai mari, creșterea stratului continuu.

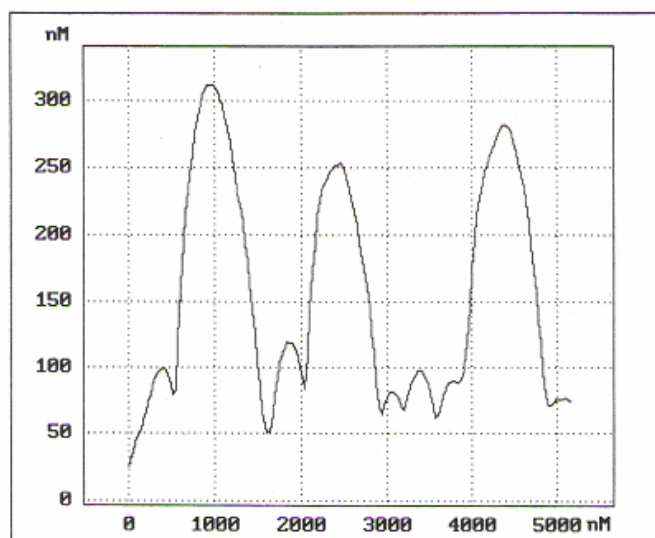
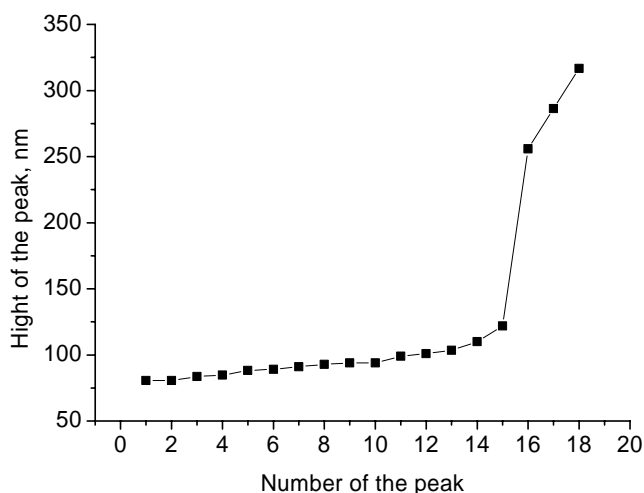


Fig.2. Relieful AFM al unui strat de AlN depus pe Si(111) în secțiunea transversală cu pd mai mari.

Grosimea stratului continuu, apreciată din Figura 2, este de ~ 70 nm. Înălțimea pd cu dimensiuni mari atinge ~ 300 nm după 300 sec. de depozitare (viteza de creștere a pd atinge ~ 1 nm/sec). Luând în considerație distribuția pd după dimensiuni (Fig.3), se poate afirma ca stratul continuu se formează după 230 sec. de depozitare, atunci când sunt schimbări și în mecanismele de creștere a stratului.



Show Desktop.scf

Fig.3. Distribuția în ordine succesivă după înălțime a particulelor dispersate de AlN dupuse pe Si prin metoda HVPE la 1100°C, 300 sec.

Reieșind din cele expuse, se poate de propus un model de formare a stratului de AlN pe Si(111). Se știe că chiar și suprafețele ideale ale plachetelor obținute din cristale perfecte sunt cu terase, trepte, conțin defecte de suprafață cu adatomii sau vacanții punctuale, dislocații, defecte liniare și de altă origine. Neomogenitatea, chiar și la cele mai perfecte suprafețe de Si, depășește 10 nm. Suprafața neomogenă, reală, a substraturilor afectează considerabil procesul de germinare, de creștere a noului strat, îndeosebi la obținerea straturilor eterogene. La etapa inițială de depozitare germinarea straturilor are loc în preajma defectelor. Defectele sunt statistic distribuite pe suprafața substraturii ca și granulele condensate ale noii faze. În succesiune, dezvoltarea dimensiunilor granulelor este asigurată nu doar de fluxul de reactanți din mediu gazos, dar și de fluxul de compuși, formați pe substrat în urma proceselor de difuzie pe suprafață.

Mecanisme asemănătoare de transfer de masă au loc și la heteroepitaxia straturilor de GaN [4,5]. Fluxul pe suprafață, spre centrele inițial formate, se datorează afinității mai mari între substanțele proprii față de afinitatea între substanțe eterogene (AlN, Si). Viteza de creștere a granulelor inițial formate se intensifică și din contul măririi suprasaturației deasupra suprafeței granulelor față de suprasaturația deasupra suprafeței substratului. La etapa inițială de germinare această diferență este neînsemnată, cauza fiind concentrația relativ mică a centrelor de germinare, precum și dimensiunile mici ale granulelor. Cu creșterea volumului (suprafeței) granulelor, această diferență crește, se intensifică și fluxul reacțiilor spre suprafața granulelor. Procesul de germinare a granulelor noi pe suprafața substratului are loc continuu, însă aceste granule, cu dimensiuni mai mici, sunt absorbite de cele cu dimensiuni mai mari în urma proceselor de coalescență. În așa mod, densitatea pe suprafață a granulelor timp de ~ 230 sec. se schimbă neînsemnat. După ce substratul este acoperit cu AlN, mecanismul de difuzie pe suprafață nu mai participă la dezvoltarea granulelor.

La intersecția suprafețelor granulelor inițial formate, cu dimensiuni mai mari, apar hotare abrupte favorabile formării granulelor noi. În așa mod, pe suprafața straturilor apar două feluri de granule: mai mari – cu evoluare de la defectele de suprafață ale substratului și mai mici – formate mai târziu, în procesul de evoluare a grosimii stratului AlN. Curba reliefului stratului în secțiune transversală poate fi aproximată cu un polinom ale cărui argumente sunt funcții elementare Gauss, funcții care descriu legea normală de distribuție a erorilor comensurabile (Fig.4). Fiecare argument al acestui polinom descrie relieful unei granule elementare i din ansamblul de pd depuse pe suprafața substratului, cu centrul $m_i(x, y)$. În preajma acestui centru (centru de germinare) are loc evaluarea granulei după dimensiuni cu timpul. Devierea medie pătrată $\sigma_i(x,y)$ prezintă raza medie a granulei $r_i(x, y)$, iar valoarea maximală a funcției elementare pentru granula dată $f_i(\sigma_i) = 1/\sigma_i \sqrt{2\pi}$ – înălțimea. Din această expresie observăm că înălțimea și raza granulei nu sunt independente și, deci, pentru descrierea evoluării dimensiunilor granulelor cu timpul este suficient a determina numai valoarea unuia din acești parametri. Această concluzie are valoare principială la modelarea și cercetarea proceselor de depunere a straturilor în evoluție. Într-adevăr, în procesul de depunere dimensiunile granulelor în planul substratului se măresc și, cu timpul, granulele ajung în contact, se suprapun, suprafața substratului se acoperă complet cu stratul depus. Valoarea razei granulei nu mai poate fi apreciată experimental. În schimb, determinarea înălțimii ei în secțiune transversală nu prezintă mari dificultăți.

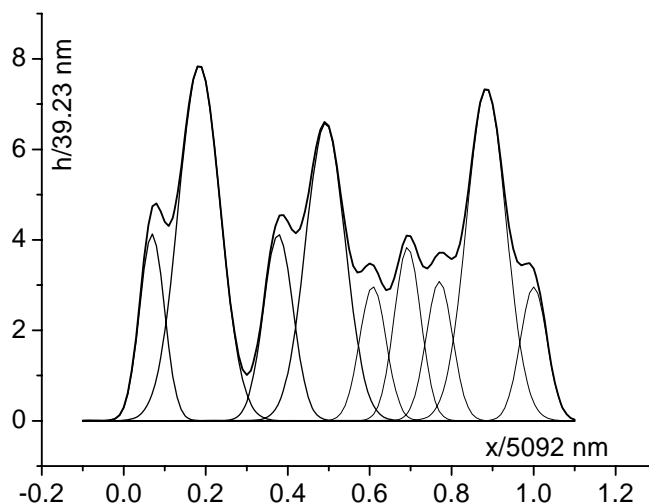


Fig.4. Relieful secțiunii transversale a unui strat de AlN depus pe siliciu în aproximație. Curba modulatoare este determinată de relieful pd elementare descrise în aproximația Gauss.

Simetria radială a pd este determinată în mare măsură de condițiile tehnologice de obținere, mai concret – de rotirea substratului față de fluxul cu gaze reactante, precum și de viteza excesivă a reacțiilor de sinteză a AlN. O anumită anizotropie a reliefului stratului este determinată de anizotropia substratului, precum și a compusului sintetizat.

Formarea granulelor separate de AlN pe suprafața siliciului demonstrează că depunerea stratului la etapa inițială are loc conform modelului tridimensional, 3D (modelul Folmer - Weber).

Concluzii

Straturi subțiri de AlN pe substraturi de siliciu au fost sintetizate prin metoda HVPE. Structura straturilor a fost cercetată prin metoda AFM. S-a constatat că germinarea straturilor are loc după modelul tridimensional, 3D. Granulele formate prezintă un ansamblu de particule dispersate statistic distribuite pe suprafața substratului. În procesul de evoluare de la etapa inițială discretă la etapa de formare a stratului continuu are loc schimbarea mecanismelor de creștere a straturilor. Relieful straturilor poate fi aproximat cu un polinom ale cărui argumente sunt funcții elementare Gauss.

Referințe:

1. Бессолов В.Н., Жилиев Ю.В., Коненкова Е.В., Кукушкин С.А., Лукьянов А.В., Раевский С.Д., Федирко В.А.. Начальные стадии роста GaN на оксидированном кремнии // Письма в ЖТФ, 2001, т.27, вып.23, с.60-68.
2. Кукушкин С.А., Слезов В.В. Дисперсные системы на поверхности твердых тел. - С.- Петербург: Наука, 1996.
3. Raevschi S., Davydov V., Zhilyaev Y., Gorceac L., Botnariuc V. Obținerea straturilor AlN pe Si prin metoda HVPE și cercetarea proprietăților lor // Studia Universitatis, 2008, nr.2 (12), p.217-220.
4. Кукушкин С.А., Бессолов В.Н., Осипов А.В., Лукьянов А.В. Зарождение полупроводников 111-нитридов при гетероэпитаксии // ФТТ, 2001, т.43, вып.12, с.2135- 2138.
5. Бобровникова И.А., Ивонин И.В., Новиков В.А., Преображенский В.В. Теоретическое и экспериментальное исследование поверхностных процессов при молекулярно-лучевой эпитаксии нитрида галлия // ФТП, 2009, т.43, вып.3, с.422-428.

Notă: *Lucrarea a fost parțial elaborată în cadrul Proiectului instituțional 06.408.039F finanțat de către CSSDT al AȘM.*

Prezentat la 01.04.2010

CURRENT FLOW MECHANISM IN ZnSe-ZnO-Pd STRUCTURES**Roman SCURTU, Petru GAȘIN, Petru CHETRUS***Semiconductor Physics Lab, Moldova State University*

Structurile MOS au fost obținute folosind ca suporturi plăcuțe monocristaline de ZnSe orientate în direcția [110] cu grosimea 3-5mm. Monocristalele de ZnSe au fost tratate în zinc +0,1%Al la 950°C timp de 100 ore, în vid. Concentrația electronilor la 300 K este de $1,85 \cdot 10^{16} \text{cm}^{-3}$, iar mobilitatea – $466 \text{cm}^2/\text{VS}$. În calitate de oxid s-au folosit straturi subțiri de ZnO, obținute prin tratarea cristalelor de ZnSe în apă oxigenată. Grosimea stratului de ZnO depinde de timpul de tratare chimică și alcătuiește 4-13 nm. Contactul metallic, strat subțire din Pd, a fost obținut prin evaporare termică în vid. Ca contact ohmic la cristalele de ZnSe s-a folosit In obținut prin tratare în aer la 370°C timp de 30-120 sec.

La polarizări directe, curentul depinde exponențial de tensiunea aplicată și, la tensiuni de până la 0,7 V, e determinat de curentul de tunelare, iar mai mare de 0,7 V – de procesele de recombinare. Factorul de idealitate variază de la 2,86 – la 93 K la 1,47 – la 333 K. Potențialul de difuzie variază între 0,8 V și 1,28 V, corespunzător la 353 K și 113 K. La polarizarea inversă este o funcție de putere și are factorul de putere 3,93 la 113 K și de 2,42 la 353 K.

La polarizări directe 2÷3 V și T=77 K structurile Pd-ZnO-ZnSe radiază în regiunea albastră. La 77 K se observă două fâșii: prima mai intensivă, cu maximum 2,7 eV, și alta – cu maximum 2,06 eV.

1. Introduction

Photo-detectors and light sources in the blue-violet spectral range can be used in various commercial and military devices (e. g. space communications, ozone layer monitoring etc.). Zinc selenide having a band gap of 2.69 eV at 300 K, high photosensitivity and high probability of radiative recombination (direct optical transitions) as well as zinc oxide (ZnO) (band gap 3.37 eV at room temperature), are perspective materials for use in above mentioned fields. Pd has good conductive properties and a superior thermal and chemical stability and it is often used for production of Schottky diodes based on ZnO and GaN [1-3].

A strictly mono-polar conductivity is characteristic for zinc selenide, determined by self-compensation [4] that impede to obtain p-n junction. This problem can be solved by making metal-oxide-semiconductor structures or heterojunctions. In this work we study electrical properties of In-ZnSe-ZnO-Pd structures, which can be considered as a Me (Pd) oxide (ZnO) semiconductor (ZnSe) structure.

2. Experimental details

MOS structures was obtained by using ZnSe [110] oriented single crystal as a substrate with 3-5 mm thickness. ZnSe single crystal was treated in zinc +1.1%Al at 950 °C for 100 hours, in vacuum. The electron concentration at 300 K was $1.85 \cdot 10^{16} \text{cm}^{-3}$ and electron mobility was $466 \text{cm}^2/\text{VS}$. As a oxid layer was used ZnO, fabricated by ZnSe treatment in oxygenate water. ZnO layer thickness depends on a chemical treatment time and it's 4-13 nm. Pd film, metallic contact, was obtained by vacuum thermal evaporation. As a ZnSe ohmic contact In alloyed on air at 370 °C for 30-120 s was used.

3. Results and discussion

In-ZnSe-ZnO-Pd structures current-voltage curves are sharply asymmetrical, the current at direct bias is higher than at reverse bias by 10^5 - 10^6 . At direct biases higher than built-in voltage, current- voltage slope is linear. From $I=f(U)$ dependence can be estimated by extrapolation at $I=0$ the potential barrier at 300 K that is about 0.99 eV. At temperature variation from 353 K to 113 K the built-in voltage linearity decreases from 0.8 V to 1.28 V. The thermal coefficient of built-in voltage is $2 \times 10^{-3} \text{V/K}$.

The In-ZnSe-ZnO-Pd structures $\ln I=f(U)$ dependencies at forward biases and different temperature, are shown in Fig.1. As one can see, at biases less than built-in potential $\ln(I)=f(U)$ dependence has two linear segments, that indicate to an exponential dependence of current on applied voltage. This dependence is characteristics to structures in which along to generation-recombination current a tunnelling processes have an influence on current flow [5].

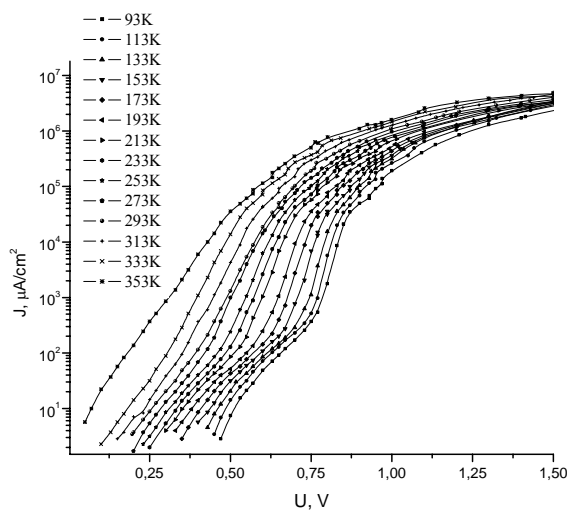


Fig.1. $\ln I=f(U)$ dependencies at direct bias.

At low biases (first region) the current-voltage dependence can be described by the following expression, characteristic for the tunnelling current:

$$I = I_{00} \exp(\beta T) \exp(\alpha U) \tag{1}$$

where α and β are constants and for this structures have values: $\alpha=15$, $\beta=0.016$ and $I_{00}=5 \times 10^{-12}$ A.

For higher biases the exponential current dependence on the applied voltage has a slope which depends on temperature. In this region the $\ln I=f(U)$ dependencies can be described by expression:

$$I = A^* T^2 \exp\left(\frac{-\varphi_{Bn}}{kT}\right) \exp\left(\frac{qU}{nkT} - 1\right) \tag{2}$$

where A^* is Richardson constant for ZnSe - $20.4 \text{ A}\cdot\text{cm}^{-2}\cdot\text{K}^{-2}$.

Ideality factor:

$n = \frac{\Delta U}{\Delta(\ln I)} \Big|_{T=const}$ at 300 K has the value of 1.63 and at temperature variations from 113 K to 333 K varies from 2.86 to 1.47.

Saturation current I_s at different temperature was estimated by extrapolation of $\ln I=f(U)$ curves of second region to zero biases. From $\ln(I_s/T^2)=f(10^3/T)$ diagram the band gap value of 0.82 eV was estimated.

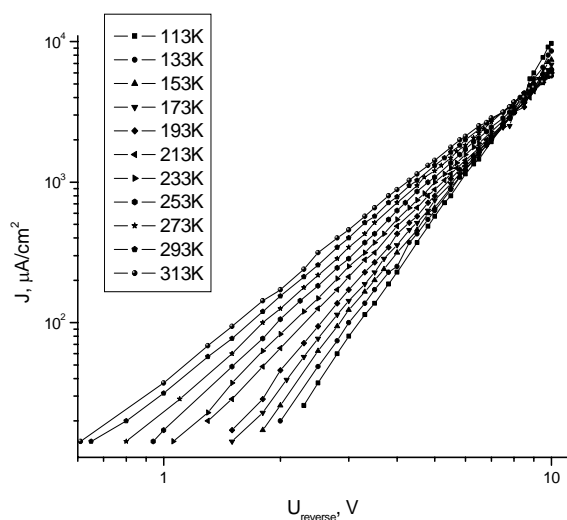


Fig.2. Current voltage dependencies at reverse bias.

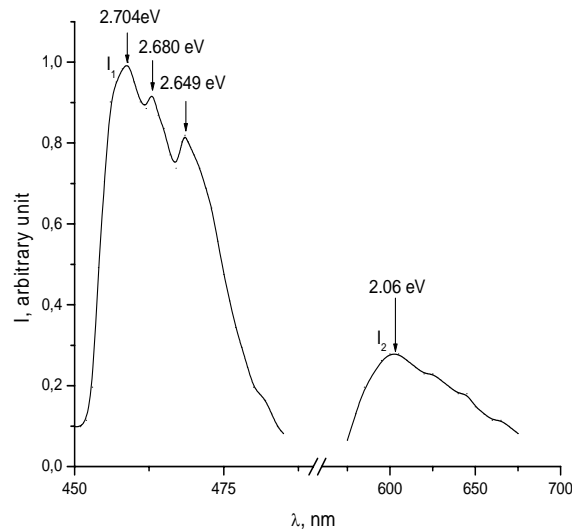


Fig.3. Electroluminescence spectrum of structures at 77 K (3-10 V).

From the value of the saturation current we determined that the value of φ_{Bn} is 0.94 eV at 300 K, that is in concordance with the value obtained by other methods.

The current voltage dependencies at reverse biases are described by a power function $I=AU^m$ with the power index varying from 3.93 at 113 K to 2.42 at 353 K, and where A is a constant.

At direct biases of $2 \div 3$ V and $T = 77$ K Pd-ZnO-ZnSe structures emit blue light radiation. The electroluminescent spectrum of such structures at 77 K is shown in figure 3. Two luminescence bands can be observed: first is in the most intensive blue spectrum and the second in the red one. Electroluminescence probably is determined by the local centers formed in ZnSe by native defects (Zn or Se vacancies) and by the donor impurities. The red electroluminescence band can be related to so-called “self-activation”, caused by donor-acceptor radiation transitions. As centers of “self-activation” can serve the defects in ZnSe, formed by the Zn vacancy that with those of Se create complexes[6], and some donor impurities in group III and IV.

The blue band includes three peaks with the energies: 2.704 eV, 2.674 eV and 2.649 eV. First peak could be determined by the recombination of free electron with the holes formed by acceptor centers. The energy of the acceptor center was calculated by formula $E_{hv}=E_g-E_A+kT$, where $E_g=2.812$ eV at 77 K and it has the value of 0.12 eV and could be related to the crystal defects. The following peaks are located at distance 0.03 eV and are phononic replica [6].

References:

1. Bala W., Bukaluk A., Siuda R // Appl. Phys., 1985, A 37, 231-236.
2. Ishikura H., Abe T., Fukuda N., Kasada H., Ando K. // Appl. Phys. Letters, 2000, vol.76, no.8.
3. Young S.J., Ji L.W., Fang T.H., Chang S.J., Su Y.K., Du X.L. // Acta Materialia, 2007, 55, 329-333.
4. Mandel G., Morehead E.F., Wagner P.R. // Phys. Rev., 1964, 136 A, 826.
5. Yamaguchi M., Yamamoto A., Roundo M. // J. Appl. Phys., 1977, 48, 196.
6. Nedeoglo D., Simashkevich A.V. Zinc Selenide electric and luminescence properties. - Chisinau: Stiinta: 1984, p150 (in russian).

Prezentat la 22.04.2010

ABORDĂRI METODOLOGICE ALE SUBDEZVOLTĂRII PE PLAN MONDIAL ȘI NAȚIONAL

Maria HĂMURARU, Natalia BÎRCA

Catedra Teorie Economică și Metodologia Cercetării

In this article, assess the methodological approaches of economic underdevelopment. Currently, many countries in different parts of the world face the problem of underdevelopment. Thus, the relative equalization of development levels of states is an objective necessity of the general progress of mankind, an imperative of international cooperation on an equitable basis, the relaxation and ensure world peace.

Introducere. Starea de *subdezvoltare* și slaba dezvoltare economică condamnă peste două miliarde de oameni de pe toate continentele lumii la o viață plină de lipsuri și la sărăcie.

Peisajul țărilor în dezvoltare este un uriaș mozaic. Alături de țările foarte sărace există țări mult mai bogate, care „râvnesc” la statutul de țară dezvoltată.

Dat fiind faptul că subdezvoltarea este o criză structurală a economiei mondiale, aceasta nu reprezintă un fenomen omogen, care se manifestă identic în toate țările lumii. În consecință, gradul de subdezvoltare este diferit de la o regiune la alta. Tocmai de aceea, înlăturarea subdezvoltării și egalizarea relativă a nivelurilor de dezvoltare a statelor reprezintă o necesitate obiectivă a progresului general al omenirii, un imperativ al colaborării internaționale pe baze echitabile, al destinderii și asigurării păcii în întreaga lume.

Abordări metodologice ale subdezvoltării. La finele secolului al XX-lea lumea s-a confruntat cu un șir de probleme globale, inclusiv cu *subdezvoltarea*. Subdezvoltarea este reversul dezvoltării, reprezintă o situație economică în care persistă niveluri scăzute ale standardului de viață, sărăcia absolută, rate de creștere economică scăzute, un nivel redus al consumului, servicii de asistență sanitară precare, rate înalte ale mortalității și natalității, dependența de exterior, posibilități reduse de satisfacere a nevoilor oamenilor. Subdezvoltarea nu reprezintă o stare necesară, o etapă pe care în mod inevitabil trebuie să o parcurgă toate statele. Ea reprezintă, înainte de toate, un ansamblu de structuri ce reflectă dezechilibre între diferitele sectoare economice, dependența financiară, tehnologică și culturală față de exterior, discrepanțe sociale datorate marilor inegalități de venituri, avere, putere, educație.

În fond, economiștii ortodocși, de formație neoclasică și neoliberală (W.W. Rostow, P.A. Samuelson, G.M. Meir, Rudleff Marell ș.a.) dau termenului de subdezvoltare o încărcătură de „nedezvoltare” sau de „întârziere temporară în dezvoltare”, fie din cauza insuficienței resurselor naturale, fie din cauza creșterii demografice accelerate.

De altfel, această opinie a expus-o primul W.W. Rostow, în 1953, în „Stadiile creșterii economice. Un manifest necomunist”, în care subdezvoltarea este considerată sinonimă cu „întârzierea” decolării prin cele cinci stadii – starea tradițională, starea de tranziție spre decolare, starea decolajului (demarajului), starea maturizării și starea marelui consum de masă, în principiu cu rămânerea în unul din primele două stadii.

Gândirea marxistă și radicală dă termenului de subdezvoltare un sens de asimetrie în raport cu țările dezvoltate, un conținut calitativ total diferit de structură, care privește dezintegrarea unor țări odinioară integrate, sub influența relațiilor externe, în țările dezvoltate.

Raul Prebisch, de exemplu, scria în 1950 că subdezvoltarea este, de fapt, o „economie periferică”, „dezarticulată”, unilateral orientată, corespunzător intereselor „centrului economiei mondiale” pentru materii prime și energie.

Roymond Aron relevă că „noțiunea de subdezvoltare este o comparație prin natura sa” [1].

La rândul său, P.A. Samuelson menționează că, pentru a nu ofensa popoarele acestor țări, Organizarea Națiunilor Unite folosește termenul de „țări în curs de dezvoltare” [2].

În rezultatul analizei teoriilor subdezvoltării, putem constata că abordarea acestui fenomen se eșalonează pe un diapazon foarte larg: de la aprecieri extrem de pesimiste – fataliste, până la cele exagerat de optimiste (în sensul că pe baza unor strategii decenale de dezvoltare ale ONU ar putea fi eradicată subdezvoltarea).

Dimensiunile subdezvoltării. Fenomenul subdezvoltării este complex și multidimensional. Printre dimensiunile acestuia pot fi menționate următoarele:

a) nivelul scăzut al veniturilor, care nu permite satisfacerea necesităților elementare ale populației. În ceea ce privește factorul muncă, țările subdezvoltate sunt mult rămase în urmă față de țările dezvoltate [3];

b) deformarea structurală a țărilor subdezvoltate se exprimă într-o specializare de ramură îngustă, în existența unor disproporții între sectoarele primar, secundar, terțiar și cuaternar, în dezechilibrul dintre industrie, agricultură și alte ramuri ale producției materiale etc. În ansamblul țărilor în curs de dezvoltare, agricultura deține o pondere în crearea PIB de circa 5 ori mai mare decât cea din țările dezvoltate. Totuși, majoritatea acestor țări sunt importatoare de cereale și alte produse agricole. În schimb, ponderea industriei prelucrătoare în PIB, în ansamblul țărilor în curs de dezvoltare, nu atinge decât circa 70% din ponderea acesteia în PIB-ul țărilor dezvoltate;

c) coexistența mai multor tipuri de economie: de subzistență, în sectorul economiei naturale, semnificând adesea reluarea pe scară îngustă a producției; economia de piață simplă, fiind specifică îndeosebi mica producție de mărfuri; economia de piață intensivă în sectoarele economice moderne;

d) existența unor sisteme economice și a unor structuri instituționale eterogene, aflate într-un proces permanent de ajustare, consolidare, de întrepătrundere și tranziție. Rezultat al creșterii rolului statului în economie, al creării și dezvoltării sectorului de stat în aproape toate țările în curs de dezvoltare, a apărut și s-a extins sistemul economiei mixte;

e) insuficiența capacității științifice și tehnologice indică un grad și mai pronunțat al rămânerii în urmă a acestor țări: 10% din numărul savanților și cercetărilor, 5% din parcul mondial de aparatură electronică pentru prelucrarea datelor, 3% din totalul mondial de brevete și invenții și 1% din producția de circuite imprimate revin la 82% din populația mondială a țărilor subdezvoltate.

Prin urmare, lumea subdezvoltată poate prezenta unele trăsături generale, ca: dominația externă asupra finanțelor, economiei și tehnicii, vulnerabilitatea ei în comerțul internațional, povara crescândă a datoriei externe, destructurarea ramurilor economice și dezarticularea agriculturii, ca urmare a dependenței de țările din Nord, și inflația.

Cauzele și factorii subdezvoltării pe plan mondial. Subdezvoltarea prezintă un caracter universal și general. Cauzele subdezvoltării economice pot fi privite atât drept cauze specifice ale nivelurilor inegale de dezvoltare în fiecare epocă istorică, cât și sub forma unor factori concreți – istorici – ai subdezvoltării dintr-o anumită perioadă. Având drept criteriu de clasificare cauzele subdezvoltării și căile de lichidare a acesteia, abordările teoretice pot fi grupate astfel:

- **Teoriile liberale și cele neoclasice** identifică drept principale cauze ale subdezvoltării absența unei economii de piață, informația imperfectă, ce împiedică alocarea optimă a resurselor, un ajutor extern ce favorizează consumul și descurajează economisirea, absența specializării în funcție de avantajele comparative. Drept căi de lichidare a subdezvoltării sunt identificate: constituirea unui cadru instituțional favorabil unei economii de piață, favorizarea investițiilor străine directe, cu precădere în producție și nu în domeniul social, o politică liberală în domeniul comerțului exterior, care să favorizeze libera circulație a bunurilor, serviciilor și capitalurilor, încurajarea producției de bunuri pentru export și nu pe cea de substituie a importurilor, promovarea unor rate ale dobânzii ridicate, menite a favoriza economisirea și atragerea capitalurilor străine sub formă de investiții directe sau de portofoliu, evitarea supraevaluării monedei naționale, care ar conduce la protejarea industriilor destinate pieței interne și ar defavoriza exporturile, dereglementarea economiei naționale.

- **Teoriile de inspirație keynesistă** consideră că subdezvoltarea are drept cauză scăderea ratei de acumulare și maniera în care întreprinzătorii acceptă riscul, creșterea demografică puternică, scăderea ajutorului extern menit a compensa insuficiența economiilor interne și lipsa de devize. Pentru lichidarea subdezvoltării, keynesiștii consideră că investițiile publice trebuie să aibă un rol de antrenare și să servească drept un instrument de reglare conjuncturală a bugetului, încât să se creeze o cerere internă prin intermediul investițiilor publice, să se protejeze industria internă prin măsuri tarifare și netarifare și să se încurajeze industria de bunuri ce pot substitui importurile. În viziune keynesistă, statului îi revine un rol major în promovarea acelor politici menite a întări puterea pieței interne.

• **Teoreticienii de inspirație marxistă** consideră că subdezvoltarea este determinată de difuziunea internațională a capitalismului, de sechelele colonialismului, de activitatea firmelor și băncilor multinaționale, de exploatarea economiilor subdezvoltate de către agenții economici dominanți ai metropolelor capitaliste, de surplusul acaparat de proprietarii funciari, firmele străine și țările capitaliste dezvoltate. Pentru a lichida subdezvoltarea, este necesar ca aparatul de producție să aparțină agenților economici naționali, prețurile să fie stabilite de autoritățile centrale, care să planifice și activitatea economică pe termen lung, să se promoveze o politică comercială protecționistă [4]. Potrivit noii teorii a creșterii – teoria creșterii endogene, cauza principală a subdezvoltării constă în slaba specializare în cercetare, în investiții scăzute în perfecționarea capitalului uman și în progresul tehnologic.

Ca urmare, au fost expuse mai multe puncte de vedere cu privire la cauzele subdezvoltării. Renumitul futurolog Alvin Toffer reia aceste teorii în lucrarea sa „Al treilea val.” Astfel, în spiritul acestor opțiuni, cauzele multiple ale subdezvoltării economice pot fi grupate în: *interne* și *externe*.

Cauzele interne privesc starea resurselor naturale și umane în cele mai multe dintre țările rămase în urmă economic, mecanismele economice și sociale, factorii politici.

Cauzele externe ale subdezvoltării pot fi sintetizate astfel: deposedarea acestor țări de bogățiile lor naturale; practicarea unor schimburi de mărfuri neechitabile; politici financiar-monetare nefavorabile pentru cele mai multe asemenea țări.

Prin urmare, cauza fundamentală a subdezvoltării economice nu o constituie nici „explozia demografică”, nici vitregia naturii, nici așa-zisă lipsă de hărnicie a populației din unele țări, ci politica de dominare și asuprire colonială pe care marile puteri imperialiste au desfășurat-o vreme îndelungată asupra unor vaste regiuni ale globului pământesc: subdezvoltarea fiind deci produsul istoric al sistemului mondial capitalist [5].

De asemenea, în Raportul Băncii Mondiale se accentuează că la începutul mileniului trei în lume va crește ponderea săracilor care vor trăi la nivelul unui dolar pe zi și numărul lor va constitui peste 1,5 miliarde, față de 1,2 miliarde în 1997; către anul 2015 numărul celor sub pragul sărăciei poate atinge la 1,9-2 miliarde.

Aspectele subdezvoltării în economia Republicii Moldova. Conform Raportului Global al Dezvoltării Umane 2009, Republica Moldova face parte din categoria țărilor cu un nivel mediu de dezvoltare umană. Republica Moldova se plasează pe locul 117 din cele 182 de state cu IDU = 0,720, mai jos de media regională CSI-CEE și cea globală. În ceea ce privește indicele sărăciei umane, conform Raportului Global al Dezvoltării Umane 2009, Republica Moldova se plasează pe locul 22, înregistrând o cotă de 5,9%, iar, potrivit indicelui sărăciei monetare – pe locul 21 [6,7].

În următorul deceniu, componența veniturilor va rămâne factorul-cheie pentru atingerea nivelului IDU = 0,800, caracteristic țărilor cu un înalt nivel de dezvoltare umană. Pentru atingerea acestui prag, până în 2015 Republica Moldova trebuie să asigure o rată medie de creștere a veniturilor pe cap de locuitor de 8,7% anual, să sporească rata de cuprindere la toate nivelurile de învățământ cu 0,8 puncte procentuale anual, să asigure o creștere anuală a speranței de viață cu 0,25 ani și să păstreze nivelul înalt de alfabetizare a populației adulte (99,1) [8]. Tendințele negative din ultimii ani care ar putea compromite acest scenariu sunt creșterea incidenței maladiilor social-condiționate, reducerea ratei de cuprindere la studii primare și gimnaziale și instabilitatea creșterii economice și reducerii sărăciei în mediul rural.

Economia este afectată de un pronunțat decalaj dintre cerere și ofertă, de o insuficiență cronică a investițiilor interne și externe și de ruina potențialului tehnic de producție. Mărfurile și serviciile autohtone, în majoritatea cazurilor, nu sunt competitive nu numai pe piețele externe, dar nici pe cele interne. Datoriile externe ale statului depășesc volumul PIB anual. Economia continuă să fie energo- și materialofagă, în multe cazuri orientată spre exportul de materie primă (în mod special, agricolă).

Deci, analizând datele din Tabel, putem constata că, oficial, Moldova a devenit țara cea mai săracă din regiune. În realitate însă, situația este ceva mai bună. Imaginea Moldovei de țară săracă este rezultatul reformelor, amestecului masiv din exterior, dar și existenței unui important sector subteran, precum și al diferenței crescânde în ce privește nivelul de trai al populației – Republica Moldova a devenit o țară fără o clasă socială medie, societatea pomenindu-se divizată într-o minoritate foarte bogată și influentă și o majoritate foarte săracă și disperată. Astfel, potrivit investigațiilor sociologice din 2009, 20% din cei mai prosperi cetățeni acaparează peste 50% din veniturile totale ale populației, pe când 20% din cei mai săraci – doar circa 3 la sută.

Tabel

Scenariu de progresare a Republicii Moldova spre un nivel înalt de dezvoltare umană

Indicatori	Creșterea anuală	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PIB per capita, dolari SUA	8,75%	3654	3974	4321	4700	5111	5558	6044	6573	7148	7774
Gradul de alfabetizare, %	const	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1
Rata brută de cuprindere la toate nivelurile de învățământ, %	0,8%	72,5	73,3	74,1	74,9	75,7	76,5	77,3	78,1	78,9	79,7
Speranța de viață, ani	0,25 ani	68,1	68,3	68,6	68,8	69,1	69,3	69,6	69,8	70,1	70,3
Indicele veniturilor		0,601	0,615	0,629	0,643	0,657	0,671	0,685	0,699	0,713	0,727
Indicele educației		0,902	0,905	0,908	0,910	0,913	0,916	0,918	0,921	0,924	0,926
Indicele longevității		0,718	0,722	0,726	0,730	0,734	0,738	0,743	0,747	0,751	0,755
Indicele Dezvoltării Umane		0,740	0,740	0,754	0,720	0,768	0,775	0,782	0,789	0,796	0,803

Surse: PNUD, 2004; UNDP, 2004; UNDP, 2005-2009; informația oferită de BNS.

Strategii de eradicare a subdezvoltării. Elaborarea strategiilor cere adoptarea unor măsuri de politică economică care reprezintă un atribut al independenței și suveranității naționale. De aceea, comunitatea internațională a sprijinit elaborarea strategiilor dezvoltării „lumii a treia”, dintre care se detașează următoarele trei tipuri, sau modele:

√ **Strategia „dezvoltare spre interior”** pune creșterea economică, sporirea venitului național și, în special, industrializarea în centrul procesului de dezvoltare, substituind importurile cu produse autohtone și promovând exportul cu toate activitățile statale – puterile vamale, fiscale, monetare și comerciale.

√ **Strategia „dezvoltare spre exterior”** urmărește accelerarea dezvoltării pe baza participării mai intense a economiilor naționale la relațiile economice internaționale, în vederea obținerii a cât mai multor mijloace de plată și în transformarea acestora în factori de producție pentru atingerea obiectivelor dezvoltării economice. Această strategie a fost aplicată de către țările latinoamericane, în cadrul „Alianței pentru progres”, dar și de câteva țări din Sud-Estul Asiei – Filipine, Singapore etc., urmărind de la început să asigure condiții economice și sociale foarte atrăgătoare pentru capitalul străin.

√ **Strategia „dezvoltare endogenă”** considerată ca un proces foarte complex al dezvoltării, care integrează toate ramurile producției sociale, îndeosebi industria și agricultura într-un optim economic, social, politic, cultural și educațional [9,10].

Aceste programe au în vedere faptul că depășirea subdezvoltării este, înainte de toate, o problemă a țărilor respective, că efortul propriu al fiecărui popor nu poate fi înlocuit cu nici un ajutor din afară. Direcțiile principale de acțiune sunt: dezvoltarea agriculturii în corelație cu promovarea unor politici de industrializare a produselor agricole; industrializarea bazată pe subramuri care pot valorifica eficient resursele naturale și de muncă proprii; progresul tehnico-științific al investițiilor și inovațiilor; formarea de cadre calificate și înalt specializate naționale, în concordanță cu nevoile stringente ale economiei și cu tendințele de perspectivă ale științei și tehnicii, în scopul de a limita fenomenul de brain-drain (exodul creierelor); formarea capitalului și realizarea de investiții considerate pentru primele direcții principale.

În scopul stimulării creșterii economice, în Republica Moldova au fost elaborate și aprobate un șir de Strategii și Programe, printre care:

- Strategia de Creștere Economică și Reducere a Sărăciei (SCERS);
- Strategia pentru promovarea exporturilor pentru perioada 2002-2005;

- Strategia investițională a Republicii Moldova (2001-2005);
- Strategia de dezvoltare a industriei pe perioada până în anul 2015;
- Strategia de dezvoltare a sectorului agroalimentar în perioada anilor 2006-2015;
- Programul național de implementare a Planului de Acțiuni Republica Moldova – Uniunea Europeană;
- Program de activitate a Guvernului pentru anii 2005-2009 «Modernizarea țării – bunăstarea poporului», ce ar orienta Republica Moldova spre o dezvoltare specifică ei [11].

În acest context, Republica Moldova are de rezolvat o serie de probleme majore în contextul strategiei includerii sale în circuitul economic european și mondial, fapt ce determină economia națională să aleagă din alternativele reale sau să se ajusteze la o structură regională economică puternică, sau să fie iar „înghițită” de o economie națională deja constituită.

Concluzii și propuneri. Subdezvoltarea este o problemă atât a Republicii Moldova, cât și pe plan mondial, ce necesită soluționare cât mai urgentă.

În acest sens, în anii 2009-2011 este necesar de a asigura o traiectorie a dezvoltării care se va baza exclusiv pe particularitățile existente ale țării noastre, care va valorifica întregul spectru de oportunități incontestabile și va preveni escaladarea unor amenințări. Astfel, soluționarea acestei probleme pe plan mondial necesită adoptarea unor politici și strategii de dezvoltare durabilă, printre care:

– politici investiționale privind accelerarea proceselor de introducere a noilor tehnologii, creșterea economiei regionale, modernizarea infrastructurii. Reușita acestora, în mare măsură va depinde de reformele administrației publice, a căror realizare este o condiție indispensabilă a realizării strategiei de dezvoltare a sectorului privat;

– politici de reducere a sărăciei și a inechității care înfăptuirea reformei sistemului de asistență socială; modernizarea sistemului serviciilor sociale specializate și introducerea mecanismelor de lărgire a accesului populației vulnerabile la învățământ, asistență medicală, locuință; ameliorarea sistemelor de apă și canalizare și altele;

– politici de dezvoltare a resurselor umane. Modernizarea tehnologică și structurală a economiei, dezvoltarea dinamică a noilor procese de producere, asigurarea acestora cu tehnologii înalte, dezvoltarea sectorului privat, a antreprenoriatului necesită ameliorări considerabile a condițiilor de reproducere a resurselor umane. Actualmente, investițiile în capitalul uman reprezintă o condiție indispensabilă a dezvoltării societății post-industriale;

– politici și strategii privind asigurarea protecției mediului înconjurător pe termen lung.

În acest context, și Republica Moldova, ținând cont de particularitățile sale, tinde să creeze o nouă economie, caracteristică societății postindustriale, orientată spre un mediu social și ambiant de o înaltă calitate. Pentru aceasta, se impune să învățăm din greșelile și experiența pozitivă a tranziției țărilor în curs de dezvoltare către societatea informațională și a cunoașterii.

Referințe:

1. Enache C., Mecu C. Economie politică. - București: Editura Fundației România de Măine, 2001, p.29.
2. Grosu M. Economie politică. - Chișinău: Evrica, 2001, p.177.
3. Brown L., Flavin Cr., French H. Starea lumii 2000. - București: Editura Tehnică, 2000, p.32.
4. Bal A. (coord.), Sterian D., Zaharia R. și al. Economia mondială. - București: Editura ASE, 2006, p.64.
5. Horja G. Învingerea subdezvoltării – cauză a întregii omeniri. - București, 1981, p.33.
6. Raport mondial sur le developpement humain 2009, accesat la 29.11.2009.
7. www.indexmundi.com
8. Encyclopedie de L’etat du monde.
9. Enache C., Mecu C. Economie politică. - București: Editura Fundației România de Măine, 2001, p.29.
10. www.undp.org
11. Raport Național de Dezvoltare Umană al Republicii Moldova. - Chișinău, 2006.

Prezentat la 26.11.2009

COMPETITIVITATEA – CRITERIU FUNDAMENTAL AL STRATEGIEI DEZVOLTĂRII ECONOMICE DURABILE, CONDIȚIE A SUCCESULUI PE PIAȚĂ

Maria HĂMURARU, Cristina PASCAL

Catedra Teorie Economică și Metodologia Cercetării

The article highlights the conceptual and practical significance definition of competitiveness, which in current conditions of economic transformation is a fundamental criterion of sustainable economic development strategy of the country. The increase of national competitiveness requires the most efficient allocation of available resources and creating new resources, which will lead to better performance in external trade and thus a higher market share globally, which entails an increased yield investment and ultimately will lead to prosperity and security of the Republic of Moldova.

Introducere. O economie puternică, performantă și competitivă, macrostabilă, dinamică sub raportul ritmului de creștere și adaptabilă la cerințele integrării și ale globalizării, reprezintă un pilon important al securității naționale, asigurând condiții pentru securitatea economică și socială, interesul majorității populației pentru susținerea instituțiilor democratice și baza necesară pentru promovarea inițiativelor vizând prosperitatea și securitatea națiunii.

În situația economică actuală, în condițiile luptei concurențiale internaționale, rolul competitivității naționale devine tot mai important.

Diferențele dintre valorile naționale, culturile, structurile economice, organizațiile existente și evoluțiile istorice ale statelor, toate acestea contribuie la atingerea unei competitivități durabile, chiar dacă există mari diferențe între elementele structurale ale competitivității fiecărei țări, deoarece nici un stat nu poate fi competitiv în toate sau în majoritatea sectoarelor economice.

Nivelul competitivității economice, de regulă, depinde de cantitatea și calitatea resurselor naturale, nivelul tehnologic, mijloacele financiare disponibile, nivelul profesional, calificarea resurselor umane etc. Este foarte importantă utilizarea eficientă a fiecărei din componentele patrimoniului unei țări în scopul dezvoltării economice a țării și fortificării poziției ei pe arena mondială.

În sensul contrar teoriei lui David Ricardo (teoria avantajului comparativ), potrivit căreia o țară se va specializa în producerea și exportul de bunuri obținute cu un cost de oportunitate mai mic decât al altor țări, Michael Porter pune bazele unui nou principiu – principiul avantajului competitiv care se bazează pe utilitatea noilor factori de producție (cunoștințe, informații, competențe). M.Porter consideră că într-o lume în care se amplifică competiția globală națiunile au devenit mai importante. În concepția sa, o țară deține avantaj competitiv în cazul în care în această țară există numeroase firme ce dețin același avantaj [1].

Delimitări conceptuale ale competitivității. Competitivitatea deseori este definită ca abilitatea unei țări sau companii de a genera mai multă avere decât concurenții acesteia, sau capacitatea națională de a atinge creșterea economică. Totodată, această definiție poartă un sens ambiguu. Sporirea competitivității naționale poate fi generată și prin reducerea salariilor, având costuri sociale și de mediu enorme, ceea ce nu va contribui la creșterea bunăstării sociale. Așadar, în 1995 economiștii Organizației Cooperării și Dezvoltării Economice au descris *politica competitivității ca fiind un sprijin al abilității companiilor, industriilor, regiunilor de a genera și menține la un nivel înalt atât veniturile, cât și ocuparea populației în muncă* [2].

În cazul acceptării acestei definiții, o economie poate fi numită competitivă atunci când:

- ✓ productivitatea ei crește într-un ritm nu mai redus decât al partenerilor săi comerciali cu un nivel comparabil de dezvoltare;
- ✓ se menține echilibrul extern pe piața mondială;
- ✓ se păstrează nivelul înalt al ocupării populației în muncă.

Avantajul competitiv este definit de economiștii Zysman și Tyson ca „*puterea relativă de export a companiilor unui stat în comparație cu companiile din alt stat, activând în același segment al piețelor internaționale*”.

Din acest punct de vedere, conceptul competitivității poate fi formulat astfel: „*Gradul în care o națiune, în condițiile pieței libere, produce bunuri și servicii, care pot fi lansate cu succes pe piețele internaționale, simultan sporind veniturile cetățenilor săi*” [3].

În opinia lui Tyson (1988), determinanții critici ai competitivității sunt: sporirea productivității și inovația tehnologică. Astfel, avantajul competitiv național devine tot mai dependent de tehnologie, investiții capitale și munca calificată. Competitivitatea devine tot mai dependentă de strategii și tot mai puțin de avantaje naturale [4].

Evaluarea competitivității naționale a devenit, în ultimul timp, subiectul multor discuții și investigații științifice, iar importanța practică a acestora constă în posibilitatea de a obține și furniza guvernelor informații despre poziția țării, în competiția internațională, și despre direcțiile strategice de dezvoltare, în vederea realizării avantajelor competitive ale firmelor, ramurilor și țării în întregime.

Creșterea competitivității se traduce printr-o alocare mai eficientă a resurselor unei națiuni, determinând în ultimă instanță creșterea economică. Mai mult, o competitivitate înaltă înseamnă o performanță mai bună în materie de comerț exterior și, implicit, o cotă mai mare de piață la nivel global, ceea ce presupune în final și un randament crescut al investiției.

Criterii de apreciere a competitivității la nivel mondial. Forumul Economic Mondial (WEF), organizație care efectuează analiza competitivității de peste 50 de ani, argumentează că națiunile pot concura numai prin alegerea instituțiilor și strategiilor naționale alternative în scopul promovării creșterii rapide a standardelor de trai. Criteriile aprecierii competitivității stabilite de WEF sunt bazate pe studii a 125 de țări, statistică, rapoarte internaționale terțe și datele sondajelor oamenilor de afaceri. WEF exclude așa variabile ca creșterea PIB-ului, exportului sau investițiilor străine directe. Aceasta se argumentează prin faptul că factorii menționați sunt doar consecințele, și nu cauzele competitivității țării. Țările competitive sunt cele care au o capacitate înaltă de creștere economică pe termen mediu, luând în considerație nivelul lor inițial de venituri [5].

Este de menționat și faptul că nici o națiune nu poate fi competitivă în toate tipurile de activități economice, accentuându-se tot mai frecvent și caracterul dinamic al competitivității. Ca urmare, în 1996 Forumul Economic Mondial a prezentat trei condiții necesare pentru sporirea competitivității:

- abundența factorilor de producție (capital, resurse umane, infrastructură și tehnologie);
- combinarea optimală a politicilor economice (reducerea impozitelor, interferența minimală a statului și comerțul liber);
- existența cadrului instituțional pe piață (supremația legii și protecția dreptului de proprietate) [6].

Indicele Competitivității Globale (ICG), publicat anual de către Forumul Economic Mondial (WEF), promovează o reprezentare holistică a factorilor ce sunt critici pentru sporirea productivității și competitivității.

Încă din 2001, WEF a utilizat Indexul Creșterii Competitivității elaborat de Jeffrey Sachs și John McArthur pentru a evalua competitivitatea națiunilor [7]. Însă, evoluțiile înregistrate în ultimii ani au evidențiat mai pregnant diversitatea țărilor lumii și au impus o ajustare a metodologiei utilizate în sensul includerii unor factori suplimentari, precum eficiența piețelor muncii, atenția acordată de autorități sănătății publice, starea infrastructurii etc.

Ca predecesor al ICG din 2006, este lansat Raportul Global asupra Competitivității 2007-2008 coordonat de WEF prin intermediul Rețelei Globale de Competitivitate [8].

În Analiza Globală 2007-2008 au fost analizate 131 de state. În 2006 au fost incluse 125 state. Unul dintre indicatorii principali – Indicele Competitivității Globale (Global Competitiveness Index) – în acest an pentru Republica Moldova se cotează la poziția 97 din 131 de state (3,6 puncte din 1-7 puncte), în comparație cu 2006, când atinge poziția 86 din 125 de state (3,8 puncte din 1-7 puncte).

În Analiza Globală 2008-2009 au fost analizate 134 de state [8]. În Analiza Globală 2009-2010 numărul statelor analizate s-a redus până la 133, fiind exclusă Republica Moldova (din lipsă de sondaje) [9].

Există trei idei centrale care se află la baza realizării Indexului Competitivității Globale, după cum urmează:

- Creșterea economică poate fi analizată cu ajutorul a trei categorii importante de factori:
 - 1) climatul macroeconomic,
 - 2) calitatea instituțiilor publice,
 - 3) nivelul tehnologic.
- Avansul tehnologic reprezintă fundamentul creșterii, dar acesta diferă de la o țară la alta. În cazul națiunilor aflate la vârful piramidei tehnologice, inovația constituie sursa avansului tehnologic.
- Importanța categoriilor de factori analizați pentru elaborarea Indexului Competitivității Globale variază între națiunile inovatoare și cele tehnologice. Pentru acestea din urmă îmbunătățirea climatului macroeconomic și a comportamentului instituțiilor publice reprezintă unul dintre factorii-cheie. Pentru națiunile inovatoare

importanța acestora este redusă. Rezultă, astfel, ponderi diferite pentru fiecare națiune în funcție de diversele categorii de factori [10].

Din 2007 structura acestui Indice este mai detaliată și, spre deosebire de 2006, când acesta se fundamenta pe 9 piloni principali, se structurează pe 12 piloni de critici [11] (*a se vedea* Tabelul).

Tabel

Structura Indicelui Global al Competitivității în 2006 și 2009

Indicele Competitivității Globale în 2006	Indicele Competitivității Globale în 2009
1. Instituții Publice și Private	1. Instituții
2. Infrastructura	2. Infrastructura
3. Macroeconomie	3. Stabilitatea Macroeconomică
4. Sănătate și Educație Primară	4. Sănătate și Educație Primară
5. Educație Superioară și Training	5. Educație Superioară și Training
6. Eficiența Pieței	6. Eficiența Pieței Bunurilor
7. Pregătirea Tehnologică	7. Eficiența Pieței Muncii
8. Complexitatea Businessului	8. Complexitatea Pieței Financiare
9. Inovație	9. Pregătirea Tehnologică
	10. Mărimea Pieței
	11. Complexitatea Businessului
	12. Inovație

Sursa: Elaborat de către autori în baza datelor de pe site-ul www.weforum.org

Metode de evaluare a competitivității naționale. Sub aspect metodologic, pot fi utilizate metodele instituțiilor și organizațiilor internaționale pentru evaluarea competitivității naționale, făcând unele adaptări, pornind de la specificul fiecărei țări, și care, în esență, se referă la următoarele [12]:

1) determinarea criteriilor de evaluare a factorilor care se consideră că influențează mediul economic al unei țări și stabilirea ponderabilității acestora în aprecierea globală a competitivității naționale;

2) evaluarea indicatorilor stabiliți pentru diferite țări; pentru analiză, țările se împart în lideri și state noi industrializate;

3) ordonarea țărilor, în funcție de poziția deținută pentru fiecare grupă de factori și estimarea ratingului mondial, pentru noile state industrializate, aprecierea făcându-se separat de cea a statelor economic dezvoltate;

4) analiza avantajelor și dezavantajelor concurențiale, pentru fiecare țară, în funcție de două criterii generale: atractivitatea mediului și agresivitatea businessului;

5) elaborarea ratingului competitivității pe plan mondial.

Chiar și în condițiile când posibilitățile statului de a influența competitivitatea sunt limitate, în primul rând, pornind de la lipsa de resurse financiare necesare pentru a face investiții în domeniile prioritare, rolul acestuia în creșterea competitivității în întregime și a unor unități economice concrete nu trebuie neglijat. Politica statului trebuie să fie îndreptată, înainte de toate, spre crearea unor condiții normale de funcționare a mecanismelor pieței libere, iar reglementarea de către stat a economiei și a mecanismelor pieței să fie orientată spre creșterea competitivității. Aceasta se referă, în primul rând, la crearea și asigurarea unui nivel optim de dezvoltare a concurenței și a unor condiții normale de creare și menținere a unui mediu concurențial, la caracterul politicii antimonopol și de dezvoltare a concurenței, la politica concurențială a statului sub aspect regional și ramural, la reglarea pătrunderii concurenților străini pe piața internă etc.

Competitivitatea națională cuprinde un cerc larg de probleme referitoare la organizarea activității de producere, la dezvoltarea științei și tehnicii, a resurselor umane, a relațiilor economice externe, la influența statului asupra economiei etc.

La rândul său, Michael Porter, în lucrarea sa „*Avantajul Concurențial al Națiunilor*”, stabilește factorii determinanți ai avantajului competitiv național într-o anumită activitate economică, care valorifică cel mai bine sistemul determinanților sociali ai competitivității. Cele patru categorii de elemente determinante sunt [13]:

1. Dotarea cu factori de producție: resurse umane, resurse naturale, cunoștințe tehnice, de piață, capital și infrastructură.

2. Condițiile cererii, respectiv, nivelul și structura acesteia, gradul său de sofisticare, capacitatea sa de a formula nevoi cu caracter anticipativ.

3. Industriile furnizoare și cele adiacente, prin nivelul lor de dezvoltare și de competitivitate.

4. Strategiile și structurile organizaționale ale firmelor, climatul concurențial (rivalitatea dintre acestea).

Concluzii și propuneri. Sporirea competitivității și a avantajului competitiv, în pofda riscurilor pe care le generează, este scopul principal pentru economiile naționale și agenții economici, deoarece anume competitivitatea este acel indicator care exprimă puterea economică în condițiile actuale ale economiei de piață. În acest context, creșterea competitivității economiei Republicii Moldova se poate realiza prin:

- *schimbări structurale în economia reală*, orientând resursele în ramurile cu un potențial mai înalt de competitivitate, capabile să genereze avantaje concurențiale pe piața externă și creșterea exporturilor;
- *diversificarea piețelor de desfacere, crearea culturii de afaceri sofisticate, creșterea capacității de inovație și a angajamentelor față de cercetare și dezvoltare*, așa cum se observă, de exemplu, în Elveția;
- *îmbunătățirea calității produselor, a proceselor și a serviciilor*. Aceasta se obține prin prevederea unor caracteristici și metode de încercare unice, recunoscute la nivel național și european, pe baza unei *evaluări a conformității produselor* cu ajutorul standardelor europene armonizate prevăzute de „Noua Abordare”.

Politica statului trebuie să fie îndreptată, înainte de toate, spre crearea unor condiții normale de funcționare a mecanismelor pieței libere, iar reglementarea de către stat a economiei să fie orientată spre creșterea competitivității, dezvoltarea infrastructurii, încurajarea formării întreprinderilor cu capital străin, pregătirea cadrelor de înaltă calificare, practicarea măsurilor tarifare de asigurare a competitivității produselor destinate exportului, formarea unui climat favorabil privind atragerea investițiilor.

Referințe:

1. Acțiunea ONU, 2006, nr.11(54), p.40. – www.un.md/news_room
2. Strategia națională pentru Dezvoltare Durabilă. Moldova 21. - Chișinău, 2000, p.54.
3. Ibidem, p.9.
4. Raport nr.32876-MD. Moldova: oportunități pentru o creștere economică accelerată. Memorandum economic de țară pentru Republica Moldova. 9 septembrie 2005. Unitatea Reducerea Sărăciei și Gestionare Economică. Regiunea Europa și Asia Centrală. - Document al Băncii Mondiale.
5. Camera de Comerț și Industrie a României și a Municipiului București. Avantaje comparative și competitive în structurarea productivității pe piața internațională. - București, 2005, nr.A-371/01.
6. www.weforum.org
7. Southeast European Times. Raportul Forumului Economic Mondial: nu există o rețetă simplă pentru competitivitate.
8. The Global Competitiveness Report 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010 <http://www.gcr.weforum.org>
9. Ibidem.
10. www.weforum.org
11. The Global Competitiveness Report 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010 <http://www.gcr.weforum.org>
12. Belli N., Ioan-Franc V. România și Republica Moldova. Potențialul competitiv al economiilor naționale. Posibilități de valorificare pe piața internațională europeană și mondială. Vol.II. - București: Academia Română, 2004, p.18.
13. Albu N. Influența procesului de globalizare asupra securității naționale a Republicii Moldova. - Chișinău, 2007.

Prezentat la 26.11.2009

CONCEPTUL ATRACTIVITĂȚII INVESTIȚIONALE A LOCALITĂȚII PRIN PRISMA FACTORILOR CONSTITUTIVI

Lilia CHIRIAC

Academia de Studii Economice din Moldova

Le développement équilibré de l'économie territoriale est directement lié aux investissements alloués dans ce domaine. Pour les autorités locales ceux-ci constituent l'instrument principal d'influence sur le développement économique et territorial des localités rurales. L'élaboration et l'implémentation des stratégies de développement des localités rurales nécessitent la connaissance des principales tendances manifestées dans ce domaine.

O problemă a direcționării fluxului de investiții spre localitățile rurale constă în posibilitățile limitate de atragere a surselor de capital de la potențialii investitori, în condiții de concurență acerbă creată între localitățile dezvoltate și cele mai puțin dezvoltate, victoria fiind de partea celor mai atractive pentru investitori. Prin urmare, domeniul ține mai mult de competența organelor locale, care, în scopul soluționării acestei probleme, trebuie să se preocupe de creșterea atractivității investiționale a localităților rurale. Îmbunătățirea atractivității investiționale va contribui la creșterea fluxului de investiții, prin urmare – la creșterea nivelului de dezvoltare a localităților rurale, la creșterea calității vieții populației rurale, respectiv la reducerea sărăciei.

Dezvoltarea echilibrată a economiei în profil teritorial este legată de investițiile alocate. Pentru autoritățile locale acestea constituie pârgia principală de influență a dezvoltării localităților rurale în profil economic și teritorial. Cunoașterea principalelor tendințe manifestate în acest domeniu este necesară pentru elaborarea și implementarea strategiilor de dezvoltare a localităților rurale.

Așa noțiuni ca „activitate investițională”, „politică investițională”, „proces investițional”, „atractivitate investițională” și alte categorii ce derivă de la acestea sunt abordate de autori de pe diferite poziții. Din această cauză, nu întâlnim o definiție unică a investițiilor ca categorie economică. Considerăm că o analiză mai detaliată a conținutului economic al investițiilor ne va permite să înțelegem mai bine categoriile economice stipulate mai sus și să determinăm factorii ce contribuie la creșterea atractivității investiționale a localităților cu aplicarea principiilor marketingului.

Actualmente, investițiile sunt antrenate în toate ramurile economiei – industrie, comerț, agricultură, construcții, servicii, turism, transport – influențând în modul cel mai direct dezvoltarea lor. Mai mult ca atât, investițiile sunt necesare nu numai în domenii de activitate economice, dar și în cele extraeconomice (inclusiv în sfera administrării publice locale). Indiferent de domeniul de activitate, comercial sau non-profit, investițiile joacă un rol de stimulent al proceselor desfășurate în acest sector de activitate și induce un efect multiplicator asupra rezultatelor.

De volumul, structura, eficiența și oportunitatea investițiilor a depins înregistrarea performanțelor economico-sociale ale societății și promovarea progresului tehnico-științific. Încă din epoca medievală, gânditorii economiști au ajuns la concluzia că fără a economisi, acumula și a aloca resurse pentru viitor nu poate avea loc dezvoltarea ulterioară a societății.

Astfel, savantul francez Fr. Quesnay a fost primul economist care în opera sa „Tabloul economic” a efectuat clasificarea științifică a investițiilor, sub forma avansurilor inițiale și avansurilor anuale. Avansurile inițiale sunt tratate de către fiziocrați sub forma cheltuielilor pentru achiziționarea mijloacelor de producție agricolă, realizarea de construcții și procurarea forței de muncă, fiind realizate pe parcursul a 10 ani de zile. Avansurile anuale, în schimb, sunt abordate sub forma unor cheltuieli curente, care necesită rectificări și corectări anuale, ele fiind egale cu 0,1 din avansurile inițiale.

Fiziocrații au definit primii noțiunea de „capital”, iar activitatea investițională au prezentat-o ca un proces de producție în sectorul agrar care are ca scop creșterea avuției națiunii.

Doctrina clasică (A.Smith, D.Ricardo), ca și cea a fiziocraților, trata investițiile (capitalul) ca avuție a națiunii, însă capitalul în asemenea caz trebuie să conducă la modernizarea fondurilor fixe și la crearea noilor locuri de muncă. Pe baza acumulării capitalului poate fi realizată ulterior diviziunea socială a muncii și specializarea agenților economici. A.Smith a analizat investițiile și procesul investițional într-o manieră dublă: pe de o parte, capitalul (avuția și banii) asigură individului un anumit venit, iar, pe de altă parte, capitalul, ca factor de

producție, are capacitatea de a spori avuția națiunii. La această etapă a dezvoltării teoriei economice prioritate aveau investițiile sub formă bănească, în comparație cu cele materiale și intelectuale.

Marxiștii au legat investițiile de teoria plusvalorii și cea a capitalului. K.Marx, în opera sa „Capitalul”, a identificat faptul că produsul social trebuie să aibă structură naturală, care se exprimă prin mijloacele de producție și obiectele de consum. Ramurile care produc mijloace de producție formează prima subdiviziune a produsului social, iar obiectele de consum – subdiviziunea a doua.

Doctrina marxistă a evidențiat caracterul contradictoriu dintre capitalul fictiv și al economiilor, care au fost cercetate și analizate de pe pozițiile de clasă, separat de cele ale economiei de piață.

Neoclasicii, prin Al.Marshall, au analizat procesul investițional ca parte integră a mecanismului funcționării pieței capitalurilor. Astfel, piața capitalurilor este prezentată de dependența cererii și ofertei, de evidențierea factorilor care influențează formarea fiecărui element în parte. Subiecții pieței de capital sunt diverse persoane, motivate în activitatea de producție. Al.Marshall tratează, pe plan social, capitalul și investițiile într-o manieră foarte îngustă, asemănătoare cu cea a clasicilor. În viziunea neoclasicilor, capitalul nu se prezintă sub formă monetară și se face o distincție clară dintre mijloacele de producție și obiectele de consum pe termen lung.

Actualmente, în definirea conceptelor referitoare la investiții și la operațiunile legate de investiții, teoria și practica economică se bazează pe abordarea metodologică a lui J.M. Keynes și P.Masse.

J.M. Keynes, în lucrarea sa „Teoria generală a folosirii mâinii de lucru, a dobânzii și a banilor” (anul 1936), a analizat procesul investițional la nivel macroeconomic, subliniind aspectul psihologic al comportamentului populației în procesul economisirii și consumului. Inițial, keynesiștii au examinat condițiile formării cheltuielilor investiționale considerând că ele sunt în dependență de cheltuielile de consum, iar ultimele sunt dependente de gradul de ocupare și de înclinația marginală spre consum. Doctrina keynesistă afirmă că cheltuielile investiționale determină mărimea cererii globale.

În modelele de creștere economică ale lui Keynes se pune semnul egalității între investiții și economii, luându-se în considerație faptul real, anume: că investițiile au ca resursă principală de realizare economiile. Se ignoră totuși semnificația lor diferită, investițiile – o cheltuială; economiile – o resursă, un efect al procesului economic pe seama căruia cheltuiala poate fi efectuată.

J.M. Keynes definește investiția ca fiind „actul economic fundamental care determină o creștere a venitului global de așa natură încât să decurgă din el o creștere a economisirii dorite, corespunzătoare injecției inițiale realizate” [1]. Mai târziu, echilibrul macroeconomic al lui J.M. Keynes a fost suplinit cu reprezentările grafice ale lui P.Samuelson și s-a dezvoltat în alte teorii economice contemporane.

O definiție mai concretă este dată de P.Masse, care consideră că investițiile reprezintă o cheltuială actuală, certă, realizată pentru obținerea „unor efecte viitoare, de cele mai multe ori incerte” [2]. P.Masse stabilește patru elemente esențiale pentru o investiție:

- ✓ Subiectul, reprezentat de cel care investește (persoană fizică sau juridică);
- ✓ Obiectul, reprezentând lucrul, întreprinderea, firma, utilajul etc., deci modul în care se concretizează investiția;
- ✓ Costul, reprezentând efortul suplimentar, cert, actual consumat pentru obținerea aceluși obiect concret;
- ✓ Efectele valorice, rezultate prin realizarea investiției, care se obțin în viitor și reprezintă, în realitate, o speranță mai mult sau mai puțin certă.

În lucrarea sa „Criterii și metode de determinare optimă a investițiilor de capital”, economistul francez P.Masse reprezintă procesul investițional astfel: „Investiția reprezintă un schimb dintre satisfacerea necesității actuale și satisfacerea acesteia în viitor prin intermediul bunurilor investiționale” [19, p.27]. Adică, la baza procesului investițional stă satisfacerea necesităților investitorului, pentru care el plătește cu investiții.

Reieșind din cele prezentate mai sus, putem afirma că la diferite etape ale gândirii economice se regăsesc diferite abordări ale conținutului economic al investițiilor.

O abordare mai contemporană susține că investițiile reprezintă totalitatea cheltuielilor care se fac pentru cumpărarea de bunuri de capital [4] sau investiția este o cheltuială destinată creșterii sau întreținerii stocului de capital [5]. Investițiile sunt privite ca un stimul, printre cei mai importanți, în orice activitate economică. În cadrul afacerilor economice, investițiile reprezintă impulsul, elementul generator care face ca acestea să se nască, să se desfășoare și să se dezvolte. Nu se exagerează atunci când se afirmă că, pentru economie, investițiile reprezintă ceea ce reprezintă motorul pentru un sistem activ [6].

Conform opiniei lui G.Prelipcean, „investiția, în general, este privită ca o cheltuială pe care o fac persoanele fizice sau juridice cu scopul de a obține bunuri și/sau servicii, având ca elemente definitorii noțiunile de durată, risc și eficiență” [7].

În DEX găsim următoarele definiții date investițiilor: „1. Plasare de capitaluri în întreprinderi industriale, agricole, comerciale etc., cu scopul obținerii de profituri; (concr.) capitalul plasat. 2. Alocare (de către stat) a unei sume și a altor mijloace materiale pentru crearea de noi fonduri fixe, pentru lărgirea, reutilizarea și modernizarea celor existente; (concr.) suma alocată, fondurile alocate” [8].

În Legea Republicii Moldova cu privire la investiții în activitatea de întreprinzător (art.3) investiția este definită ca „totalitate de bunuri (active) depuse în activitatea de întreprinzător pe teritoriul Republicii Moldova, inclusiv pe baza contractului de leasing financiar, pentru a se obține venit” [9].

În Strategia de Creștere Economică și Reducere a Sărăciei (2004-2006) se stipulează că „investițiile sunt de o necesitate vitală în restructurarea economiei și introducerea tehnologiilor noi și competitive ca o precondiție pentru creșterea productivității, profitabilității, veniturilor și pentru reducerea șomajului” [19].

În contextul cercetării date, prin investiții în localitatea rurală se subînțelege, în primul rând, plasarea profitabilă a capitalului, pe o perioadă lungă de timp, în economia localității, direcționată spre dezvoltarea întregului sistem economico-social al acesteia. Prin urmare, componentele esențiale ale investițiilor în localitățile rurale sunt orizontul mare de timp și creșterea nivelului de dezvoltare a localităților rurale. Investițiile sunt necesare pentru a stabili situația economică din localitate și pentru trecerea la o creștere economică de lungă durată. Mai putem menționa că investițiile în localitățile rurale presupun obținerea unor efecte pozitive nu numai de natură economică, dar și socială, care se exprimă prin crearea noilor locuri de muncă, îmbunătățirea condițiilor de trai, creșterea calității vieții populației rurale, respectiv, prin reducerea sărăciei. Astfel, din punctul de vedere al investitorilor, care pot fi statul, agenții economici, persoanele fizice și alți actori ai pieței investiționale, investițiile reprezintă forma de plasare a capitalului cu scopul obținerii efectului comercial sau social.

Din cele expuse reiese că definirea investițiilor nu se rezumă la simpla cheltuială, în sensul financiar al cuvântului, sau la efortul investițional pe care îl fac agenții economici când realizează un proiect de investiții; ea vizează și obținerea de efecte utile de natură economică, socială, ecologică etc., investițiile combinând resurse de o mare diversitate – umane, materiale, financiare, tehnice etc...

În același timp, investițiile reprezintă o activitate. Activitatea investițională, ca una dintre cele mai importante tipuri de activități economice, influențează decisiv asupra viitorului succes comercial al agentului economic.

Analizând definițiile noțiunii „activitatea investițională”, fiind puține la număr, putem afirma că acest termen este la etapa dezvoltării și definitivării.

În Legea Republicii Moldova cu privire la investiții în activitatea de întreprinzător (art.3) activitatea investițională este definită ca o „activitate de efectuare a investiției și de desfășurare a activității de întreprinzător în legătură cu această investiție pentru a se obține venit”.

Conform Băncii Naționale, „activitatea investițională reprezintă activitatea de procurare și ieșire a activelor pe termen lung, precum și alte investiții” [11].

Activitatea investițională a întreprinderii reprezintă un proces economic obiectiv, legat de totalitatea operațiunilor de investire și care se derulează logic în conformitate cu legitățile economice și strategia generală a întreprinderii.

Specialiștii în domeniu consideră că activitatea investițională reprezintă:

- ✓ activitatea economică legată de plasamentul de fonduri bănești într-o operațiune economică sau într-un proiect cu scopul creșterii patrimoniului atât la nivelul întreprinderii, cât și al întregii economii naționale;
- ✓ un flux al valorilor, sub forma fondurilor financiare, create din venituri și economii, care, fiind transformate în resurse materiale și de muncă, asigură crearea de noi obiective cu destinație productivă și neproductivă, capacități de producție, montarea de noi utilaje și echipamente.

La definițiile date mai sus se poate evidenția un dezavantaj foarte important, și anume: ele cuprind doar o parte din etapele activității investiționale – investirea, realizarea investiției și aprecierea eficienței investiției, astfel neglijându-se etapele premergătoare acestora (activitatea organelor publice locale cu privire la îmbunătățirea climatului investițional și valorificarea potențialului investițional, căutarea informației despre potențialele proiecte investiționale de către investitor, etapa negocierilor ș.a.).

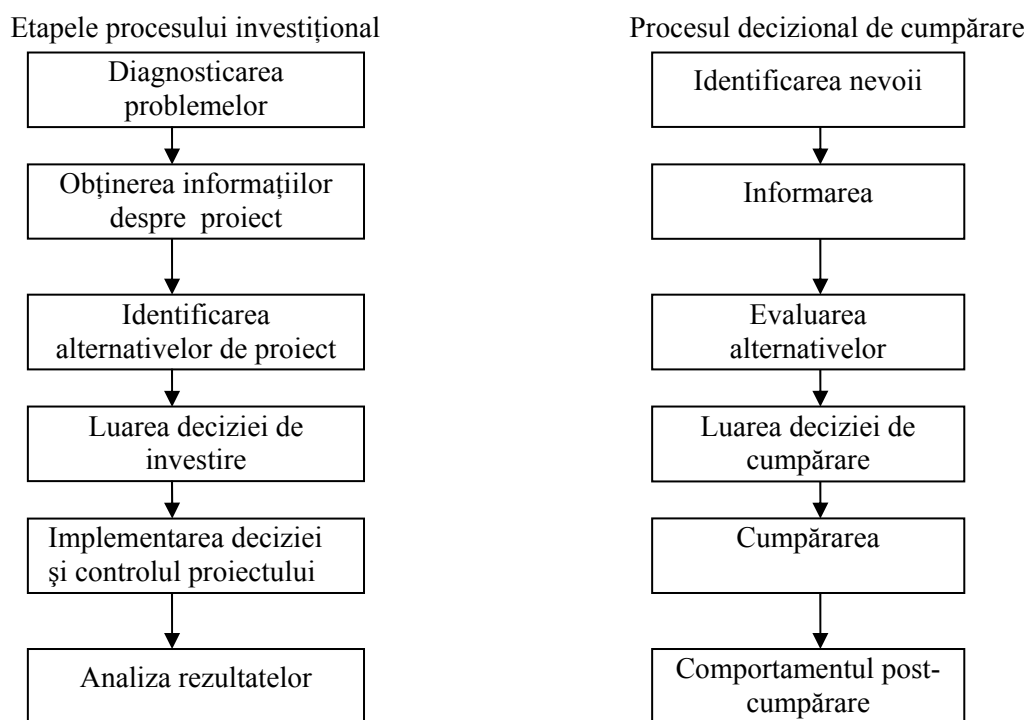
Activitatea investițională este direct legată de funcționarea normală a întregului sistem economic, care asigură acumularea de capital fix, continuând procesul investițional sub forma reinvestițiilor ulterioare. Ea se desfășoară ca proces economic complex, al cărui scop principal îl constituie realizarea și darea în exploatare a unor obiective economice, industriale, comerciale, administrative, social-culturale etc. Acest fapt presupune un șir lung de activități, acțiuni, operațiuni, lucrări care, deși eterogene în conținut, se corelează și se intercondiționează în raport cu finalitatea prestabilită. Altfel spus, procesul investițional cuprinde ansamblul operațiunilor tehnico-economice necesare realizării scopurilor investiției.

Procesul investițional reprezintă totalitatea activităților, lucrărilor și operațiilor efectuate într-o perioadă de timp, cu antrenarea resurselor materiale, financiare, umane și informaționale prin intervenția diferiților factori de ordin politic, economic, financiar și social pentru realizarea și darea în exploatare a unor obiective economice, sociale și de altă natură. Procesul investițional reprezintă modul în care un investitor ia decizia privind instrumentele, volumul și termenele investirii. Decizia de investiție presupune parcurgerea anumitor etape logice:

1. Diagnosticarea problemelor. (Identificarea posibilităților de investiție)
2. Obținerea informațiilor despre proiect. (Culegerea informațiilor relevante)
3. Identificarea alternativelor de proiect. (Considerarea căilor alternative pentru atingerea obiectivelor. Analiza financiară a proiectului)
4. Luarea deciziei. (Evaluarea financiară a proiectului. Considerarea aspectelor non-financiare și necuantificabile)
5. Implementarea deciziei și controlul proiectului
6. Analiza rezultatelor [12].

Trebuie de remarcat că etapele procesului investițional prezentat mai sus reprezintă acțiunile sau comportamentul investitorului în plasarea capitalului propriu într-un proiect investițional, ceea ce, din punctul de vedere al marketingului, reprezintă nu altceva decât procesul de luare a deciziei de cumpărare (în contextul cercetării – cumpărarea bunurilor sau resurselor teritoriului), ceea ce argumentează oportunitatea aplicării marketingului în sfera investițională. Compararea etapelor procesului investițional cu etapele procesului decizional de cumpărare este prezentată în schema de mai jos.

Compararea etapelor procesului investițional cu etapele procesului decizional de cumpărare



Sursa: elaborată de autor după: G.Prelipcean. Restructurare și dezvoltare regională (București: Editura Economică, 2001, p.141) și Ph.Kotler. Managementul marketingului (București: Teora, 1997, p.260).

„Investițiile reprezintă factorul primordial în strategia dezvoltării economice naționale, a tuturor ramurilor și domeniilor de activitate, a sporirii veniturilor, condiție a creșterii nivelului de trai” [13]. Înainte de a investi, orice investitor analizează climatul investițional și potențialul investițional al localității, care, considerăm, reflectă atractivitatea investițională a acesteia.

Noțiunea „atractivitate investițională” poate fi formulată și aplicată atât la nivel de întreprindere, cât și la nivel de localitate. Deseori, această noțiune se folosește în scopul aprecierii oportunității investițiilor, alegerii variantelor alternative de realizare și determinare a eficienței repartizării resurselor. Fiind considerată drept

una normativă, ea se utilizează ca criteriu pentru aprecierea competitivității localității, atât pentru deciziile investitorului, cât și ale beneficiarului de investiții. În timp ce competitivitatea se referă la caracteristici ale sistemului socioeconomic al unei localități, nivelul de atractivitate (nivelul de încredere al potențialilor investitori) se referă la percepția investitorilor asupra raportului cost-beneficiu între valoarea potențială a unor factori de avantaj comparativ vis-à-vis de dificultățile prezentate de mediul de afaceri din localitatea respectivă. Astfel, competitivitatea localității se determină după atractivitatea investițională a acesteia.

Actualmente, în țările dezvoltate se realizează diverse cercetări ce țin de determinarea atractivității investiționale a țărilor, regiunilor, orașelor, existând o multitudine de metode de apreciere a atractivității investiționale. În procesul de aplicare a fiecărei metode se operează cu așa categorii, ca „atractivitatea investițională”, „potențialul investițional”, „climatul investițional” și interacțiunea dintre ele. Însă, tratarea diferită a acestor noțiuni și utilizarea diferiților indicatori de măsurare a acestor noțiuni generează situația când aceeași zonă, conform unui parametru, poate fi atribuită la categoria zonelor cu un climat investițional favorabil, iar după un alt indicator – la categoria zonelor defavorizate sau cu probleme [14]. În contextul celor prezentate, considerăm oportună analiza categoriilor „atractivitate investițională”, „potențial investițional” și „climat investițional” sub diferite aspecte.

Atractivitatea investițională reflectă atitudinea subiectivă a potențialilor investitori față de obiectul investiției, spre deosebire de climatul investițional, care reflectă gradul de pregătire a sistemului social, ecologic și economic către procesul investițional sau situația obiectivă a mediului extern obiectului investiției. Autorul rus A.Mozgoev consideră că atractivitatea investițională a localității este formată din climatul investițional, mediul concurențial și asigurarea cu resurse naturale, financiare, de producție și forță de muncă. Însă, nu specifică care sunt indicatorii și metodele de estimare a lor [15].

N.Climova prezintă componentele atractivității investiționale în funcție de creșterea gradului de antrenare a relațiilor investiționale. Conform acestei opinii, primară este noțiunea „investiții”, iar derivatele ei sunt noțiunile „resursele investiționale”, „potențialul investițional”, „activitatea investițională”, „climatul investițional” și „atractivitatea investițională” a zonei [16] (Fig.1).

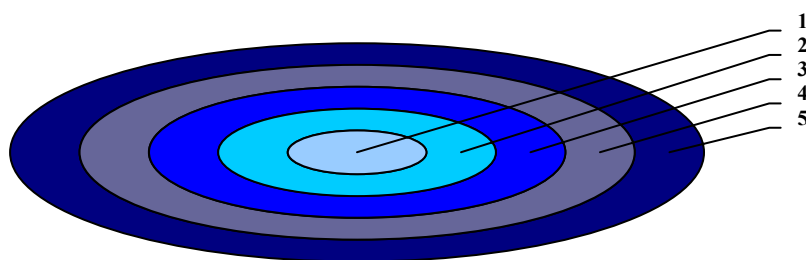


Fig.1. Schema raportului dintre categoriile atractivității investiționale:
1 – investiții; 2 – resursele investiționale; 3 – potențialul investițional;
4 – climatul investițional; 5 – atractivitatea investițională.

Conform acestei abordări, activitatea investițională este determinată de intensitatea proceselor investiționale, luându-se în considerație oportunitățile investiționale ale localității. Potențialul investițional este definit ca posibilitatea de obținere a unui volum maxim posibil al componenteii investiționale în produsul local brut, realizată prin intermediul utilizării factorilor investiționali ai creșterii economice disponibili.

Considerăm că atractivitatea investițională reprezintă ansamblul caracteristicilor localității, atât obiective, cât și subiective, care influențează rezultatele activității investiționale și determină poziția localității pentru investitori.

Atractivitatea investițională a localității se formează din următoarele componente: *climatul investițional* și *potențialul investițional*. La rândul său, climatul investițional se determină după nivelul riscului investițional și gradul de dezvoltare a mediului instituțional, iar potențialul investițional include resursele investiționale și infrastructura activității investiționale.

Analiza atractivității investiționale a localității rurale poate fi realizată prin studierea multitudinii de medii (geopolitic, cultural, legislativ, social, economic), în care aceasta se dezvoltă și care pot fi incluse în climatul investițional. Realizarea procesului investițional, desigur, va fi precedată de analiza *climatului investițional* care poate fi prezentat drept un indicator multifactorial al situației economice a localității. Evaluarea climatului investițional este realizată prin intermediul unor factori care contribuie la formarea unui mediu investițional favorabil și care pot fi de natură obiectivă (condițiile natural-climaterice; amplasarea geografică; starea

mediului ambiant) și de natură subiectivă (potențialul tehnico-științific; situația economică; baza legislativă și normativă; factorii de risc; resursele de forță de muncă, infrastructura socială) [17].

Conform economistului rus S.V. Fomișin, citat de C.Doltu în lucrarea sa „Investițiile stăine directe și influența lor asupra modernizării economiei în tranziție”, prin climat investițional se subînțelege totalitatea factorilor politici, socioeconomi, financiari, socioculturali, organizatorici, juridici și geografici, care sunt prezenți, într-o țară sau alta, și care atrag „sau resping” capitalul străin [18].

C.Doltu definește climatul investițional ca fiind „compus dintr-o mulțime de factori sau elemente, foarte eterogene după conținutul lor și care pot fi grupate după mai multe criterii. Aceste elemente sunt de natură economică, financiară, politică, socială, legislativă, geografică etc., care atrag sau resping investitorii străini” [10].

Climatul investițional al țării respective este perceput ca totalitatea factorilor socioeconomi, care determină gradul de atractivitate a capitalului străin în economia autohtonă și perspectivele de integrare a ei în relațiile internaționale [20].

Nelly Filip susține că „climatul investițional reprezintă o componentă a situației economice ce repercutează rezultatele financiare ale agenților economici și minimizarea riscurilor aferente investiției” [21].

Climatul investițional dintr-o localitate rurală își are particularitățile sale și, desigur, trăsături distincte față de climatul investițional al altor localități. Un climat investițional atractiv contribuie la crearea condițiilor favorabile pentru atragerea investițiilor de care localitatea rurală duce lipsă.

Abordarea noțiunii de climat investițional cuprinde și alte priorități. Astfel, acesta poate fi definit ca mediul în care derulează procesul investițional al unităților economice, totalitatea premiselor social-economice, politice și de drept, instituționale, culturale, care determină atractivitatea și gradul de utilizare investițională implementată într-un sistem economic [22].

Deci, estimarea climatului investițional se face în funcție de diferite coordonate – economice, politice, social-culturale. Fiecare din ele includ anumite elemente, componente obiective și subiective, interne și externe, exprimate prin indicatori, care permit decidentului crearea unei imagini privitor la vulnerabilitatea economică a ramurii sau a localității.

Rezultatele evaluării climatului investițional pot influența decizia investitorului de a investi capitalul într-o localitate sau alta sau, deopotrivă, de a renunța la activitatea investițională. Prin urmare, noțiunea de climat investițional și cea de activitate investițională sunt interdependente.

Considerăm că stimularea atragerii investițiilor în localitate se poate realiza prin crearea unui climat investițional favorabil în localitățile rurale, care se bazează pe politica și atitudinea administrației publice locale orientată spre susținerea și protecția investitorilor locali și străini, pe stabilitatea socială, politică și financiară din localitate, pe existența unei forțe de muncă calificate, pe gradul înalt de dezvoltare a infrastructurii.

O altă componentă a atractivității investiționale este **potențialul investițional**, care reprezintă o caracteristică cantitativă, ce reflectă oportunitățile concurențiale pentru atragerea potențialilor investitori și include indicatorii macroeconomici de bază, și anume: accesibilitatea fizică a teritoriului, existența factorilor de producție (materie primă, forța de muncă etc.), cererea de consum a populației, asigurarea infrastructurii de telecomunicații, volumul vânzărilor cu amănuntul, amplasarea geografică favorabilă, resurse naturale, nivelul de dezvoltare a infrastructurii sociale și de producție, starea mediului înconjurător (potențialul ecologic), „prețul” și calificarea forței de muncă, nivelul și calitatea vieții populației, capacitatea pieței de consum, consumul (capacitatea pieței serviciilor cu plată, capacitatea de cumpărare a populației), capacitatea de producție, resursele financiare, infrastructura etc.

Deoarece atractivitatea investițională este un determinant al competitivității localității, nivelul atractivității investiționale este un indicator relativ și poate fi determinat comparând nivelurile atractivității investiționale a mai multor localități. Cu toate acestea, aprecierea nivelului atractivității investiționale trebuie efectuată între localități cu aceleași niveluri (caracteristici) ale dezvoltării social-economice. Pentru o caracterizare comparativă a atractivității investiționale a localităților este necesar de a utiliza totalitatea eterogenă de indicatori – atât calitativi, cât și cantitativi.

Creșterea atractivității investiționale, păstrarea și valorificarea potențialului investițional al localității vor fi ineficiente pentru atragerea volumului necesar de investiții fără aplicarea instrumentelor marketingului și găsirea investitorilor instituționali pentru realizarea proiectelor investiționale. Potențialul investițional al localității este „produsul” care trebuie vândut investitorilor. Această idee trebuie să fie parte componentă a planului de marketing privind creșterea atractivității investiționale, în care trebuie vizate toate părțile interesate (administrația locală, populația rezidentă, agenții economici din localitate, investitorii). De asemenea, trebuie

incluse și activități legate de crearea și promovarea imaginii localității (realizarea unui internet-portal, participarea la conferințe naționale și internaționale, organizarea meselor rotunde etc.), activități de perfecționare a „produsului”, lucrul cu investitorii instituționali.

Este cunoscut faptul că dezvoltarea subiecților pieței depinde de volumul, intensitatea și eficacitatea investițiilor. Existența concurenței acerbe în atragerea investițiilor și necesitatea înaltă de investiții în localitățile rurale impune elaborarea unei strategii bine argumentate de atragere și promovare a investițiilor, al cărei obiectiv de bază trebuie să fie promovarea localității ca loc atractiv și avantajos pentru plasarea capitalului în activități economice profitabile și durabile, precum și crearea, consolidarea și promovarea unei imagini investiționale favorabile a localității rurale (editarea și distribuirea literaturii promoționale, a broșurilor informaționale persoanelor interesate, participarea la târguri și expoziții de talie națională și internațională cu prezentarea oportunităților investiționale potențialilor investitori, realizarea și actualizarea paginilor web ale localităților).

În concluzie, se poate afirma că atractivitatea unei localități este legată de o serie de factori ce țin de creșterea calității vieții, de viziunea de dezvoltare a localității, ceea ce contribuie la crearea unei imagini favorabile în exterior și constituie unul dintre factorii care determină succesul economic și social și, pe aceasta bază, creșterea competitivității. Realizarea unei dezvoltări echilibrate și a unei competitivități sporite depind, pe plan local, de capacitatea de mobilizare a tuturor actorilor implicați, de susținerea și implementarea unor proiecte de dezvoltare cu impact local.

Referințe:

1. Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег. - Москва: Професс, 1978, с.117.
2. Массе П. Критерии и методы оптимального определения капиталовложений. - Москва, 1977, с.27.
3. Ibidem.
4. Dicționar de economie. Ediția a II-a. - București. Editura Economică, 2001, p.238-239.
5. Dornbusch R., Fischer S. Macroeconomia. - SEDONA, 1997, p.230-232.
6. Romanu I., Vasilescu I. Managementul investițiilor. - București: Mărgăritar, 1997, p.9-12.
7. Prelipcean G. Restructurare și dezvoltare regională. - București: Editura Economică, 2001, p.132.
8. <http://dexonline.ro/search.php?cuv=investitii>
9. Legea Republicii Moldova „Cu privire la investițiile în activitatea de întreprinzător”, nr.81-XV din 18/03/2004 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2004, nr.64-66, art.344.
10. Strategia de Creștere Economică și Reducere a Sărăciei (2004-2006). - Chișinău, mai 2004.
11. Banca Națională. Hotărâre privind modificarea Standardului Național de Contabilitate 30 „Dezvăluiri în rapoartele financiare ale băncilor și altor instituții financiare”, nr.78 din 29.03.2001 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2001, nr.43/115.
12. Prelipcean G. Restructurare și dezvoltare regională. - București: Editura Economică, 2001, p.141.
13. Ibidem, p.127.
14. Дерябина Я. Сравнительный анализ подходов к оценке инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности российских регионов // Инвестиции в России, 2003, №8, с.17-19.
15. Мозгоев А. О некоторых терминах, используемых в инвестиционных процессах // Инвестиции в России, 2002, №6, с.48-49.
16. Климова Н.И. Инвестиционный потенциал региона / РАН. - Екатеринбург, 1999.
17. Асаул А.Н., Денисова И.В. Состояние инвестиционного климата региона – основа развития строительного комплекса. Доклад на Годичном 39 собрании Санкт-Петербургских Научных Советов по экономическим проблемам Российской академии наук, состоявшемся 3 марта 2001 года в г. Санкт-Петербурге.
18. Doltu C. Investițiile străine directe și influența lor asupra modernizării economiei în tranziție. - Chișinău: ARC, 2008, p.77.
19. Ibidem, p.95.
20. Gorobievski S. Climatul investițional în Republica Moldova // Economica, 2005, nr.4, p.79.
21. Filip N. Investițiile străine și competitivitatea economiei naționale // Simpozionul Internațional „Integrarea europeană și competitivitatea economică”, 23-24 septembrie 2004. Vol.II, p.153-155.
22. Fetiniuc V. Bazele metodice de evaluare a climatului investițional // Economie și Finanțe, 2000, nr.11, p.62-67; Тсасі А. Modelarea climatului investițional prin crearea unui cadru legislativ favorabil // Simpozionul Internațional al tinerilor cercetători. Vol.I. Ediția a III-a, 21-22 aprilie 2005. - Chișinău 2005, p.79-81.

Prezentat la 09.03.2010

CONCEPTUL DE COOPEARE ECONOMICĂ INTERNAȚIONALĂ. COOPERAREA MICRO- ȘI MACROECONOMICĂ

Ion GALAJU, Veaceslav TOFAN

Academia de Studii Economice din Moldova

The global evolution shows, that in international economic relations, classical trade forms are changing permanently; new forms of economic, technical and scientific cooperation appear. A big growth and diversification we can see in cooperation in fields like industry, construction, trade and scientific activities. The concept of international economic cooperation has two levels: microeconomic cooperation and macroeconomic cooperation. Their characteristics is a large complexity of economic relations, including all stages of economic activities (product development, production, financing and selling).

Circuitul economic mondial cunoaște o largă multiplicare și diversificare a fluxurilor economice internaționale. Un element calitativ nou, care ține de esența mutațiilor ce au loc în diviziunea internațională a muncii, cunoaște apariția și dezvoltarea cooperării economice internaționale ca flux economic internațional, ca formă a colaborării economice internaționale. Dezvoltarea cooperării economice internaționale atestă tendința de deplasare a relațiilor economice dintre state din sfera circulației în sfera creării produsului, trecerea de la acțiuni economice relativ izolate și pe termen scurt la acțiuni economice complexe și pe termen lung. Aceste mutații reflectă, de asemenea, adâncirea interdependențelor economice dintre state. Viața internațională arată că în relațiile economice mondiale formele clasice de comerț exterior se schimbă tot mai mult, apar forme noi de cooperare economică, tehnică și științifică. O extindere crescândă și o diversificare crescândă cunoaște cooperarea în domeniile industriei, construcțiilor, comerțului, în activitatea tehnico-științifică ș.a. Acestea constituie în societatea contemporană o formă avansată a relațiilor interstatale.

Deși practica internațională a avansat semnificativ în domeniul schimburilor și formelor de cooperare, se remarcă sensuri diferite, uneori contradictorii sau chiar confuze, ale conceptului de cooperare economică internațională. Înainte de toate, se propune să delimităm în mod clar noțiunea de *cooperare* de cea de *colaborare*, ultima având un conținut și forme mai cuprinzătoare de realizare, care includ, în afară de cooperarea și schimburile comerciale, investițiile internaționale etc. La rândul său, conceptul de cooperare economică internațională cunoaște două niveluri, și anume: cooperarea *microeconomică* și cooperarea *macroeconomică*. Cele două tipuri de cooperare au multe elemente comune. Ele se caracterizează printr-o mare complexitate a legăturilor economice, vizând practic toate fazele de activitate economică (cercetare-dezvoltare, producție, finanțare și comercializare). Atât cooperarea microeconomică, cât și cea macroeconomică presupun un grad înalt de independență a partenerilor. Fiind forme ale colaborării economice internaționale, ambele tipuri trebuie să se întemeieze pe principiile de drept internațional.

Totuși, cooperarea microeconomică și cea macroeconomică se deosebesc prin anumite particularități, foarte importante:

✓ ele se deosebesc prin *subiecții participanți*. Cooperarea internațională macroeconomică are ca subiecți participanți statele (împuterniciții autorizați ai acestora: guvern, ministere, departamente etc.), căpătând caracterul de cooperare economică interguvernamentală. Cooperarea microeconomică este înfăptuită de către unitățile economice sau tehnico-științifice (întreprinderi, firme, instituții etc.);

✓ cele două tipuri se deosebesc prin *factorii care stau la baza apariției și dezvoltării*. Cooperarea economică interguvernamentală a apărut ca o necesitate determinată de interdependențele economice crescânde dintre state, obligându-le să coopereze pentru a pune în valoare noua dimensiune a schimburilor economice externe. Cooperarea internațională între unitățile economice externe se dezvoltă reflectând implicațiile revoluției tehnico-științifice asupra producției;

✓ *obiectivele nemijlocite ale cooperării au caracteristici specifice*. Cooperarea interguvernamentală urmărește crearea de facilități reciproce în relațiile economice și tehnico-științifice în vederea realizării unor programe prioritare de interes național. Cooperarea microeconomică are ca obiectiv imediat obținerea unor avantaje materiale, tehnice sau financiare;

✓ cele două tipuri de cooperare se deosebesc prin *principiile de finanțare a acțiunilor de cooperare*. Cooperarea economică interguvernamentală este finanțată din bugetele statelor, pe când cooperarea microeconomică se bazează pe autofinanțare;

✓ *cadrul instituțional al celor două tipuri de cooperare este diferit*. Cooperarea macroeconomică se realizează pe bază de tratate, convenții, acorduri sau protocoale bi- sau multilaterale și poate fi însoțită de crearea de organe interguvernamentale mixte (comisii sau organizații economice). Cooperarea microeconomică are la bază acordul-cadru de cooperare și contractul economic, care pot lua diferite forme, în dependență de natura cooperării;

✓ cooperările analizate se deosebesc prin *natura normelor de drept internațional*. Astfel, cooperarea interguvernamentală trebuie să se desfășoare pe baza dreptului internațional public. Cooperarea microeconomică are la bază dreptul comercial privat.

Evidențind deosebirile dintre noțiunile de cooperare internațională macroeconomică și microeconomică, se impune să subliniem interdependența proceselor economice pe care se bazează sau pe care le generează cele două tipuri de cooperare economică. Acordurile interguvernamentale de cooperare bi- și multilaterală constituie baza intensificării cooperării între unitățile economice interesate, după cum satisfacerea intereselor acestora din urmă în condițiile unui climat favorabil cooperării stimulează organele guvernamentale pentru a găsi noi forme de colaborare care să faciliteze dezvoltarea schimburilor economice reciproce, inclusiv pe calea cooperării.

Cooperarea economică internațională între unități, firme și corporații a apărut și se dezvoltă pe fondul revoluției tehnico-științifice contemporane și al adâncirii diviziunii internaționale a muncii.

Printre factorii care stau la baza apariției și extinderii cooperării, ca flux economic de sine stătător, se remarcă: mutațiile în diviziunea internațională a muncii; progresul tehnic, care stimulează cooperarea economică în domeniul tehnico-științific; creșterea gradului de concentrare a producției; extinderea posibilităților de comunicare și a mobilității geografice a factorilor de producție; politicile economice ale statelor etc.

Acordurile interguvernamentale de cooperare sunt o reflectare a factorilor obiectivi care acționează în prezent în favoarea dezvoltării cooperării internaționale, creând cadrul economic și juridic pentru adâncirea în continuare a acesteia.

Cooperarea economică internațională se distinge printr-o serie de caracteristici proprii, ca flux economic internațional. Astfel, spre deosebire de comerțul exterior, al cărui obiect de schimb reprezintă un rezultat al specializării formate de-a lungul anilor, cooperarea economică apare pe fondul diversificării economiei, generând noi trepte de specializare în subramuri, legate de progresul tehnic și valorificarea superioară a resurselor naturale și umane. Dacă, în cazul comerțului exterior, punctul de plecare a lanțului legăturilor economice este specializarea, cooperarea are ca punct de plecare diversificarea, generând noi trepte de specializare și noi posibilități de comerț exterior. Totodată, spre deosebire de comerțul exterior, care fixează specializarea și structurile economice existente sau le modifică foarte puțin și într-o perioadă îndelungată prin efectele indirecte ale circulației mărfurilor, cooperarea este o cale mai directă, care poate influența în termen relativ scurt progresele dorite în structura economiei și în specializarea internațională. În fine, dacă comerțul internațional se desfășoară în măsură crescândă între țări cu structuri simetrice și nivel ridicat de dezvoltare economică, cooperarea permite adâncirea schimburilor și între țări cu structuri și niveluri diferite de dezvoltare, ca urmare a faptului că ea generează specializarea în interiorul subramurilor.

Cooperarea microeconomică internațională reprezintă o conlucrare între doi sau mai mulți parteneri care are ca obiect o anumită repartizare a activităților economice și de cercetare. Ea este o formă superioară de colaborare, ce rezultă dintr-un grad înalt de specializare internațională, destinată fie obținerii și sporirii eficienței economice, fie creării unor produse sau inovații, fie ambelor obiective, care nu pot fi realizate sau nu pot fi realizate la fel de satisfăcător de fiecare partener în parte sau prin formele clasice de colaborare.

O trăsătură caracteristică a cooperării constă în faptul că ea se realizează între parteneri independenți. Continuitatea, stabilitatea îndelungată a intereselor economice ale partenerilor constituie o altă caracteristică proprie cooperării economice. Cooperarea economică internațională constă în echilibrarea, în diferite proporții, a schimburilor prin livrări reciproce între partenerii la cooperare.

Studiul practicii economice, precum și al literaturii de specialitate, atestă că o caracteristică fundamentală a cooperării constă în coordonarea funcțiilor, fie prin realizarea în comun a unor acțiuni, fie prin repartizarea

acestora între parteneri, ceea ce permite obținerea unor rezultate inacceptabile, de altfel, fiecărui partener în mod individual sau în forme clasice de comerț. Repartizarea între parteneri a îndeplinirii unor funcții condiționează o strânsă interdependență a lor. De menționat că funcția de conducere în cadrul cooperării poate fi realizată fie în comun, fie separat, dar coordonat.

Bibliografie:

1. Cobzaru I. Relații economice internaționale. - București: Editura Economică, 2000.
2. Moisuc C., Pistol L., Gurgu E. Economie internațională. - București: România de Măine, 2005.
3. Denuța I. Relații economice internaționale. - București: Editura Economică, 1999.
4. Albu A. Cooperare economică internațională. - București: Expert, 1995, 2001.

Prezentat la 17.01.2010

„GLOBALISM” SAU „MONDIALISM” – UN CONFLICT AL CATEGORIILOR ECONOMICE

Victor GUZUN

Academia de Studii Economice din Moldova

„Globalization” as an economic category is more and more criticized in the specialty economic international literature being considered as a buzz-word created by the fall of the „iron curtain”. However, in the Republic of Moldova, „globalization” still persists in the academic and political discourse, this producing confusion in defining objectives and ways of provision of national economic interests. In this sense, the term of „mondialism” as a trend of the world economic practice and theory seems more compelling.

„Globalizarea” în calitate de categorie economică este tot mai des criticată în literatura economică internațională de specialitate, fiind considerată drept un cuvânt parazitar, produs prin euforia căderii „cortinei de fier”. Cu toate acestea, în Republica Moldova „globalizarea” persistă în discursul academic și politic, acest fapt producând rezultate controversate pentru definirea obiectivelor și modalităților de asigurare a intereselor economice naționale. În acest sens, noțiunea de „mondialism”, în calitate de tendință a practicilor și teoriilor economice mondiale, pare a fi mai indicată.

Prin ce se produce controversa menționată a noțiunii/categoriei de „globalism”?

În primul rând, din punct de vedere economic, categoria de „global” este cantitativ asociată cu astfel de noțiuni cum ar fi produsul global, care cuprinde totalitatea cantitativă a produsului intern brut din toate statele Terrei, sau stocul global de investiții externe etc.

Plus la aceasta, opiniile cu privire la existența unor fenomene de cuprindere globală nu sunt susținute prin date empirice. Astfel, spre exemplu:

- ✓ fluxurile de investiții străine directe (ISD) au crescut mai repede decât venitul mondial, iar uneori și mai repede decât comerțul, în special în anii 1960 și începând cu mijlocul anilor 1980 [1]. Între anii 1983 și 1990, ISD au crescut cu o rată medie de 27% pe an, o mărire de patru ori în perioada unui deceniu [2]. Către sfârșitul anilor 1990 fluxurile ISD au ajuns la valoarea anuală de circa 350 miliarde dolari SUA [3]. În anul 2007 intrările de ISD au atins recordul anual de 1,8 trilioane dolari SUA [4];
- ✓ regionalismul în perioada recentă se dezvoltă mult mai intens decât globalismul, numărul acordurilor comerciale despre care a fost oficial informată GATT/OMC a crescut de la 20 în 1990 la 86 în 2000 și la 159 în 2007 [5];
- ✓ tendințele regionale se demonstrează și prin apariția sau planurile de creare a monedelor regionale, cum ar fi Asean sau amero etc.

În acest caz, prin ce se caracterizează aspectul calitativ al noțiunii/fenomenului de „globalism” și în ce măsură acesta indică o cuprindere globală? Pentru a răspunde la această întrebare, vom supune examinării un set de teorii corelate cu categoria cercetată.

Teoria capitalismului global

Teoriile aferente capitalismului global [6] reprezintă o abordare critică a acestuia cu accentul pe caracterul de lungă durată și de amploare a proceselor ce au culminat în globalizare și pe centralitatea structurilor economice globale. Teoriile date consideră globalizarea drept o etapă nouă a evoluției sistemului capitalist, care se deosebește calitativ de cel al epocilor precedente. Ele se axează pe noua producție globală și pe sistemul financiar global, punând accentul pe amploarea proceselor, care nu se încadrează în limitele cadrului sistemului statelor-națiune sau al sistemului interstatat.

În acest sens, la baza teoriei se află practicile transnaționale în calitate de categorii funcționale pentru analiza fenomenelor. Aceste practici se axează pe activitatea actorilor nestatali în cadrul hotarelor extrastatale. Modelul presupune practici transnaționale de trei niveluri: cele economice, al căror agent este capitalul transnațional; cele politice, al căror agent este clasa capitalistă transnațională; și cele cultural-ideologice, al căror agent sunt elitele culturale. La rândul lor, tipurile de practici sunt identificate printr-o instituție majoră: societățile (corporațiile) transnaționale reprezintă cea mai importantă instituție a practicilor transnaționale economice; clasa politică

capitalistă este instituția principală a politicilor transnaționale; iar cultura – ideologia consumarismului este instituția practicilor cultural-ideologice. Prin identificarea acestor practici în cadrul sistemului transnațional global, teoria explică dinamica capitalismului modern drept dominantă asupra logicii statului-națiune și critică rolul central al statului. Teoria promovează ideea că clasa transnațională capitalistă este una nouă, care cuprinde câteva grupuri sociale ce își văd interesele personale în expansiunea sistemului, cum ar fi conducerea societăților transnaționale, birocrații aderenți ai globalizării, politicienii, profesioniștii și elitele consumatoare.

O alta teorie [7-9], aferentă teoriei capitalismului global, identifica trei niveluri: producția transnațională, capitaliștii transnaționali și statul transnațional. În perioadele precedente, fiecare țară își dezvoltă economia națională, care era legată cu alte economii prin comerț și finanțe într-o piață internațională integrată. Noua etapă transnațională a capitalismului mondial implică globalizarea procesului de producție propriu-zis, care se divizează și integrează funcțional elementele ce aparțineau mai înainte circuitelor naționale de producție și acumulare. Formarea clasei transnaționale are loc în jurul acestor circuite globalizate. Teoria analizează formarea clasei capitalismului transnațional, care gestionează aceste circuite globalizate. Conform acestei teorii, în perioada anilor 1980-1990 grupurile orientate spre transnaționalism au căpătat rol hegemonic (dominant) asupra fracțiunilor naționale de capital în majoritatea țărilor lumii, capturând o majoritate a aparatului statului național și avansând proiectul lor de globalizare capitalistă. Globalizarea creează noi forme de relații de clasă transnaționale și noi forme de luptă a claselor la nivel global și în interiorul țărilor, regiunilor, orașelor și comunităților locale prin modalități destul de diferite de formele din trecut ale luptei naționale și internaționale de clasă. Spre deosebire de teoria precedentă (în care structurile statului nu au rol esențial în sistemul global), teoria dată vorbește despre apariția unui aparat transnațional de stat. Un șir de teorii cu privire la globalizare identifică apariția agențiilor supranaționale politice și de planificare, cum ar fi Comisia Trilaterală, Forumul Economic Mondial, Grupul celor Șapte și Organizația Mondială a Comerțului, drept indici ai creării structurilor de guvernare globală. Teoria încearcă să meargă mai departe de dualismul național-global. Conform acesteia, structurile transnaționale sunt o rețea liberă compusă din instituții supranaționale politice și economice și aparatele naționale, care au fost implicate și transformate de către forțele transnaționale. Statele naționale, în calitate de componente ale unei structuri transnaționale mai largi, tind să servească interesele globale în detrimentul proceselor naționale de acumulare. Organizațiile supranaționale au personal din rândurile funcționarilor transnaționali, care își găsesc parteneri în funcționarii naționali ce formează aparatul transformat al statelor naționale. Aceste cadre (trans)naționale de stat acționează în calitate de promotori ai globalizării capitaliste. Caracterul practicii statale în sistemul global se formează, se regăsește în autoritatea transnațională economică și politică prin aparatul transnațional pentru a reproduce relațiile de clasă aflate în mișcarea globală a valorii și acumularea capitalului.

Un set de studii, considerat drept teorie post-modernistă a globalizării [10,11], care combină teoria lui Marx și a lui Foucault, merg mai departe, propunând teoria unui imperiu al capitalismului global, care este fundamental diferit de imperialismul dominației europene și expansiunea capitalismului din perioadele precedente. Acest imperiu este normalizat, nu are centru și reprezintă o ordine universală, care nu acceptă hotare și limite geografice, economice și politice. Mai mult, aceasta din urmă atribuie universalizarea și celor mai profunde dimensiuni ale vieții sociale și culturale, sau chiar ale psihologiei și biologiei individului. Dacă în teoriile precedente clasa capitalistă transnațională este agentul-cheie al globalizării, în această teorie un astfel de agent nu este identificat. Mai mult, printr-o modalitate Foucault, imperiul amorf pare a fi o structură omniprezentă, dar impersonală a puterii, care există pretutindeni, dar nu are centru concret.

Teoria societății-rețea

O abordare tehnologizată față de globalizare a fost propusă de către o altă teorie, cea a societății-rețea [12,13]. Teoria dată consideră că noua ordine mondială nu este creată în rezultatul dezvoltării capitalismului, ci mai degrabă în rezultatul schimbărilor tehnologice, care sunt considerate drept cauză determinativă a multitudinii de procese, la care se face referință prin genericul „globalizare”. Această teorie este îndeaproape asociată cu noțiunea de globalizare drept fenomen reprezentativ al unei noi perioade a epocii informației. Teoria consideră că în perioada ultimelor decenii două procese analitic separate s-au unit, ceea ce a condus la crearea societății-rețea. Primul din acestea a fost noua tehnologie informațională, în particular calculatoarele și Internet, ceea ce a reprezentat o nouă paradigmă tehnologică și a condus la un nou mod de dezvoltare, supranumit informaționalism. Celălalt proces a fost re-instrumentarea capitalismului prin utilizarea puterii acestei tehnologii și lansarea unui nou sistem de capitalism informațional, sau noua economie.

Noua economie [14,15] se caracterizează prin faptul că este: (1) informațională, bazată pe cunoștințe; (2) globală, prin faptul că producția este organizată la nivel global și (3) este structurată în formă de rețea, prin faptul că productivitatea este generată prin rețele globale de interacțiune. Potrivit acestei teorii, economia globală este definită ca economie ce are capacitatea de a lucra drept organism unic în timp real sau să selecțeze timpul, la nivel planetar, și care cuprinde piețe financiare globale, globalizarea comerțului, expansiunea rețelelor internaționale de producție și globalizarea selectivă a științei și tehnologiei. O instituție-cheie a acestei economii este întreprinderea-rețea, care este văzută drept pionierul unei forme mai generale a organizării societății, a societății-rețea propriu-zise. Aceasta presupune o logică organizațională nouă, bazată pe structura-rețea în interacțiune cu noua paradigmă tehnologică și identifică un șir de tendințe de la sfârșitul secolului XX în domeniul cercetărilor de economie politică, mai ales a post-fordismului și acumulării flexibile, ceea ce presupune distrugerea vechilor structuri corporative verticale și rigide și apariția structurilor orizontale și flexibile.

Teoria susține că întreprinderea-rețea îi oferă culturii economiei informaționale globale un conținut material, ea transformă semnalele în mărfuri prin procesarea cunoștințelor. Plus la aceasta, teoria susține că imaginea societăților transnaționale-gigant în calitate de structuri centralizate, drept locomotivă a economiei globale, este învechită și trebuie să fie înlocuită prin apariția unor rețele de companii și ramuri ale acestora în calitate de formă organizațională de bază a unei economii neformale globale.

Teoria vede o legătură dintre cultură și forțele productive în această modalitate informațională de dezvoltare datorită centralității ordinii simbolice, producției semnelor și consumului tehnologiei informaționale. Abordarea dată susține că societatea umană a trecut de la ordinea verbală în perioada pre-literată la ordinea alfabetică, iar ulterior la un sistem audiovizual de simboluri și percepții. În epoca globalizării aceasta abilitază integrarea diferitelor modalități de comunicare într-o rețea interactivă ce implică formarea hipertextului și a unei meta-limbi, care, la rândul lor, integrează într-un singur sistem modalitățile umane de comunicare orală și audiovizuală prin text, imagine și sunet. Această interacțiune are loc de-a lungul multiplelor puncte în rețeaua globală, ceea ce schimbă fundamental caracterul comunicării. La rândul său, comunicarea în mod decisiv structurează cultura, deoarece oamenii nu percep realitatea obiectiv, ci prin intermediul limbajului utilizat. Teoria susține că oamenii nu locuiesc într-un sat global, ci în spații individualizate, care sunt produse la nivel global, dar distribuite la nivel local.

Internetul, în acest sens, creează un mediu simbolic nou, global în cuprindere, care transformă virtualitatea în realitate. Unul dintre conceptele ce explică acest fapt este spațiul fluxurilor și timpul fără limite temporale. Deoarece un spațiu de fluxuri substituie spațiul locurilor, timpul devine șters în noile sisteme de comunicare, când trecutul, prezentul și viitorul pot fi programate pentru a interacționa unul cu altul în același mesaj. Spațiul de fluxuri și timpul fără limite au devenit fundamentul material al noii culturi. În aspect critic, teoria nu abordează capitalismul, ci doar accesul sau lipsa de acces la capacitățile informaționale, ultima creând discrepanța digitală („digital divide” *eng.*).

Teoriile de spațiu și loc

Noțiunea de configurare nouă și continuă a spațiului temporal și social este centrală pentru un alt set de teorii. Acest fapt indică un element teoretic mai de amploare, anume: implicarea schimbărilor spațiale pentru structurile sociale, noțiunea de spațiu în calitate de bază materială pentru practicile sociale și schimbarea relațională dintre teritorialitate/geografie, instituții și structuri sociale. Una dintre teorii regăsește esența conceptuală a schimbărilor moderne în distanțarea timp-spațiu. Repetând un element comun al multor teorii, aceasta din urmă definește distanțarea timp-spațiu drept intensificarea relațiilor sociale la scară mondială, care leagă localități distante printr-o astfel de modalitate în care evenimentele locale sunt structurate de către evenimente care au loc în altă parte, și viceversa. Prin aceasta relațiile sociale sunt scoase din contextul local al interacțiunii și restructurate în timp și spațiu [16].

O altă abordare [17] vede un nou impuls al contracției timp-spațiu, produs de către dinamica dezvoltării capitaliste. Spre deosebire de abordarea precedentă, aceasta implică o critică normativă a ordinii globale capitaliste și a restructurării ei. Contracția timp-spațiu este interpretată în acest caz drept proces prin care timpul este reorganizat printr-o astfel de modalitate, care reduce constrângerile spațiului, și viceversa. Abordarea dată este apropiată de teza capitalismului global (deși o nouă epocă nu este menționată) și de cea a sistemului mondial prin acceptarea ciclurilor de criză a capitalismului drept cauză determinativă a noului impuls timp-spațiu. În particular, criza economică, care a început în anii '70, a condus la distrugerea modelului Fordist-Keynesist și la dezvoltarea modelelor acumulării flexibile. Teoria promovează ideea că fiecare criză majoră din istoria

dezvoltării capitalismului a fost soluționată, parțial, prin apariția noilor forme de organizare socială, oferite capitalismului de către dezvoltarea noilor tehnologii.

Elementul transformării dinamicii spațiale a acumulării și schimbările din aranjamentele instituționale au generat noi imagini ale restructurării spațiului și localităților, în particular imaginea orașului global [18]. Teoria consideră orașele de nivel mondial drept localități cu pondere majoră în producție, finanțe sau coordonare a economiei mondiale în cadrul diviziunii internaționale a muncii și sugerează ideea apariției unei noi ordini spațiale, care se bazează pe rețeaua orașelor globale și este condusă de New York, Londra și Tokyo. O astfel de economie globală implică descentralizarea producției simultan cu centralizarea gestiunii și controlului sistemului global de producție din interiorul orașelor globale. Teoria se bazează pe axioma de bază din domeniul sociologiei organizării, conform căreia orice creștere în complexitatea activității sociale trebuie să fie acompaniată de o consolidare concomitentă a mecanismelor de coordonare. Orașele globale legate unul cu altul devin puncte de comandă ale unui sistem de producție extrem de complex și fragmentat. Anume în aceste orașe se regăsește multitudinea de intrări, servicii și capacități, care oferă posibilitatea coordonării centralizate. Astfel, combinația dispersiei spațiale și a integrării globale a creat un nou rol strategic pentru orașele majore. Teoria identifică patru funcții-cheie ale orașului global, care reprezintă: (1) puncte de comandă de înaltă concentrare în organizarea economiei mondiale; (2) localități-cheie pentru companiile financiare și cele de servicii specializate corporative, care furnizează intrările necesare pentru companiile globale majore, astfel ca finanțele, asigurarea, imobilul, evidența contabilă, publicitatea, rețelele ingineresti și arhitecturale; (3) localități de producție și inovare a acestor servicii și de găzduire a oficiilor centrale ale firmelor de servicii menționate; (4) piețe ale produselor și inovațiilor produse în aceste orașe. Lucrarea documentează modalitățile prin care New York, Londra și Tokyo, în calitate de nucleu al orașelor globale, s-au restructurat din centre de producție industrială în centre de producție a serviciilor, și modalitatea prin care serviciile menționate au fost legate în rețea prin orașele globale. Orașele globale atrag atenția spre un alt element de bază al teoriilor [19] – la concepțiile de local și global. Astfel, una dintre abordări sugerează că globalul se manifestă doar în local, iar prin globalizare se înțelege că ideile despre patrie, localitate și comunitate au fost extensiv mediatizate în lume în perioada recentă, astfel încât localul a devenit globalizat, iar accentul pe semnificația localului sau comunitarului poate fi considerat drept un component al procesului general al globalizării.

Teoriile transnaționalității și transnaționalismului

Studiile orașelor globale oferă o descriere succintă a modalităților prin care populațiile transnaționalizate își reorganizează relațiile spațiale, această temă, deși printr-o viziune diferită, fiind abordată și de teoriile transnaționalității și transnaționalismului. Primele se referă la apariția noilor comunități și la formarea noilor identități și relații sociale, care nu pot fi definite drept trăsături tradiționale ale statului-națiune. Ultimele, deși asociate îndeaproape, denotă un șir de viziuni ale practicilor sociale, culturale și politice și ale statelor create prin dezvoltarea conectivității sociale extrafrontaliere. Transnaționalismul este definit drept concept-umbrelă ce cuprinde o varietate largă a proceselor de transformare, a practicilor și evoluțiilor ce au loc simultan la nivel local și mondial. Procesele și practicile transnaționale sunt pe larg definite drept legături multiple și interacțiuni economice, politice, sociale și culturale care leagă oamenii, comunitățile și instituțiile peste hotarele statelor-națiune.

În spațiul cercetării imigrației [20], transnaționalismul a început să facă referință la activitatea imigranților pentru stabilirea și menținerea relațiilor sociale multiple, care leagă societățile lor de origine și așezările într-un spațiu unificat al activității sociale. Inovațiile în domeniul transportului și comunicațiilor au creat posibilitatea unei densități și intensități imposibile anterior. Fapt care, la rândul său, a permis acestor comunități să locuiască simultan în două sau mai multe localități sau să creeze și să locuiască în spații transnaționale. Prin recunoașterea acestei noi realități, literatura științifică a făcut o schimbare paradigmatică de la migrația internațională la migrația transnațională și a început să facă referință la aceste comunități ca fiind de caracter transnațional. Astfel de comunități au apărut prin modalități diferite, inclusiv cele ce sunt formate de grupurile noi de imigranți în țările Nordului, de rând cu populațiile diasporice mai vechi, al căror statut este continuu influențat de accelerarea ritmurilor economice, culturale și instituționale.

Caracterul nou al relațiilor transnaționale [21] se deosebește de al celor din trecut printr-o intensitate mai înaltă, datorită vitezei și costurilor relativ joase ale transportului și comunicațiilor; impactul acestor relații crește datorită contextului global și național în care ele au loc. În acest context, teoreticienii migrației transnaționale au pus la îndoială categoriile aparent dihotomice și reciproc exclusive, cum ar fi extern/intern, național/inter-

național, țări primitoare/țări exportatoare a migrației, sejurul/șederea, cetățean/necetățean, în același rând continuitatea și coincidența dintre și între ele. Savanții preocupați de transnaționalism în general văd relațiile transnaționale, activitățile și spațiile drept efect, dar și forță ce contribuie la structurare, consolidare și promovare. Imigranții și neimigranții, ce creează aceste legături și spații, sunt considerați nu doar obiecte ale globalizării, ci și subiecte care îi influențează direcția. Aceste teorii de asemenea abordează nivelul și modalitățile prin care practicile transnaționale consolidează autonomia și puterea migranților și nemigranților ce participă în activități, nivelul până la care aceste relații transnaționale eliberează, consolidează sau periclitează structurile existente ale puterii.

Conceptiile transnaționalității și transnaționalismului au primit o interpretare mai largă decât cea din studiile imigrării [22]. Ca recunoaștere a șirului larg și în extindere a experiențelor, care sunt cu adevărat transnaționale, savanții insistă că experiența transnațională trebuie să fie concepută drept una ce implică câteva straturi și că transnaționalitatea trebuie să fie înțeleasă drept o realitate, care nu poate fi limitată doar la grupurile de imigranți. Această realitate implică, spre exemplu, mobilitatea transnațională a sectoarelor mai abundente, cum ar fi grupurile profesionale și manageriale. Transnaționalitatea trebuie să fie privită drept construită în afara hotarelor rasiale sau de clasă și în calitate de proces promovat. Spațiul social transnațional poate să se extindă în alte spații, inclusiv spațiul muzical, cultural, de jurnalistică, de rând cu multe alte identități. El de asemenea poate include comunități formate de către membrii asociațiilor profesionale și neguvernamentale. Membrii comunităților culturale, care locuiesc în diferite țări și mențin relații datorită valorilor culturale, de asemenea pot forma comunități transnaționale. Astfel, spațiile transnaționale sociale sunt create prin ritmurile accelerate ale practicilor transnaționale ale persoanelor la nivel mondial. Aceste practici devin rutină a vieții sociale și pot implica interacțiuni ocazionale sau permanente și practici, care leagă oamenii și instituțiile din diferite părți ale globului.

Teoria modernității și postmodernității

Un alt set de abordări teoretice ale globalizării se referă la procesul dat în termeni de modernitate și postmodernitate [19]. Unele teorii consideră că perioada recentă este a unei lumi postmoderniste, altele insistă că globalizarea pur și simplu a radicalizat modernismul. Una dintre abordări susține că globalizarea este un concept ce se referă atât la contractia lumii, cât și la intensificarea conștientizării lumii drept un tot unitar. Astfel, spațiul global este constituit prin relațiile culturale, sociale și fenomenologice dintre indivizi, societățile naționale, sistemul internațional al comunităților și umanitatea în general, iar prin aceasta instituțiile modernității au devenit universale.

Un studiu al cadrului instituțional și de relații poate fi considerat drept o teorie instituțională a globalizării [23], abordarea axându-se pe politica mondială și societatea mondială, spre deosebire de societatea globală. Globalizarea este văzută drept răspândire și universalizare definitivă a valorilor moderne, a practicilor și instituțiilor prin procese izomorfe ce funcționează la scară mondială. Dezvoltarea rețelelor de instituții supranaționale și a standardelor moderne de organizare creează ceea ce se numește societatea mondială. Instituțiile educaționale sunt scoase în evidență drept centrale pentru transmiterea culturii și valorilor ce au devenit mondiale în amploare.

O altă abordare [24] definește globalizarea drept trecere de la societatea modernă spre cea postmodernă. Abordarea consideră că globalizarea semnalizează sfârșitul erei moderne și începutul unei noi epoci istorice – a epocii globale. Esența perioadei moderne a fost statul-națiune, care era sursa primară de autoritate, instrumentul centralizat al violenței, al identității indivizilor și, astfel, locul acțiunii sociale. Contradicțiile epocii moderne au condus la descentralizarea statului-națiune, astfel că în condițiile globalizării atât indivizii, cât și actorii instituționalizați, cum sunt societățile, se referă direct la glob, ceea ce face statul-națiune în mare măsură de prisos. Deoarece statul-națiune este înlocuit de către glob, logica epocii moderne este și ea înlocuită de o logică nouă în care globul devine sursa primară a identității și arena pentru acțiunea socială. O parte considerabilă a literaturii la temele modernității, postmodernității și globalizării demonstrează o anumită continuitate a generației precedente a teoriilor modernizării, asociate cu sociologia dezvoltării, iar, prin aceasta, globalizarea este prezentată drept continuare, la nivel global, a proceselor modernizării, care în trecut erau studiate și teoretizate la nivelul statului-națiune. Cu adevărat, din perspectiva generală, putem spune că teoria modernizării s-a metamorfozat în teoriile modernității și postmodernității globale, teoriile inițiale radicale ale dezvoltării s-au metamorfozat în teoriile sistemului mondial, capitalismului global, contractiei timp-spațiu, orașelor globale etc.

Teoriile culturii globale

Un șir de teorii se ocupă în principal de dimensiunea subiectivă și țin să pună accentul pe formele de globalizare culturală [25], pe sistemele de idei și ideologii, situându-le mai presus de economic și politic. Astfel de abordări problematizează distinct existența unei culturi globale și a creării unei lumi unice. Ele pun accentul de creșterea rapidă a mass-media și pe fluxurile și imaginile culturale globale în creștere accelerată în ultimele decenii, invocând imaginea bine cunoscută a satului global. Teoriile culturale ale globalizării s-au axat pe astfel de fenomene ca religia, națiunile, etniile, consumarismul global, comunicarea și globalizarea turismului.

Teoriile culturale ale globalizării tind să se alinieze cu una din trei abordări [26, 27]. Teoriile de omogenizare văd o convergență culturală globală și tind spre punerea accentului pe bucătăria mondială, turismul mondial, modelele uniforme de consum și cosmopolitism. Abordările de eterogenitate văd diferența culturală continuă și pun accentul pe autonomia culturală locală, rezistența culturală omogenizării, conflictele culturale, polarizarea și experiențele distinct subiective ale globalizării. Hibridizarea pune accentul pe forme culturale noi și în permanentă apariție, produse de procesele transnaționale multilaterale și procesele culturale distincte ce fuzionează. Aceste trei teze cuprind diferite dimensiuni, însă există modalități foarte diferite de interpretare a procesului, chiar și în cadrul fiecărei teze.

Una dintre acestea [28,] vorbește despre McDonaldizare pentru a descrie procesele socioculturale, prin care principiile restaurantului fast-food tot mai mult domină sectoarele economiei SUA și, ulterior, ale lumii. În această abordare particulară a omogenizării se sugerează procesul weberian al raționalizării, care a devenit epitomizat la sfârșitul secolului XX prin organizarea restaurantelor de acest tip în baza unor linii aparent eficiente, previzibile și standardizate. Raționamentul în acest caz este de ordin instrumental (utilizarea celor mai eficiente metode pentru atingerea unui rezultat scontat); cu toate acestea, rezultatele conduc la elemente de iraționalitate, cum ar fi înstrăinarea, irosirea, valoarea nutritivă joasă și riscul de probleme de sănătate etc. Această comodificare și raționalizare a organizării sociale se răspândește și în cadrul proceselor sociale și culturale, creând McServicii, McInformare, McUniversități, McCetățeni etc. Deoarece fenomenul se extinde prin instituțiile societății globale, diversitatea culturală este subminată, deoarece standardele uniforme eclipsează creativitatea umană și dezumanizează relațiile sociale. Teza dată este parte a unui motiv mai de amploare în abordarea critică a omogenizării culturale, care pune accentul pe Coca-colonizare, hiper-consumarism și o lume culturală tot mai vesternizată. Recent, această teză a fost dusă și mai departe prin formula „globalizarea nimicului”, prin care se înțelege că instituțiile cu mult conținut și practici culturale, controlate la nivel local și bogate în conținut indigen, au fost înlocuite prin forme sociale uniforme lipsite de substanță distinctivă, adică prin nimic. O altă temă recurentă printre teoriile culturale este universalismul și particularismul. Deoarece unele abordări văd particularismul aflându-se în proces de lichidare, alții văd rezistența culturală, fundamentalismul etc. ca o negare a universalității sau universalismului. Una dintre problemele-cheie ale acestor teorii devine reprezentarea identității în noua epocă.

Teza despre economia culturală globală [29] se referă la ceea ce se consideră problemă centrală a interacțiunilor globale din prezent, tensiunile dintre omogenizarea și eterogenizarea culturală. Pentru a ilustra această tensiune, teoria identifică fluxurile culturale globale, care se mișcă pe căi izomorfe. Aceste fluxuri generează imagini distincte – seturi de simboluri, conținuturi, reprezentări și valori – la care se face referință drept stereotipuri („scapes”, *eng.*) sau tipare mintale globalizate ale lumii sociale, percepute în urma fluxurilor de obiecte culturale. Tiparele ilustrează ordinea disjunctivă sau o disjuncție între economie, cultură și politică. Etnotiparele sunt create de fluxurile de oameni (imigranți, turiști, refugiați, forță de muncă invitată). Technotiparele sunt produse de fluxurile de tehnologii, mașini sau uzine produse de către societățile transnaționale sau agențiile guvernamentale. Fintiparele sunt produse de către fluxul rapid al capitalului, al banilor pe piața valutară sau la bursele de valori. Tiparele media sunt produse de fluxul de informație și sunt rezultatul produs de ziare, reviste, televiziune și cinema. Tiparele ideilor presupun distribuirea ideilor politice și a valorilor legate de fluxurile de imagini, asociate cu mișcarea contra statului, ideologiile libertății, bunăstării, a drepturilor etc. Aceste fluxuri diferite creează spații și practici culturale, care nu sunt legate de vreo societate națională concretă, pot fi noi sau sincretice, de aici și disjuncția dintre cultură și economie și dintre economie, cultură și politică.

Teoria sistemului mondial

Teoria sistemului mondial [30,31], și meta-teoriile ei reprezintă o abordare critică a capitalismului în calitate de sistem expansionist. Ea se bazează pe ipoteza că obiectul de studiu nu este clasa, statul, sau țara, ci un set mai cuprinzător, mondial, în care aceste categorii sunt plasate. Dimensiunea economică capitalistă, care a

apărut în anii 1500 în Europa, s-a extins ulterior prin absorbția mini-sistemelor existente și a sistemelor-imperiu, creând rețele de piață și producție, ceea ce până la urmă a cuprins popoarele lumii într-o structură mondială. Astfel, către sfârșitul secolului XIX exista doar un singur sistem istoric, care a cuprins întreaga planetă, sistemul mondial capitalist.

Un element structural-cheie al acestuia este diviziunea lumii în trei regiuni mari, sau în trei niveluri cu caracter geografic și ierarhic. Primul nivel este nucleul („core”, *eng.*), compus din cele mai puternice și dezvoltate centre ale sistemului. Din nucleu inițial făceau parte țările din Europa de Vest, iar ulterior acesta s-a extins spre America de Nord și Japonia. Al doilea nivel este periferia, ale cărei regiuni au fost subordonate nucleului prin diferite mijloace, iar în decursul anilor a inclus America Latină, Africa, Asia, Orientul Mijlociu și Europa de Est. Al treilea element este semi-periferia, compusă din state și regiuni, care inițial făceau parte din nucleu, iar ulterior s-au mișcat în jos în această ierarhie, sau care inițial erau la periferie, iar ulterior s-au mișcat în sus. Conform acestei teorii, valoarea se mișcă de la periferie spre semi-periferie, iar apoi spre nucleu, deoarece fiecare regiune are un rol concret funcțional în diviziunea internațională a muncii. O altă trăsătură-cheie a sistemului mondial este centralitatea și iminența structurii și rivalității interstatale, axată pe menținerea și reproducerea sistemului. Alte elemente structurale ale sistemului mondial sunt ciclurile de creștere și criză, anumite tendințe, cum ar fi expansiunea în exterior, industrializarea și comercializarea bunurilor, lupta dintre puterile nucleului pentru hegemonie și luptele de opoziție din partea forțelor anti-sistemice etc. Teoria consideră perioada sfârșitului secolului XX - începutul secolului XXI drept una de transformare a sistemului mondial, de tranziție a sistemului capitalist spre o formă diferită, care către anul 2050 va oferi locul unui sistem istoric modificat, a cărui formă încă nu este definitivată.

În ce măsură teoriile cercetate sunt de cuprindere cu adevărat globală?

Teoriile capitalismului global au un punct slab în însăși definirea lor, din simpla constatare că în prezent circa o pătrime din populația lumii aparține, cel puțin la nivel ideologic, sistemului socialist. Capitalismul ca atare în nici o țară nu are forme clasice, formele de proprietate sunt pretutindeni mixte, rolul de distribuție (redistribuție) în multe cazuri aparține statului, economia este doar parțial de piață, sau doar parțial planificată centralizat. Chiar și în țările cele mai capitaliste, capitalul este într-o mare măsură acționar, iar clasele nu se mai deosebesc prin prezența sau absența proprietății private, în general, și a proprietății private asupra mijloacelor de producție, în particular. Cu toate aceste discrepanțe, certă este tendința expansiunii economiei de piață și a prețurilor de piață drept factori determinativi pentru deciziile de alocare a resurselor, ceea ce indică nu un absolutism global, ci doar o tendință mondială/mondialistă.

Teoriile „tehnocrate” sunt și mai reduse în cuprindere și nu abordează sistemul economic mondial sub nici o formă, deoarece, în esență, doar constată schimbările produse prin deschiderea hotarelor, liberalizarea regimului de mobilitate internațională și prin progresul realizat de cea de a „treia” revoluție industrială (cea tehnologică), datorită căreia comunicarea a devenit mai accesibilă atât din punct de vedere geografic, cât și din punct de vedere tehnic (tehnologiile informaționale).

Teoria „societății-rețea”, deși de asemenea „tehnologizată”, suferă de același generalism ca și teoriile „tehnocrate”, deoarece admite globalizarea producției, a investițiilor, a cunoștințelor etc., fără a lua în calcul diferențele dintre țările lumii. Dacă de luat ca bază cele 3 principii ale „noii economii”, și anume – informaționalizarea, globalizarea procesului de producție și forma-rețea de interacțiune, această teorie reprezintă doar modul de funcționare a societăților transnaționale.

De un anumit interes este **teoria orașelor globale**, care nu este nimic altceva decât o variantă tehnologizată a teoriei „triadizării” economiei mondiale. Aspectul inovativ al acestei teorii este rolul orașelor globale, care prin aplicarea tehnologiei informaționale au obținut oportunități mari pentru canalizarea și alocarea resurselor disponibile la scară mondială. Rolul acestor orașe și posibilitățile lor tehnice capătă o nouă dimensiune dacă este luată în considerație reversarea ordinii priorităților dezvoltării în dihotomia producției și finanțelor.

Teoria transnaționalismului se reduce la esența relațiilor umane, nu doar în plan economic, ci și general-cultural, ceea ce în linii mari este o negare a statului național. Pe de altă parte, această teorie implicit indică mecanismul lărgit de comunicare internațională și oportunitățile existente pentru crearea comunităților extra-și supranaționale. La rândul său, acest fapt se corelează perfect cu teoria societății-rețea, care, apreciat la nivel mai inferior decât cel mondial, se transformă într-o noțiune a comunității-rețea.

Teoriile modernității și postmodernității extrapolează anumite trăsături atribuite statelor post-industriale, cum ar fi universalitatea statului, asupra sistemului de producție, supravegherii de tip Foucault, a centralizării

mijloacelor de violență (constrângere), ceea ce contravine realităților mondiale ale puterii și scoate din imagine statele slabe. Viziunea asupra percepției globului drept spațiu de activitate, în contrast cu lumea sau țările particulare, nu pare a fi realistă în virtutea diferenței de expansiune a factorilor și bunurilor, deoarece ritmurile de expansiune a finanțelor, comerțului și produsului global sunt foarte diferite.

Teoria McDonalidizării captează atât expansiunea anumitor valori culturale și de consum, cât și modalitatea de optimizare a producției și ajustarea acesteia la condițiile locale, păstrând tiparul general. Teoria implicit recunoaște rolul, de exemplu, al McUniversităților, pentru promovarea tiparelor ce contribuie la crearea noilor piețe. Tiparele menționate sunt și mai clar evidențiate în teoria economiei culturale globale, prin care se poate observa o corelație dintre expansiunea tiparelor de consum, educaționale și culturale.

Teoria sistemului mondial bazată pe existența a trei niveluri de economii (nucleul, semi-periferia și periferia) pare a fi la fel de actuală, cum a fost și la apariția ei. Această teorie obține confirmare atât prin triadizarea lumii, prin lupta pentru hegemonie, dar și prin realitățile empirice ale economiei mondiale. Teoria sistemului mondial, de fapt, infirmă fenomenul globalizării în sensul absolut și, astfel, legitimează utilizarea noțiunii de mondialism.

Aplicarea categoriei de mondialism economic este justificată și prin constatările economiei politice internaționale, care, în virtutea transformărilor mondiale de la sfârșitul secolului XX, a devenit un obiect de caracter interdisciplinar ce se află la confluența științelor politice/relațiilor economice internaționale, a economics-ului și a dreptului public internațional. În acest sens, economia politică internațională reflectă următoarele schimbări esențiale, produse în perioada de după anii 1970 și, în mod deosebit, după reconfigurarea geopolitică a lumii de la sfârșitul anilor 1980:

- ✓ pentru științele politice/relațiile economice internaționale – tranziția de la interpretarea realistă a ordinii economice drept regim de reglementare a relațiilor economice internaționale (sistemul statelor-națiune) la interpretarea realist-liberală de prioritate a valorilor fundamentale (sistemul comunității internaționale), ceea ce, adițional la obiectivul sistemului statelor-națiune de reglementare a relațiilor economice, a introdus valoarea fundamentală liberală cu obiectivul dezvoltării economice durabile mondiale;
- ✓ pentru economics – tranziția de la modelul economiei neoclasice (convențional) închise la modelul economiei neoclasice (convențional) deschise;
- ✓ pentru dreptul public internațional – tranziția la reglementarea economică mondială prin supremația politicilor/deciziilor instituțiilor mondiale de reglementare economică mondială asupra politicilor/deciziilor de reglementare economică națională.

Mondialismul economic (altfel spus, liberalismul economic la scară mondială) este caracterizat drept o teorie a politicilor și practicilor economice, care promovează ideea că bunăstarea umană poate fi cel mai bine asigurată prin maximizarea libertăților antreprenoriale într-un cadru de drepturi de proprietate privată, libertate individuală, piețe și comerț liber. Rolul atribuit statului este în a crea și păstra un cadru instituțional adecvat pentru aceste practici prin asigurarea, spre exemplu, a calității și integrității finanțelor, prin implementarea funcțiilor de apărare, politice și juridice, necesare pentru asigurarea drepturilor de proprietate privată și libera funcționare a pieței. Dacă piețele nu există (în astfel de domenii ca educația, sănătatea, protecția socială sau a mediului), acestea trebuie create prin acțiunea statului. Intervențiile statului pe piață (odată ce este creată) trebuie să fie ținute la nivelul minim necesar, deoarece statul nu poate să posedeză suficientă informație pentru a percepe semnalele prețurilor și din cauza că interesele vor distorsiona inevitabil și vor face acțiunile statului pârtoitoare și dependente de propriile beneficii [27].

Referințe:

1. Held D., McCrew A. Goldblat D. Perraton J. Transformări globale, politică, economie și cultură. - București: Polirom, 2004, p.287-291.
2. Wade R. Globalization and its Limits: Reports on the Death of the National Economy Greatly Exaggerated. - În: Berger S., Dore R. (red.). National Diversity and Global Capitalism. - Ithaca: Cornell University Press, 1996, p.67.
3. Gilpin R. Economia mondială în secolul XXI. Provocarea capitalismului mondial. - Iași: Polirom, 2004, p.131.
4. UNCTAD. World Investment Report, 2008. Geneva, 2008.
5. UNCTAD. Trade and Development Report, 2007. Geneva, 2007.
6. Sklair L. Democracy and the Transnational Capitalist Class. - În: The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 2002, vol.581, p.144-157.

7. Robnson W. Globalisation: nine theses on our epoch. - În: Race Class, 1996, vol.38, p.13-31.
8. Robnson W. Latin America and global capitalism. - În: Race Class, 1999, vol.40, p.111-131.
9. Robnson W. Aquí estamos y no nos vamos! Global capital and immigrant rights. - În: Race Class, 2006, vol.48, p.77-91.
10. Hardt M., Negri A. Empire. - Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000.
11. Hardt M., Negri, A. Multitude: War and Democracy in the Age of Empire. - New York: Penguin, 2004.
12. Castells M. The Rise of the Network Society. 1st edition. - Cambridge: Blackwell Publishers, 1996.
13. Castells M. The Net and the Self: Working notes for a critical theory of the informational society. - În: Critique of Anthropology, 1996, vol.16, p.9-38.
14. Lash S. Technological Forms of Life. - În: Theory Culture Society, 2001, vol.18, p.105-120.
15. Urry J. The Complexities of the Global. - În: Theory Culture Society, 2005, vol.22, p.235-254.
16. Giddens A. The Consequences of Modernity. - Cambridge: Polity Press, 1990.
17. Harvey D. Neoliberalism as Creative Destruction. - În: The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 2007, vol.610, p.21-44.
18. Sassen S. The Global City: New York, London, Tokyo. - Princeton: Princeton University Press, 1991.
19. Robertson R. Globality, Globalization and Transdisciplinarity. - În: Theory, Culture & Society, Nov. 1996, vol.13, p.127-132.
20. Basch L. Nations Unbound: Transnational Projects, Postcolonial Predicaments, and Deterritorialized Nation-States, Gordon and Breach. - Langhore, 1994.
21. Levitt P. Transnational Migration: Taking Stock and Future Directions // Global Networks: A Journal of Transnational Affairs 1 (3): 195-216.
22. Roudometof V. Transnationalism, Cosmopolitanism and Glocalization. - În: Current Sociology, 2005, vol.53, p.113-135.
23. Meyer C. The Political Economy of NGOs and Information Sharing. - World Development 1997, vol.25, p.1127-1140.
24. Albrow M. The Global Age. - Stanford: Stanford University Press, 1997.
25. Levitt P. The Transnational Villagers. - Berkeley, CA: University of California Press.
26. Tomlinson J. Globalization and Culture. - Chicago: University of Chicago Press, 1999.
27. Pieterse I. Globalization and Culture. Global Melange. Lanham, MD: Rowman and Littlefield, 2004.
28. Ritzer G. The Globalization of Nothing. Thousand Oaks, CA: Pine Forge, 2004.
29. Appadurai A. Disjuncture and difference in the global cultural economy. - În M. Featherstone (red.), Global Culture: Nationalism, Globalization and Modernity, 1990, p.295-310.
30. Wallerstein I. The Modern World System, vol. I. - New York: Academic Press, 1974.
31. Wallerstein I. Globalization or the age of transition? - În: International Sociology, 2000, vol.15-2, p.249-265.

Prezentat la 11.11.2009

IMPACTUL CRIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE GLOBALE ASUPRA NOILOR PIEȚE EMERGENTE

Corina DELEU

Academia de Studii Economice din Moldova

The world economic and financial crises that started in the developed economies affected the majority of the countries. Due to the dynamic global development in 2002-2007 the new emerging markets have been exposed to both the positive advantages from this and the appearance of vulnerabilities. Fortunately, when the crises started, the world decision factors reacted rapidly and implemented important measures to protect and to avoid the most serious consequences. Still, the cost of the crises is very high. Among the key factors that lead to the decline of the Central and Eastern Europe are the following: the global trade integration of the countries in transition, the financial openness and the flow of remittances. In order to minimize the effects of the crises, each emerging country should consider its national specific features in order to take appropriate measures and to avoid all possible side affects.

Criza economică, care în ultimul timp este în centrul atenției întregii lumi, a depășit cu mult granițele sectoarelor inițial afectate. Alan Greenspan a definit recent această criză drept un „tsunami al creditelor care apare o dată la un secol”, generată de un colaps ale cărui cauze profunde se regăsesc în sectorul imobiliar american. Unda de instabilitate s-a propagat de la un sector la altul, mai întâi din sectorul imobiliar în cel bancar și în alte piețe financiare, iar apoi în toate domeniile economiei reale.

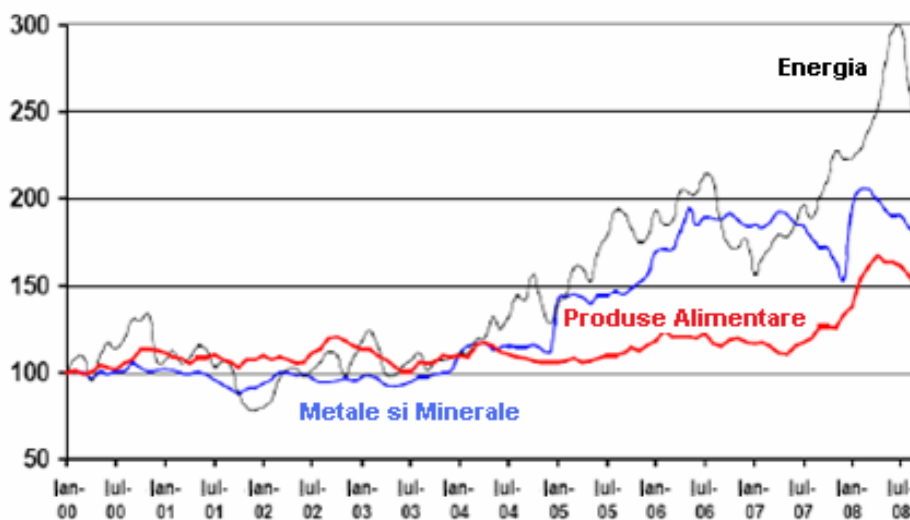
Creșterea dinamică globală în 2002-2007

Expansiunea din 2002-2007 a început cu o lovitură – spulberarea iluziei capitalului tehnic american, în 2000-2001, care a avut un efect substanțial asupra gospodăriilor americane. Pentru a reduce durata și gravitatea recesiunii rezultate, Rezerva Federală a temperat agresiv politica monetară, prin reducerea fie a ratei dobânzii la fondurile federale, fie a ratei de scont. Prețurile mai ridicate din domeniul imobiliar au alimentat o explozie a consumului, iar politica monetară expansionistă continuă a Rezervei Federale a menținut economia Statelor Unite inundată de lichidități în exces. Un alt ingredient fundamental care a stat la baza ratelor scăzute persistente ale dobânzilor reale americane (și globale) a fost orientarea țărilor în curs de dezvoltare spre acumularea unor volume mari de active americane. Datorită acestui lucru a fost posibilă finanțarea, de către Statele Unite, a deficitului lor masiv de cont curent pe o perioadă prelungită fără a schimba radical ratele reale ale dobânzilor sau ale cursurilor de schimb reale. În același timp, Wall Street a înregistrat inovații financiare profunde, create de încercarea de a obține randamente mai mari ale profiturilor într-un mediu cu rate scăzute ale dobânzilor [1].

Și economiile în curs de dezvoltare au prosperat în perioada 2002-2007. Dar, dat fiind dezvoltarea explozivă a țărilor dezvoltate, creșterea înregistrată de țările în curs de dezvoltare a fost impulsivă și mai mult de veniturile crescute din exporturi și de prețurile mai mari ale mărfurilor, un val de investiții străine directe, și de remiteri mai mari din străinătate. În primul rând, creșterile înregistrate de economiile ajunse la maturitate și de celelalte economii au sporit enorm cererile la export în 2002-2007, astfel că exporturile țărilor în curs de dezvoltare a avut o creștere chiar mai accelerată decât ritmul rapid de creștere a acestora din anii 1990. În același timp, prețurile mărfurilor au înregistrat o creștere accentuată, constituind, în același timp, și un rezultat, dar și o contribuție la creșterea multor țări în curs de dezvoltare (*a se vedea* Fig.1).

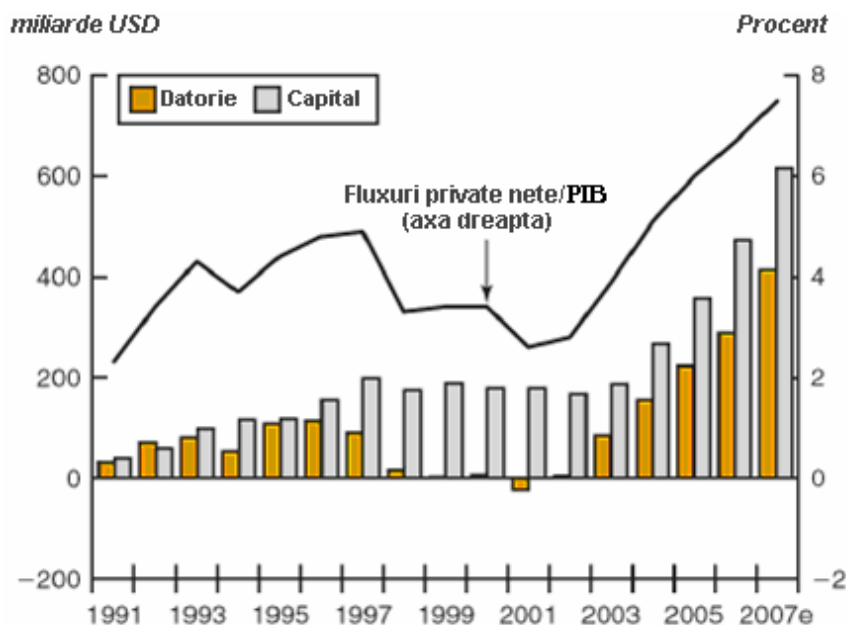
Ponderea exporturilor din cadrul PIB-ului țărilor în curs de dezvoltare a crescut de la 29 la sută, în 2000, la 39 la sută, în 2007. În al doilea rând, aflusul de investiții străine directe în țările în curs de dezvoltare a crescut spectaculos, deoarece investitorii încercau să obțină profituri mai mari decât cele pe care le puteau obține pe plan intern într-o perioadă cu randamente scăzute ale profiturilor din economiile ajunse la maturitate. Numai în 2007, fluxurile de capital net către țările în curs de dezvoltare au crescut de la 269 miliarde de \$, la cifra record de 1 trilion de \$ (*a se vedea* Fig.2).

Moneda națională, Indicele Prețurilor de Consum - deflator, Ian.2000=100



Sursa: datele Băncii Mondiale, 2008

Fig.1. Indicii prețurilor reale ale bunurilor de larg consum, 2000-2008.

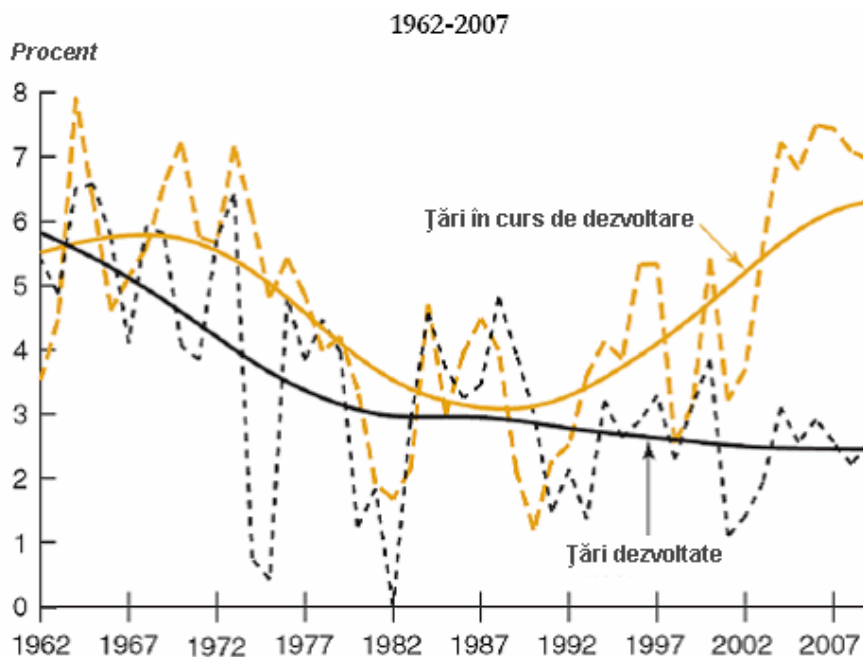


Notă: Fluxurile de capital includ atât investițiile străine directe, cât și pe cele de portofoliu.

Sursa: Banca Mondială. Global Development Finance 2008 (Finanțe de Dezvoltare Globală 2008)

Fig.2. Fluxurile de capital privat spre țările în curs de dezvoltare.

În 2008, Global Development Finance (Finanțe de dezvoltare globală) remarcă faptul că „împrumuturile nete la bănci și fluxurile obligațiunilor au crescut teoretic de la zero, în 2002, la 3 la sută din PIB-ul țărilor dezvoltate în 2007, în timp ce fluxurile nete de capital direct și cele ale titlurilor portofoliilor au crescut de la 2,7 la sută din PIB la 4,5 la sută” [2]. Remiterile de la lucrătorii plecați peste hotare au avut și ele o creștere accentuată, însumând aproximativ 240 miliarde de \$ în 2007 (a se vedea Fig.3). Aceste transferuri au constituit o sursă deosebit de importantă de finanțe pentru anumite țări ce dispun de forță de muncă, în abundență, având însă resurse limitate.

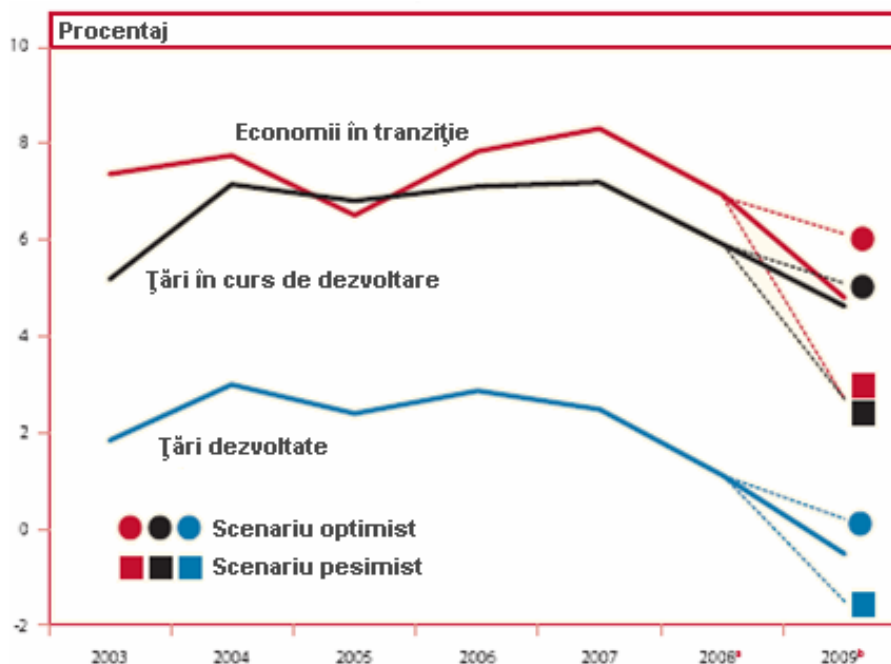


Notă: Liniile neîntrerupte redau trendurile temperate.

Sursa: Banca Mondială. *Global Development Finance 2008 (Finanțe de Dezvoltare Globală 2008)*

Fig.3. Creșterea PIB-ului în țările dezvoltate și în țările în curs de dezvoltare.

Această creștere rapidă înregistrată de aceste trei surse de finanțare a dus la o dezvoltare explozivă în multe țări în curs de dezvoltare, în fruntea cărora s-au situat BRIC. Drept consecință atât a efectelor directe ale investițiilor, cât și a acestui ciclu de autoconsolidare, ansamblul țărilor dezvoltate a atins cele mai mari rate de creștere înregistrate de câteva zeci de ani. Din 2003 până în 2007, PIB-ul colectiv al țărilor în curs de dezvoltare a crescut cu peste 5 la sută în fiecare an; în 2006 rata de creștere a atins un maxim de aproape 8 la sută, toate regiunile în curs de dezvoltare atingând sau depășind o creștere de aproape 5 la sută (a se vedea Fig.4).



Sursa: UN/DESA, a) Estimări parțiale, b) Previțiuni

Fig.4. Încetinirea globală sincronizată cauzată de recesiunea în țările dezvoltate.

În același timp, cererea SUA a fost stimulată de oscilația substanțială a poziției fiscale a SUA, de la un excedent mic, în 2001, la un deficit considerabil, în 2003, rezultat din creșterea acută a cheltuielilor de apărare și siguranță națională, dublată de reducerea impozitelor administrației centrale.

Odată cu creșterea rapidă din țările în curs de dezvoltare au apărut și vulnerabilitățile, la fel ca și în țările dezvoltate. Combinația dintre capitalul de investiții abundent și creșterea rapidă a dus la creșterea exagerată a prețurilor bunurilor imobiliare pe anumite piețe emergente.

Creșterile prețurilor mărfurilor înregistrate în prima etapă a acestei perioade de creștere globală rapidă, care a durat cam din 2002 până în 2006, au fost compensate de costurile de producție mici din țări precum China, India, Vietnam. Exporturile ieftine din țările respective au permis economiei mondiale să continue să obțină atât o creștere ridicată, cât și o inflație moderată (deși aflată în creștere). Dar, din cauza creșterii rapide până în 2007, multe economii începuseră să se confrunte cu constrângeri legate de capacitate. Costurile resurselor au înregistrat creșteri spectaculoase, iar deficitele gemene ale SUA – cel fiscal și cel de cont curent – au dus la o depreciere a dolarului și la o volatilitate mai mare a prețului produselor de larg consum.

Colapsul SUA și al altor țări dezvoltate

Creșterile anuale de două cifre ale prețurilor bunurilor imobiliare din SUA s-au dovedit a nu fi sustenabile și, bineînțeles, raporturile preț-chirie și preț-venit, care înregistraseră creșteri rapide, nu aveau cum să nu se prăbușească. Multe țări dezvoltate (ca Irlanda, Regatul Unit și Australia), precum și piețele emergente – Rusia și China, au înregistrat de curând creșteri nerealiste pe piețele activelor [3].

Recesiunea a devenit o certitudine macroeconomică. Din fericire, când criza s-a declanșat fâțiș după 14 septembrie și Lehman Brothers a intrat în faliment, factorii de decizie au reacționat rapid și pragmatic pentru a evita consecințele cele mai grave – o închidere completă a pieței interbancare globale, un consum rapid al creditelor, și consecințele finale ale acestuia – colapsul sistemului bancar global. Datorită intervenției de amploare, decisive, și coordonate a autorităților din Zona Euro, Regatul Unit, Japonia și SUA, putem spera că prăbușirea sectorului bancar a fost prevenită. Amploarea pierderilor este enormă și ele vor genera efecte semnificative ale avuției asupra consumului.

Criza financiară și economică globală este o realitate, un fapt cert resimțit de întreaga lume. Totuși, printre cauzele-cheie care au dus la declinul Europei Centrale și de Est sunt următoarele:

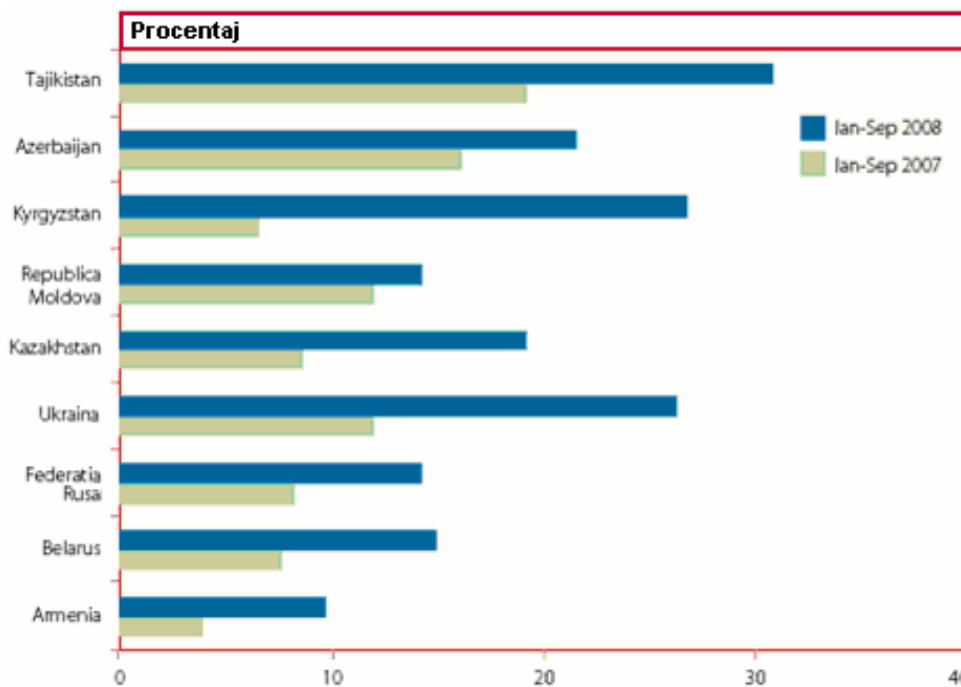
- Integrarea comerțului țărilor în tranziție exprimată prin volumul exportului și importului ca valoare din PIB (care a crescut simțitor începând cu 2002, iar în 2008 a ajuns la 50% din PIB).
- Deschiderea financiară a țărilor în regiune exprimată prin valoarea activelor și pasivelor străine ca valoare din PIB (care a ajuns de trei ori mai mare decât cea a țărilor în dezvoltare din Asia de Est în 2008).
- Fluxul remitențelor străine venite din Europa și Rusia către țările mai sărace din Europa (care a crescut mult și a creat o relație de dependență).

Anume din aceste considerente, menționate mai sus, nu este surprinzător faptul că criza economică și financiară globală a afectat regiunea dată prin toate cele trei dimensiuni ale integrării – o stopare bruscă a fluxurilor de capital, descreșterea exporturilor alături de slăbirea economiei mondiale și scăderea migrației și a remitențelor din cauza afectării Europei și a țărilor cu venit înalt din CSI. Pe lângă toate țările emergente și în curs de dezvoltare, Europa Centrală și de Est a înregistrat una dintre cele mai mari scăderi ale activității economiei în ultimele decenii (-5% pentru ECE și -6,7 pentru CSI) și, potrivit planurilor optimiste, va înregistra o mică restabilire în 2010 (1,8% pentru ECE și 2,1 pentru CSI) [4].

La momentul de față, Europa încearcă să-și revină după cea mai urâtă recesiune de după cel de-al doilea război mondial. Activitatea economică a scăzut dramatic pe parcursul anului 2008 și această scădere a continuat până la începutul lui 2009, când exporturile s-au redus drastic, urmate de diminuarea globală a cererii, a investițiilor și a activității generale. Pentru Zona Euro, scăderea totuși s-a redus în trimestrul 4 al anului 2009, dar, totuși, economia Spaniei, Marii Britanii și a Irlandei de Nord continuă contractarea.

Noii membri ai UE au fost atacați în cel mai drastic mod de criză. În 2009, PIB-ul combinat al țărilor a scăzut cu 3,7% după mai bine de zece ani de creștere robustă. Chiar dacă la începutul lui 2010 indicatorii economici se prezintă a fi pozitivi, pronosticul pentru 2010 este foarte ambiguu. Recesiunea din Țările Baltice va continua, iar pentru țările Europei Centrale și de Est se prevede doar o relaxare marginală și o creștere per regiune de 1,2%. Revenirea la modelul de creștere bazat pe credite din surse străine este practic imposibilă, de aceea țările ar trebui să se bazeze mai mult pe economiile locale și pe exploatarea posibilităților de export.

Impactul negativ asupra țărilor în tranziție s-a manifestat printr-o scădere a PIB cu 6,7 în CSI și cu 3,7 în Europa Centrală și de Est. Agitația din Rusia, cauzată de lipsa accesului la resurse financiare internaționale și de scăderea mondială a prețurilor la bunurile de consum, a avut un impact major asupra țărilor din CSI. Astfel, atât Ucraina, Moldova, Georgia, cât și alte state, au înregistrat micșorări ale exporturilor și consumului, majorarea inflației și a ratei șomajului.



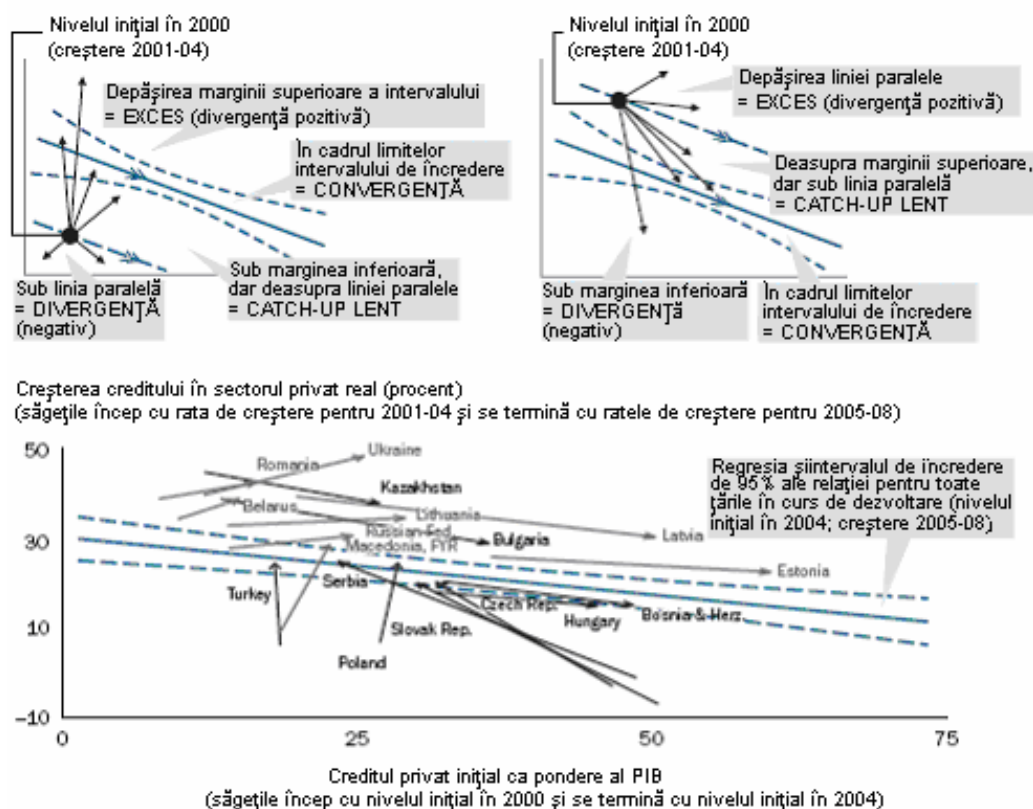
Sursa: UN/DESA, bazat pe informațiile din Comitetul Statistic Interstatat din CSI

Fig.5. Creșterea Indicelui Prețului de Consum în unele țări ale CSI, 2007 și 2008.

Totuși, în această perioadă vulnerabilitatea țărilor din ECE față de modificările pe piața mondială și scăderea lichidităților globale a fost diferită. Riscurile de cont curent acumulate pe parcurs datorită creșterii creditelor private și dezechilibrele externe și-au pus amprenta. De exemplu, în țările din Balcanii de Vest și în Letonia deficitul de cont curent în perioada 2006-2008 a fost în jur de 20%. Deficitul Ucrainei a crescut foarte mult în ultimii 3 ani, iar cel al Ungariei nu a fost foarte mult afectat. Moldova și România suferă de o scădere drastică a exporturilor. Efectul migrației și al remitențelor este foarte acut în Moldova și în Tadjikistan, unde valoarea lor reprezintă 30-40% din PIB.

Considerând rolul istoric al sectorului financiar în tranziția de la economia planificată la cea de piață, după două decenii de tranziție, sistemul bancar la aproximativ 2/3 din țările din regiune este proprietate străină, ceea ce a condus la o deschidere financiară și mai mare. Băncile străine prezente în țările în curs de dezvoltare au adus mai multe beneficii, și anume: resurse financiare, stabilitate macroeconomică și consolidarea sistemului bancar local, sisteme de management moderne, noi instrumente și tehnologii bancare atractive. Totuși, creșterea excesivă a valorii creditelor față de cea a depozitelor și, astfel, a sprijinului băncilor pe împrumuturi externe ducea la expunerea mărită a țărilor la situații imprevizibile de stopare a fluxurilor financiare de peste hotare. La sfârșitul anului 2008 împrumuturile de valută străină constituiau majoritatea împrumuturilor băncilor din noile piețe emergente din Europa: 80% în Estonia și Letonia și 60% în Bulgaria, Ungaria, România etc. Unele excepții au fost: Cehia – 10%, Slovacia – 20%, Polonia – 25% și alte țări cu cel mai jos indice al relației credit-depozit. În Figura 6 sunt prezentate țările din Europa integrate financiar. Cazurile de creștere excesivă a creditelor cu 30% pe an sunt reprezentate de următoarele țări: Belarus, Lituania, România, Ucraina și Rusia. Bulgaria și Kazahstan au înregistrat o convergență financiară mai lentă. Cehia și Slovacia au experimentat o creștere redusă a creditelor între 2000-2004 și o creștere mai semnificativă abia între 2005-2008. În final, datele din Figura 6 sugerează că țările în tranziție integrate financiar, care au înregistrat o creștere excesivă a creditelor, au fost acelea care au ajuns mai târziu în tranziție. Astfel, măsurând

intensitatea financiară a statelor după ponderea creditelor private în PIB, este evident că majoritatea fostelor republici ale USSR, România și Bulgaria, care au intrat mai târziu în tranziție, erau superficial integrate financiar în 2000 comparativ cu Croația și Serbia, de exemplu.



Notă: Axa orizontală reprezintă nivelul inițial al creditului privat ca pondere al PIB în toate cele 3 grafice atât în 2004, cât și în 2000. Axa verticală reprezintă variațiile procentuale anuale ale creditului privat pentru perioada de patru ani începând cu 2001 sau 2005. Linia descrescătoare reflectă relația negativă între nivelul inițial al creditului privat ca pondere a PIB în 2004 și creșterea creditului privat real între 2005-2008 pentru țările în curs de dezvoltare (nivelul inițial în 2004; creștere 2005-08).

Sursa: IMF *World „Economic Outlook”*, *World Bank „World Development Indicators”* și calculările adiționale din partea autorilor *Turmoil at Twenty: Recession, Recovery and Reform in Central and Eastern Europe and the Former Soviet Union*, World Bank, p.40-47.

Fig.6. Dezvoltarea creditelor private în 2005-2008: catch-up sau exces?

Odată cu expansiunea creditelor private în cadrul noilor piețe emergente din Europa a crescut semnificativ și valoarea de piață a imobilului. Astfel, creditul a devenit destul de accesibil, iar băncile europene cu filiale în ECE au înregistrat venituri înalte. Pe măsura dezvoltării activităților de împrumut în valută străină, au apărut probleme macroeconomice pentru țările a căror monedă națională este diferită de Euro. Stimuletele de a împrumuta în valută străină depindeau în mare măsură de ratele între valuta străină și cea locală, de regimul de schimb valutar și aveau un impact major asupra inflației/deflației. Astfel, o bună parte din țări ECE: Bulgaria, Estonia, Ungaria, Croația, România, Macedonia etc. pe parcursul anilor 2007-2008 au înregistrat o rată înaltă a inflației.

Din considerentul creșterii excesive a creditării și a riscurilor acompaniate, autoritățile țărilor au inițiat măsuri de protecție contra vulnerabilităților, și anume: prevederi mai dure cu privire la acordarea creditelor, reglementări de clasificare a împrumuturilor, rezerve minime variabile, rapoarte între lichidități și active – diferențind între valuta de creditare și maturitate etc. Totuși, combinația dintre factorii inițiali (dimensiunea pieței, consumul, progresul în reformele instituționale), factorii exogeni (accesiunea la UE a multor state, lichiditatea globală înaltă) și politicile urmate de fiecare țară în parte într-o măsură mică ar fi ușurat situația țărilor odată cu începerea crizei globale.

Politicile abordate de către noile piețe emergente în combaterea crizei financiare și economice*Politica ratei de schimb nominale*

În general, țările ECE au experimentat o flexibilitate joasă a ratei de schimb pe parcursul perioadei 2005-2008 și chiar în perioada 2003-2006, când s-a manifestat o lichiditate globală înaltă. Aceasta presupune că politicile adoptate tindeau să limiteze presiunile externe de apreciere. În majoritatea țărilor care aveau mai multe vulnerabilități flexibilitatea era mai joasă decât în țările cu mai puține vulnerabilități și cu rate de schimb mai volatile.

Politica fiscală

Politica fiscală era mai lejeră în țările cu vulnerabilitate înaltă, mai ales în ultimii ani. Dar, pe parcursul perioadei de lichiditate globală înaltă majoritatea țărilor, și anume – Cehia, Slovacia – și-au înăspriț politica fiscală. Cu toate acestea, doar politica fiscală corectată nu ar fi putut genera o stabilitate macroeconomică durabilă, avându-se în vedere magnitudinea fluxurilor de capital și intensificarea dezechilibrelor externe.

Politica monetară

Odată cu intensificarea activităților financiare în Europa a crescut și cererea de resurse financiare. Pe parcursul perioadei de vârf a lichidităților globale, majoritatea țărilor au manifestat o politică monetară restrictivă. Analizele focusate asupra anumitor episoade de activitate economică domestică maximală arată că în aceste perioade politica monetară adoptată este restrictivă și, ca rezultat al acestei politici, au crescut ratele dobânzilor, stimulând astfel fluxurile financiare. Multe state mai puțin vulnerabile, ca Macedonia, Polonia, Serbia, au întreprins diverse măsuri de sterilizare a masei monetare.

Rata reală de schimb poate fi considerată drept sumar statistic al activităților macroeconomice din regiune. Țări ca Estonia și Letonia au înregistrat cel mai mare deficit de cont curent cu cea mai mică apreciere a cursului real de schimb, pe când Cehia, Slovacia și Turcia au avut o situație inversă. Astfel, o politică macroeconomică mai severă ar fi contribuit la menținerea echilibrului contului curent. De fapt, politica fiscală ar fi putut juca un rol mai important în echilibrarea creșterii economice rapide stimulate de fluxuri excesive de capital. Aceeași situație se repetă și în episoadele de lichiditate și activitate economică globală ridicată. Într-adevăr, din moment ce alegerea politicii ratei de schimb a restricționat politica monetară și, în particular, eficiența eforturilor de sterilizare și a diferențelor asupra ratei de schimb și a fluxurilor monetare – politica fiscală ar fi trebuit să joace un rol mai important. În Slovacia și Cehia, care au abordat o politică monetară și fiscală echilibrată, aprecierea reprezintă creșterea productivității și explică de ce dezechilibrele externe nu au devenit o sursă adițională de vulnerabilitate. În concluzie, în timp ce integrarea financiară și creșterea globală a lichidităților au fortificat ciclurile de business, nu toate țările au fost expuse în aceeași măsură la riscurile ce țin de metamorfozele piețelor. Politicile macroeconomice în unele țări au fost restrictive, în altele mai lejere și, astfel, au accentuat vulnerabilitățile. Dar, dezechilibrele manifestate de sectorul privat ar fi putut fi cauzate și de integrarea în structurile financiare și de producție europene și de diferențele în condiții inițiale (nivelul consumului, al economiilor private etc.). Astfel, chiar dacă diferențele dintre politicile abordate nu ar fi eliminat vulnerabilitățile emergente în perioada fluxurilor maximale de capital, totuși politici macroeconomice mai adecvate ar fi micșorat impactul crizei financiare și economice globale.

Ajustarea și finanțarea necesară noilor piețe emergente în contextul crizei globale

Convergența noilor piețe emergente spre standardele de viață ale Uniunii Europene s-a bazat în cea mai mare parte pe finanțarea externă creatoare de datorii și care în ultimii ani, din cauza crizei financiare, s-a înăspriț simțitor. În 2008 criza globală a afectat noile piețe emergente din Europa prin trei canale. În primul rând, scăderea continuă a disponibilității resurselor de creditare condiționată și de boom-ul imobiliar în multe state europene a impulsionat nedorința creditorilor de a continua finanțarea deficitelor mari de cont curent. În al doilea rând, aprofundarea recesiunii economice a cauzat diminuarea exporturilor către UE, ceea ce a dus la micșorarea veniturilor și a ratei de angajare. Acest efect este deosebit de puternic în economiile mici deschise, ca Cehia, Ungaria, Slovacia, unde exporturile în 2008 reprezentau aproximativ 70-80% din PIB, și mai puțin simțitor în economiile mai mari ca Polonia și România (30-40% din PIB). Adițional, țările din Europa Centrală, dependente de exporturile de automobile, piese auto, echipament de transport, produse electrice, vor simți o scădere masivă a investițiilor din cauza lipsei resurselor creditare [5]. În al treilea rând, scăderea bruscă cu 40% a prețului petrolului între 2008-2009 a avut un impact negativ asupra țărilor exportatoare, mai ales în cazul Rusiei, unde exporturile de petrol ating 20% din PIB.

Primul șoc se referă la ceea ce tipic este cunoscut ca criza contului curent [6], manifestată prin ajustări macroeconomice severe cauzate de intrări masive de capital în țară alături de deficitul de cont curent dominat de împrumuturi pe termen scurt, urmat de o inversare bruscă. Valutele sunt presate intens, sistemul bancar experimentează o înrăutățire a activelor, debitorii au probleme financiare și se manifestă tendința de retragere a depozitelor.

Țările care au o rată de schimb flotantă au înregistrat deprecieri majore ale valutei naționale. În relația față de Euro, forintul ungar a pierdut 20% din valoare între octombrie 2008-februarie 2009, leul românesc – 20% între august 2008-februarie 2009, hriivna ucraineană – 35% între septembrie 2008-iunie 2009. Latvia, care are rată de schimb fixă, a pierdut 1/5 din rezervele Băncii Naționale pe parcursul ultimului an pentru a stabili valoarea țării.

Al doilea șoc reprezintă o prăbușire a cererii pentru export, solicitând o contractare și mai adâncă a importurilor și intensificând impactul negativ asupra consumului. Astfel, în micile economii deschise (Bulgaria, Latvia), unde exporturile reprezintă o proporție mare din PIB, veniturile guvernamentale scad brusc.

Al treilea șoc contribuie cu scăderea prețurilor la petrol, la scăderea generală a cererii de petrol, pierderea fiind partajată între veniturile publice și private.

Datoria externă a majorității statelor din regiune este destul de mare comparativ cu rezervele de valută străină, dar o reevaluare și reeșalonare ar putea restabili încrederea investitorilor. Ca răspuns la criză, băncile și guvernele au luat măsuri extraordinare, ca: recapitalizarea sectoarelor bancare, naționalizarea anumitor instituții, mărirea garanțiilor bancare, realocarea resurselor spre creditele private și negocierea pachetelor de asistență externă [7]. Astfel, prin asistența financiară oficială generoasă s-ar micșora riscul incapacității de plată a datoriilor externe și ar oferi mai multă siguranță și încredere în situația macroeconomică a țării. De asemenea, prin pomparea resurselor financiare în reformarea politicilor fiscale și a sistemului bancar pentru a restructura datoria externă, toate aceste acțiuni ar contribui la mărirea solvabilității și ar convinge creditorii externi să nu-și retragă fondurile din țara respectivă. Astfel, asistența financiară internațională din partea UE, FMI și a altor instituții a jucat un rol critic în stabilizarea regiunii, mai ales pentru țări ca Letonia și Ungaria în 2008, România în 2009.

Măsuri necesare de implementat pentru a minimiza riscurile crizei globale

Având în vedere că criza financiară și economică este una globală, în acest caz este nevoie de acțiuni și reforme globale. Astfel, prima prioritate a acestora este să *împiedice propagarea crizei financiare* din sectorul bancar și sectoarele financiare nebankare afectate în alte sectoare. În aceste sens, cel puțin patru domenii necesită reformare, și anume:

- stabilirea unui mecanism credibil și eficient pentru coordonarea politicilor financiare internaționale prin participarea nu numai a marilor puteri și a celor în curs de dezvoltare, dar și a instituțiilor mondiale;
- reformarea fundamentală a regulamentelor și prevederilor actuale ale sistemului financiar internațional pentru a preveni reapariția exceselor;
- reformarea sistemului actual de rezerve internaționale și stabilirea unui sistem multivalutar internațional de referință;
- reformarea prevederilor cu privire la necesitățile de lichidități și a mecanismelor financiare compensatorii [8].

Exportatorii unora dintre țările în curs de dezvoltare se confruntă deja cu dificultăți în obținerea creditelor comerciale care sunt esențiale pentru ei, ceea ce ar putea afecta sectoarele exportului, care vor primi, în curând, lovitura dată de scăderea cererii peste hotare. De aceea, este foarte important ca statul să creeze condiții favorabile pentru exportatori întru obținerea resurselor creditare necesare pentru stimularea diversificării și majorării exportului.

De asemenea, este importantă și inovația în domeniul produselor bancare și, astfel, lansarea unor mecanisme noi de microfinanțare pentru furnizarea de credite micilor întreprinderi și persoanelor care și-au pierdut locul de muncă și doresc să demareze o inițiativă pe cont propriu.

Țările în curs de dezvoltare care au intrat în această criză cu deficite ale balanțelor de plăți și fiscale mari vor fi cele mai vulnerabile la aceste efecte. Aceste țări vor fi nevoite să ia măsuri financiare și să facă ajustări mai ample, dacă conturile lor curente vor înregistra oscilații ample de la deficit la balanță pe măsură ce capitalul este consumat, așa cum s-a întâmplat în cadrul crizei financiare din Asia. Acest lucru va tensiona puternic situațiile financiare ale companiilor și băncilor naționale, putând duce la o cascadă de falimente în rândul

acestora. Dacă resursele lor fiscale au ajuns deja la limită, s-ar putea să fie imposibil pentru ele să suporte măsurile de salvare a sectoarelor lor financiare finanțate pe plan intern. Aceste țări vor fi, probabil, nevoite să încerce să obțină finanțare pentru instituțiile financiare internaționale, în special în momentele în care donatorii bilaterali se vor strădui să îndeplinească cerințele generate de criza de la nivelul intern.

În ceea ce privește politica fiscală, administrațiile țărilor în curs de dezvoltare dispun de o multitudine de instrumente pe care le-ar putea folosi pentru a atenua lovitură șocului. Guvernele care dispun de o oarecare libertate fiscală pot reacționa folosind anumite stimulente fiscale bine proiectate în economiile lor, pentru a genera o cerere la nivel intern care să poată compensa declinul preconizat al cererii de pe piețele externe. Țările în curs de dezvoltare au necesități stringente care pot fi satisfăcute prin investiții publice. O asemenea necesitate este cea de construire a *infrastructurii*, în special după o perioadă în care creșterea sectorului privat a depășit, uneori, capacitatea sectorului public de a asigura infrastructura necesară susținerii acestei creșteri și infrastructura rurală, acolo unde există decalaje între infrastructura urbană și cea din zonele rurale.

Un al doilea sector de investiții este *protecția socială și dezvoltarea umană*, în vederea prevenirii transformării unui șoc temporar într-un declin permanent grav al avuției gospodăriilor mai sărace. Există multe programe care au fost evaluate pentru a se stabili dacă merită sau nu să primească investiții; guvernele trebuie să acorde prioritate protecției și extinderii celor care pot atenua în modul cel mai eficient impactul crizelor asupra celor mai sărace gospodării. Asemenea programe vor servi drept reacții adecvate în cazul țărilor cu rezerve robuste, excedente de cont curent sau deficite mici, precum și politici fiscale solide.

În concluzie, este probabil ca factorii de decizie din țările în curs de dezvoltare să se confrunte cu dileme a căror soluționare va depinde în mare măsură de modul în care s-au comportat în perioada de dezvoltare (de exemplu, să permită politici macroeconomice mai lejere sau mai aspre, fie să creeze sau nu mijloace de atenuare a șocurilor), precum și de modul în care șocurile globale afectează propriile lor economii. Capacitatea acestora de a reacționa la criză este determinată de posibilitățile mai mici sau mai mari ale piețelor emergente de a lua măsuri prudente anticiclice de creștere a cererii interne fără a sacrifica prea mult propriile principii de bază. Aceste principii de bază includ pozițiile fiscale ale țărilor, nivelurile datoriilor, ratele inflațiilor interne și robustețea financiară a sectoarelor lor bancare. Unele țări în curs de dezvoltare au posibilitatea de a face acest lucru, pe când altele au posibilități mai reduse, dar sunt și țări care înregistrează deja șocuri ale credibilității și exoduri de capital în căutarea unor investiții de calitate mai bună.

Beneficiind de experiențele crizelor trecute, Fondul Monetar Internațional, Banca Mondială și alte instituții financiare internaționale pot fi în măsură să sprijine piețele emergente în a opera ajustările necesare ale balanțelor de plăți.

Referințe:

1. Justin Yifu Lin. Impactul crizei financiare asupra țărilor în curs de dezvoltare. - Seul: Institutul Coreean de Dezvoltare, 31 octombrie 2008, p.1-10.
2. Banca Mondială. 2008. Global Development Finance 2008: The Role of International Banking.
3. World Economic Situation and Prospects, United Nations, 2009, p.1-5.
4. Mitra P., Selowsky M., Zalduendo J. Turmoil at Twenty. Recession, Recovery and Refrom in central and Eastern Europe and in Former Soviet Union. Banca Mondială, 2010, p.25-35.
5. Landesmann M. Trade Relations and the Economic Crisis. World Bank EU10, Quarterly Report. Washington, DC: World Bank, 2009.
6. Zoshitomi M., Ohno K. Curent account crisis and Credit contraction, 1999, p.9-11.
7. World Economic Situationa and Prospects - 2010, UN 2010, p.105-110.
8. World Economic Situations and Prospects - 2009, United Nations Report 2009, p.14-16.

Prezentat la 10.03.2010

DIMENSIUNILE DEZVOLTĂRII DURABILE**Viorel MIRON***Academia de Studii Economice din Moldova*

Under the influence of various factors having imbalance impact on the economic, social and ecologic sectors related to the traditional model of economic growth, there have outlined new approaches and interpretations of the economic development. The scientific society is called to revise and reformulate the concept of economic development that would have as basis the relationship between the human activities and the natural environment. This concept is not a new one, being just a recent expression of a very old ethic that can be found even in the philosophy of the Ancient Greeks and involves the relationships of human beings with the environment and the current responsibilities before the future generations. In this respect there gradually emerges a new concept that is modern and acceptable for the necessities of the current development – sustainable development.

La cumpăna dintre secolele XX și XXI, viața economică a devenit deosebit de intensă, ceea ce se resimte tot mai puternic atât în societate, cât și în natură [1].

Crizele economice sunt cele mai bune dovezi ale faptului că sistemele de dezvoltare urmează a fi regândite, redirectionate și aliniate noilor tendințe ale fenomenului.

În trecut, dezvoltarea economică era analizată prin prisma unui fenomen de creștere continuă a PIB, atât pe ansamblul economiei, cât și pe locuitor (dezvoltarea economică fiind adesea considerată doar un fenomen de creștere economică) care aducea efecte benefice populației prin crearea de noi locuri de muncă și prin creșterea ofertei de bunuri și servicii. Totuși, această abordare din trecut nu avea în prim-plan probleme deosebite, cum ar fi sărăcia, șomajul și inegalitatea distribuției veniturilor, ea bazându-se, în principal, pe o dezvoltare preponderent extensivă, factorii dezvoltării intensive fiind trecuți în plan secund. Aceste probleme, care au fost lăsate „neatinse”, s-au extins la scară planetară, agravându-se. Agravarea și extinderea acestor probleme deosebite a creat o nouă metodă de abordare a problematicii dezvoltării economice.

Iată de ce apare necesitatea unui nou mod de a pune problema raportului dintre diferitele politici naționale, pornind de la faptul că este în interesul tuturor de a soluționa, prin eforturi continue, crizele economice, ecologice sau social-umane, apărute într-o țară sau alta, într-o regiune sau alta a lumii.

Dezvoltarea durabilă este o strategie prin care comunitatea caută căi de creștere economică, beneficiind, de asemenea, de un mediu înconjurător adecvat și care să aducă beneficii calității vieții. A devenit un ghid important pentru multe comunități care au descoperit că caracterul tradițional de planificare și dezvoltare creează – mai mult decât să rezolve – probleme sociale și de mediu. Acolo unde întreprinderile tradiționale conduc la poluare, consum excesiv de resurse, dezvoltarea durabilă oferă soluții viabile și de durată.

Viziunea strategiilor privind dezvoltarea durabilă pornește de la înțelegerea faptului că economia unei țări, ca și a tuturor țărilor, înseamnă mai mult decât suma părților componente, că modificările produse într-un subsistem sau altul antrenează schimbări de ansamblu, în virtutea interdependențelor dinamice existente în componentele acesteia. Aria de cuprindere a strategiei de dezvoltare durabilă trebuie să fie foarte flexibilă: de la nivel personal până la nivel național sau la nivelul fenomenelor globale [2].

Pornind de la factorii care se interinfluențează în procesul dezvoltării – populația, resursele naturale și mediul natural, producția și poluarea – strategia dezvoltării durabile își propune să găsească criteriile cele mai adecvate de optimizare a raportului nevoi-resurse, obiective de atins – mijloace necesare, pe baza compatibilităților lor reciproce, în timp și spațiu. De aici decurge că dezvoltarea durabilă este definită de o dimensiune naturală – în sensul că există numai atâta vreme cât mediul creat de om este compatibil cu mediul natural; o dimensiune economică, bazată pe competitivitate concurențială, o dimensiune social-umană – în sensul că toate ieșirile din mediul creat de om trebuie să răspundă direct nevoilor și intereselor prezente dar și viitoare ale generațiilor care coexistă și se succed.

Ampla aderență de care se bucură conceptul de creștere durabilă se motivează prin valențele sale, care îi oferă o mare capacitate de a reflecta specificitatea procesului de creștere durabilă caracteristic noii economii [3].

Dezvoltarea durabilă oferă o viziune pozitivă pe termen lung a unei societăți care este mai prosperă și mai corectă și care promite un mediu mai curat, mai sigur, mai sănătos, o societate care ne asigură o viață de o calitate mai bună pentru noi și generațiile viitoare [4].

Astfel, dimensiunea economică are ca specific față de dezvoltarea tradițională caracterul unor factori specifici care sprijină această dezvoltare: stimularea capacităților de inovație a capitalului uman, precum și investiții în cercetarea științifică. Este important a menționa că această dimensiune este cea care ia o formă mai concretă și mai bine conturată; totodată, ea poate fi cuantificată. Structura acestei dimensiuni cuprinde:

- activitatea economică în plan intern, unde sunt cuprinse rezultatele economice globale (PIB sau venitul pe locuitor). Aici un loc important revine cercetărilor științifice și inovațiilor tehnologice, factori care stau la baza unei dezvoltări economice durabile. Este important a viza aici și activitățile cu influență indirectă asupra creșterii durabile, dar care au o semnificație importantă la menținerea stabilității macroeconomice, cum ar fi datoria publică, distribuția veniturilor, circulația monetară și execuția bugetară;

- direcțiile referitoare la relațiile economice externe – cu mișcările de capital ce se regăsesc în balanța de plăți externe, investițiile externe, comerțul exterior ș.a.

De fapt, realizarea unor obiective economice reprezintă, în esență, un aport decisiv în dezvoltarea durabilă. Aceasta însă se află într-o dependență directă de realismul obiectivelor, precum și de corelarea acestora cu cerințele reale ale societății.

Suntem obișnuiți ca, în mediile economice, clasamentul întreprinderilor să se bazeze mai curând în funcție de indici financiari, industriali sau bursieri. Acest fapt decurge dintr-o logică normală și istorică. Există, totuși, clasamente care devin tot mai importante și care se bazează pe indici de dezvoltare durabilă.

Dezvoltarea durabilă reprezintă forma de creștere economică care satisface nevoile societății în termeni de bunăstare pe termen scurt, mediu și lung. Ea se fundamentează pe ideea că dezvoltarea trebuie să vină în întâmpinarea nevoilor prezente fără a pune în pericol pe cele ale generațiilor viitoare [2].

Pentru ca durabilitatea să nu rămână doar o expresie „bine spusă”, este importantă stabilirea de parametri cu ajutorul cărora să se identifice scopurile și să se verifice și măsoare progresul real.

Unul dintre principalii indicatori a cărui evoluție oferă informații privind creșterea economică este Produsul Intern Brut (PIB) real. Nivelul total al PIB real este, totodată, și indicatorul macroeconomic cel mai disponibil pentru măsurarea activității la nivelul unei economii naționale și este relevant în special pentru creșterea economică din țările industrializate, unde industria deține o pondere însemnată în rezultatele economice. Rezultatele reale se pot măsura și prin indicatori alternativi, precum Produsul Național Brut (PNB) [2], Produsul Intern Net (PIN) sau Produsul Național Net (PNN), măsurati în termeni reali. O altă posibilitate de măsurare a creșterii economice o oferă nivelul sau rata creșterii PIB-ului real pe cap de locuitor, ce reprezintă un indicator mai bun al bunăstării, stabilit fiind că aspectul esențial al dezvoltării economice îl reprezintă bunăstarea economică. Într-un context mai larg de utilizare, dezvoltarea economică înseamnă creștere economică, însoțită de alți factori, precum asigurarea durabilității creșterii economice și sporirea nivelului bunăstării totale. Tocmai din aceste motive, indicatorii menționați reprezintă rezultate incomplete, ba chiar și imperfecte pentru analiza creșterii, dezvoltării și bunăstării economice, în timp și între state. Astfel, venitul pe locuitor nu oferă date privind modul în care acesta este distribuit, ceea ce înseamnă, evident, că nu reliefează standardul de viață.

Gama problemelor progresului economic urmează a fi reflectată într-un set complex de indicatori ce vizează dimensiunea economică a dezvoltării durabile care țin de performanța economică, comerțul intern și extern (acesta reflectă eficiența economică și socială a distribuției, constituie veriga finală a circuitului economic, caracterizând nivelul competitivității producției și al bunăstării populației [5]), starea financiară a statului, consumul de materiale, utilizarea energiei, transporturile, cooperarea internațională. Dezvoltarea economică este percepută nu numai pentru satisfacerea cerințelor materiale de bază, ci și pentru asigurarea resurselor în scopul îmbunătățirii calității vieții, răspunzând cerințelor ocrotirii sănătății, educației, dezvoltării sociale și unui mediu înconjurător favorabil [2].

O eroare majoră a erei moderne în domeniul dezvoltării economice este conceperea procesului de creștere economică ca un scop în sine, iar a omului – ca un simplu instrument de realizare a spoirii economice. Ignorarea omului din strategia creșterii economice este foarte clar exprimată prin indicatorii cu care aceasta este măsurată, ceea ce demonstrează abordarea superficială social-umană a creșterii economice. Teoria despre dezvoltare și creștere economică, susținută și aplicată în economia mondială până în prezent, accentuează tensiunea dintre latura socială și elementul economic, cu consecințe grave asupra echilibrului dintre acestea.

În acest context, dimensiunea socială ține de reducerea lipsei de legătură dintre diferite grupuri sociale, asigurarea de egalitate între generații, precum și accesul egal la educație, cultură și informație. Exprimat prin indicatori, aceste obiective pot fi măsurate destul de riguros și concret. Există însă și multe alte obiective

sociale care nu pot fi exprimate decât aproximativ sau estimativ. Aici se aliniază echitatea și asistența socială, folosirea timpului liber, informarea ș.a. Chiar dacă aceste componente nu pot fi evaluate într-un mod mai concret, acestea sunt destul de esențiale pentru succesul unei dezvoltări durabile. Astfel, de cele mai multe ori abaterea sau eșecul unei politici de dezvoltare durabilă se face prezentă anume pe această direcție. Deși soluția vine de fapt din realizarea unor obiective economice, nu poate fi loc pentru neglijarea modului de distribuție și utilizare a rezultatelor economice pe plan social, mai ales că capitalul uman este cel mai important pentru dezvoltarea durabilă [2].

Prin diferite activități specifice, această componentă trebuie să asigure un echilibru între generații, să evite discrepanțele enorme între venituri și apariția de tensiuni sociale. În acest sens, dezvoltarea trebuie să fie concepută ca un proces multidimensional, implicând schimbări majore în structurile sociale, în atitudinile populare și în instituțiile naționale, urmărindu-se accelerarea creșterii economice, reducerea inegalității și eradicarea sărăciei.

Astfel, sunt viabile pe termen lung doar acele strategii care:

– stimulează formarea, autoinstruirea, oferind un mediu adecvat pentru transmiterea cunoștințelor, accesul la cultură, formarea pe tot parcursul vieții, dezvoltarea și transmiterea – elemente de bază ale domeniului cunoașterii;

– oferă un mediu adaptat la diversitate, egalitate, deschidere, transparență, luarea în considerație a consecințelor deciziilor asupra dezvoltării durabile;

– prezintă un rol semnificativ în responsabilitatea socială;

– răspund unui mare număr de probleme stabilite;

– asigură cadrul necesar schimbului de păreri între toate părțile interesate.

Activitățile economice reprezintă ansambluri, care ar trebui corelate tot în funcție de nevoile și interesele oamenilor, urmărindu-se generarea unor efecte umane cât mai favorabile [7].

Dezvoltarea economică, spre deosebire de creșterea economică, include îmbunătățirea implicită a condițiilor de viață, o distribuție a veniturilor cât mai echitabilă, precum și existența unui mediu cât mai sănătos.

Cel mai des, inegalitatea în distribuția veniturilor se măsoară prin indicatori statistici, precum diferențierea după venituri [2] sau coeficientul Gini*. Interpretarea creșterii coeficientului Gini sau „împrăștierea” veniturilor măsurată prin dispersie sau abatere medie pătratică, ca un aspect negativ în bunăstarea socială, vine însă în contradicție cu principiul optimului lui Pareto**.

Principiul lui Pareto este acela conform căruia orice schimbare este bună atâta vreme cât face ca cel puțin un individ să fie mai bine situat, fără a face pe nimeni altcineva mai rău situat. Fără nici un dubiu, acesta este un principiu cu care nu putem să nu fim de acord și, de aceea, este larg acceptat ca un fundament în evaluarea politicilor economice. Alături de indicatorii cunoscuți ai nivelului de dezvoltare socială (Indicele Dezvoltării Umane, Indicele Sărăciei, Indicele Gini), se pot utiliza și alți indicatori, precum:

1. *Incidența sărăciei extreme* care reprezintă procentul populației al cărei venit se situează sub limita sărăciei (pentru țările în curs de dezvoltare se utilizează, deseori, pentru stabilirea limitei sărăciei, nivelul venitului de o unitate monetară de persoană pe zi, raportat la paritatea puterii de cumpărare) [11].

Indicatorul reflectă puterea de cumpărare a gospodăriilor, pentru bunuri și servicii necesare în scopul de a scăpa de sărăcie (mâncare, îmbrăcăminte, locuințe și alte bunuri esențiale nealimentare).

Există anumite limite în calculul și compatibilitatea acestui indicator, limite determinate, în primul rând, de faptul că metoda de culegere a datelor este cea a anchetelor în gospodării. Definițiile și modul de construcție și implementare a anchetelor naționale în gospodării pot fi diferite între state și peste timp. Pe de altă parte, pot exista diverse metode de calcul al producției nedestinate pieței și autoconsumului, precum și al distribuției consumului în interiorul gospodăriilor.

* Coeficientul lui Gini a fost inventat de statisticianul italian Corrado Gini și publicat în 1912. Coeficientul lui Gini este o măsură a dispersiei statistice folosită mai ales pentru a reprezenta disproporții în distribuția veniturilor sau averilor. Este definită prin raportul de valoare între 0 și 1. Cu cât mai scăzut este coeficientul, cu atât mai mici sunt deosebirile în distribuție. Mondial, valorile Gini se întind între 0,232 (23,2%) în Danemarca și 0,707 (70,7%) în Namibia. Totuși, nu toate țările au fost evaluate.

** Vilfredo Pareto – economist italian care a creat în anul 1906 o formulă matematică pentru a descrie inegalitatea distribuției bogăției.

2. *Ponderea consumului (în consumul total) celei mai sărace părți de 20% din populație* care reprezintă o măsură a inegalității distribuției veniturilor [11].

Veniturile populației și dinamica lor sunt indicatorii principali pentru caracteristica bunăstării [6].

Indicatorul de mai sus ajută la exprimarea măsurii în care schimbările în nivelul sărăciei afectează consumul celei mai sărace cincimi din populație. Este un indicator important, deoarece în timp ce creșterea consumului general într-o țară are o legătură puternică și directă cu reducerea sărăciei, inegalitatea poate crește ori descrește. Indicatorul trebuie însă utilizat împreună cu alți indicatori ai sărăciei (ca, spre exemplu, incidența sărăciei extreme). Scopul său este de a atenționa asupra modului în care schimbările în structura consumului pot afecta nivelul general al sărăciei, și invers.

3. *Prevalența malnutriției la copiii sub cinci ani* – reprezintă proporția copiilor cu vârstă mai mică de cinci ani care se află sub greutatea normală, în populația totală a copiilor sub cinci ani [11].

Utilizarea prevalenței subnutriției servește, în principal, scopului de a evidenția progresele înregistrate la îmbunătățirea nutriției copiilor, în special printre cei săraci.

Una dintre limitele indicatorului o constituie calitatea anchetelor antropometrice. O altă constrângere o constituie faptul că indicatorul nu permite distincția dintre subnutriția prezentă și cea trecută.

4. *Gradul de cuprindere în învățământul primar* – indicator care prezintă ponderea copiilor cuprinși în sistemul de educație primară din totalul copiilor de vârstă școlară [11].

Cuprinderea universală în sistemul de educație primară se referă la trei concepte: participarea la educație, completarea studiilor primare, alfabetizarea populației adulte.

Calculat pe baza datelor colectate prin metode precum: recensăminte, anchete în școli, date administrative, anchete în gospodării, indicatorul dispune de anumite limite:

- Disponibilitatea și credibilitatea datelor
- Capacitatea statisticilor naționale de a determina indicatorul
- Supradimensionarea populației de vârstă școlară
- Repetarea anilor de școală poate afecta calitatea datelor.

Educația face parte din dimensiunile fundamentale ale dezvoltării durabile. Efortul tranziției spre acest model de dezvoltare reclamă, în primul rând, un salt radical în modul de gândire, în cunoștințe, capacități, comportamente, etică, drepturi și responsabilități [6].

5. *Rata alfabetizării la populația cu vârsta de 15-24 ani* demonstrează ponderea populației alfabetizate, cu vârsta de 15-24 ani, din totalul populației din grupa de vârstă respectivă. Acest indicator reflectă rezultatele recente privind educația populației.

Datele culese se bazează, însă, pe declarații pe propria răspundere și nu pe teste de alfabetizare, fapt ce poate afecta rezultatele [11].

6. *Raportul băieți/fete în învățământul primar și secundar* – măsoară diferența oportunităților de participare la educația primară și secundară; un raport egal cu 100% ne prezintă oportunități egale pentru ambele sexe, iar un raport < 100% demonstrează oportunități mai mici ale fetelor comparativ cu ale băieților.

Limitele indicatorului sunt, în general, cele prezentate la indicatorii de mai sus.

7. *Rata mortalității infantile* reprezintă numărul copiilor care au murit până la împlinirea vârstei de un an, exprimat la o mie de copii nou-născuți vii [11].

Rata mortalității infantile măsoară supraviețuirea și reprezintă o reflectare a influențelor sociale, economice și ecologice asupra vieții copiilor. Indicatorul este nu doar o măsură a eficienței serviciilor de sănătate (deopotrivă preventive și curative), dar și a cadrului general în care se nasc copiii. Merită a fi menționat faptul că femeile gravide și copiii în primul lor an de viață formează grupurile cele mai vulnerabile din cauza malnutriției și a altor factori condiționați de scăderea nivelului de trai [5].

8. *Rata mortalității materne* – prezintă numărul deceselor maternale, exprimat la sută de mii nou-născuți vii [11].

Mortalitatea maternă reflectă nu doar accesul femeilor la serviciile de asistență sanitară pe parcursul sarcinii, ci și factori socioeconomici mult mai generali, care includ statutul general de sănătate și nutrițional al femeilor, planificarea familială, statutul educațional, social și economic.

Indicatorul prezintă limite date de faptul că cele mai multe metodologii disponibile pentru estimarea mortalității materne au limite largi de eroare (intervale de încredere mari). Datorită volumelor mari ale eșantioanelor necesare, metodele de anchetă sunt limitate în privința abilității de a detecta schimbări statistice semnificative în rata mortalității materne peste timp.

Există, desigur, multe probleme legate de măsurarea veniturilor și a nivelului de trai, în special pentru grupurile cu venituri scăzute. Așa cum am arătat, veniturile reprezintă indicatori incompleți, iar indicatorii mai largi, care să includă beneficiile sociale (precum asistența sanitară sau condițiile de locuit), implică mult mai multe aspecte, în afara sărăciei. De asemenea, survine o problemă în a clasifica pe cineva drept „persoană săracă”, dacă veniturile sale sunt doar temporar scăzute sau dacă aceste venituri scăzute nu îi afectează nivelul general al bunăstării.

Mai general, specialiștii care se preocupă mai mult de observarea condițiilor de viață, decât de măsurarea lor și care pot fi puțin „încurcați” de modul în care reușesc să supraviețuiască cei aflați sub limita sărăciei, cu un venit atât de mic, găsesc un răspuns simplu: economia subterană. Aceasta este o problemă majoră în studiul veniturilor populației sărace și afectează, din nefericire, segmentul cel mai sărac și segmentul cel mai bogat din populație, pentru care datele disponibile nu întotdeauna sunt și cele mai valabile.

Acest moment urmează să impună precauții specialiștilor, în privința încercării de a surprinde cât mai exact schimbările în dimensiunea și evoluția, în timp, a sărăciei. Și pentru că nu există nici un dubiu asupra faptului că sărăcia se identifică, astăzi, ca o problemă economică și socială majoră, este firesc necesară o analiză mai atentă a principalelor surse care o generează, anume: șomajul, lipsa unei abilități de a realiza câștiguri crescute, șansa individuală, politica monetară și socială ș.a.

Întotdeauna omul a măsurat rezultatele activităților sale prin prisma modului în care acestea răspund nevoilor sale de viață, cele din urmă incluzând și un mediu natural sănătos, capabil să ofere condiții corespunzătoare tuturor generațiilor care se succed. În momentul în care aceste rezultate nu reușesc să facă față nevoilor oamenilor, sau chiar pun în pericol existența pentru viitor a unui mediu natural corespunzător, sunt expuse pericolului coordonatele esențiale ale unui caracter pozitiv al dezvoltării.

Pe plan mondial la moment este evident, pe de o parte, procesul de globalizare la nivel politic, economic, cultural între țările cu diferit nivel al dezvoltării, iar, pe de altă parte, un proces de presiune asupra mediului ambiant, presiune care amenință omenirea cu o catastrofă ecologică.

Diferența crescândă între țările cu potențial economic diferit, diverse sisteme politice și tradiții au un impact negativ asupra echilibrului ecologic. Aceasta nu reprezintă altceva decât o consecință a iresponsabilității evidente a activității economice necompatibile cu legițile ecologice și cerințele de protecție a mediului. Protecția mediului este un domeniu care necesită o abordare specifică în toate sectoarele activității umane [2].

Dintre laturile dezvoltării durabile dimensiunea ecologică reprezintă de fapt și partea cea mai neglijată în conceptul tradițional al dezvoltării. O perioadă lungă de timp, minimalizată sau chiar omisă, această dimensiune a dezvoltării durabile revine cu o forță care condiționează fie succesul, fie eșecul oricărei activități. Acest fapt vine a se concretiza în obiective de protecție a mediului și conservare a naturii, de asigurare a diversităților biologice și de utilizare chibzuită a resurselor neregenerabile.

Cât despre resurse, metodele actuale, orientate aproape exclusiv pe analiza cost-beneficiu, atribuie costuri extracției și prelucrării materiilor prime, dar nu și pentru valoarea intrinsecă a combustibililor, minereurilor, apei, ecosistemelor. În cazul minereurilor și combustibililor, materialul util creat prin procese naturale în cursul a milioane de ani este consumat în perioade destul de mici. Odată „utilizate”, acestea nu mai sunt disponibile pentru generațiile viitoare, pierderea de valoare fiind ignorată. Este inadmisibil calculul de beneficiu economic al unei activități fără a se considera pierderea de resurse, specii sau habitate. Neadmiterea spre calcul a acestui fapt duce mai degrabă spre sărăcirea, decât îmbogățirea lumii.

Această dimensiune are misiunea de a tempera tendința de forțare a performanței economice din contul costurilor de refacere a mediului, aici fiind necesare mijloace și metode de combatere și descurajare a fenomenelor cu externalități negative pentru mediu. Este necesară generarea unei etici care s-ar distinge prin schimbarea radicală a comportamentului uman față de mediu prin asimilarea unei atitudini de armonizare a vieții oamenilor cu natura. O dezvoltare socioeconomică durabilă presupune conservarea capitalului natural și „utilizarea produselor și serviciilor produse de acesta” în limitele capacității de suport a componentelor sale [6].

Realizarea eficientă a obiectivelor dimensiunii ecologice presupune și necesită fundamentarea, elaborarea și aplicarea unor instrumente și programe prin care să se stimuleze preocupările economice în prevenirea sau limitarea dezechilibrelor ecologice, în acțiunile lor de protecție a mediului, concomitente cu existența unui cadru legislativ adecvat. Aceste componente sunt menite să realizeze consolidarea legăturilor pozitive dintre dezvoltare și mediu și să „rupă” legăturile negative dintre sporirea economică și deteriorarea mediului. Aceasta nu ar semnifica stoparea creșterii economice și nici perturbarea funcționării sistemului economic. Ea semnifică transferul accentului de la cantitate la calitate cu toate efectele pozitive care decurg din aceasta. Astfel, în

contextul politicilor ecologice actuale, pe calea obținerii unui echilibru în ambele planuri – economic și ecologic – este necesară sporirea acțiunii unor categorii de factori, cum sunt:

- necesitatea implementării principiului „poluatorul plătește” și implementarea unor „costuri” de mediu, cum ar fi poluarea, în prețurile bunurilor și serviciilor;
- necesitatea integrării politicilor ecologice în alte domenii ale politicii economice, cum sunt: agricultura, industria, transporturilor, turismul etc.;
- imperativul găsirii unor instrumente mai eficiente și mai puțin costisitoare pentru îmbunătățirea performanțelor ecologice;
- utilizarea resurselor naturale regenerabile [2].

Până în prezent, substanța, care pune în mișcare mecanismul dezvoltării, era reprezentată de profitul bănesc. Acum însă, criza natural-umană a unui asemenea tip de progres economic pune în seamă faptul că acest mecanism trebuie regândit, în sensul de a fi axat pe oameni, astfel încât aceștia să poată controla resursele, în beneficiul lor prezent, dar și viitor.

Interesul pentru o dezvoltare durabilă și atenția ce se acordă amenințărilor la adresa mediului înconjurător au stimulat guvernele să reexamineze capacitatea de monitorizare și de evaluare a calității mediului înconjurător.

Diferențele activității umane au un impact cert asupra factorilor de mediu, impact ce poate fi privit la scară locală, regională sau globală. Experiența ultimelor decenii demonstrează că există relații importante între problematica protecției și calității mediului (la nivel global și local) și alte subiecte, precum dezvoltarea economică, dezvoltarea umană, creșterea populației, sărăcia, schimbări ale structurilor politice. De fapt, multe probleme de mediu apar mai ales din cauza problemelor sociale sau economice și nu pot fi rezolvate prin măsuri izolate, referitoare la tehnologie și legislație. De asemenea, accesul la hrană adecvată și apă curată este un factor esențial pentru îmbunătățirea stării de sănătate a populației.

O altă problemă majoră a sănătății mediului este poluarea aerului. Din cauza creșterii folosirii combustibilului lichid și solid (atât în trafic, cât și în procesele industriale), poluarea aerului va deveni, probabil, chiar mai importantă, în special în țările în curs de dezvoltare și în tranziție. Anume efectele nocive ale emisiilor în atmosferă dețin astăzi primul în deteriorarea sănătății populației [6]. Indicatorii mediului includ și aspecte privind utilizarea terenurilor, îndeosebi prin conversia în exploatare agricole, ceea ce poate duce la pierderi majore de capital natural. În plus, factori precum eroziunea, salinizarea, poluarea, schimbările climatice pot deteriora grav calitatea ecosistemului, iar toate aceste aspecte sunt puternic conectate, atât în privința cauzelor, cât și a efectelor.

Pentru evaluarea problemelor de mediu și a conexiunilor cu domeniile economic și social este absolut necesar ca cererea de informații complete, actuale și comparabile să fie satisfăcută de datele disponibile. Nu întotdeauna informațiile pe care le avem la dispoziție sunt cele de care avem nevoie, după cum, deseori, datele necesare nu sunt disponibile. În scopul de a completa imaginea reală a datelor necesare pentru analiza calității și protecției mediului, este necesar să menționăm că evaluarea domeniului include atât indicatori ce vizează cauzele, cât și indicatori ce vizează efectele schimbărilor de mediu. De aceea, informațiile sunt necesare nu doar pentru a evalua starea mediului (calitatea aerului, apei, terenurilor), dar și pentru a caracteriza factorii de influență (populație, economie), presiunea asupra mediului, impactul degradării mediului asupra societății (de exemplu: pierderea biodiversității, starea de sănătate).

În mod practic, lista temelor globale de mediu este foarte dinamică, în măsura în care vechile probleme nu se rezolvă complet, iar altele noi apar sau capătă o prioritate crescută. Tocmai de aceea, indicatorii mediului trebuie tratați ca un sistem.

În mod tradițional, analizele și rapoartele privind starea mediului sunt focalizate asupra calității apei, aerului, solului. Programele de monitorizare sunt construite, în consecință, în special pentru a măsura concentrațiile și condițiile la stațiile de măsurare. Aceasta constituie o parte logică și necesară din procesul de evaluare, urmărind să răspundă la întrebarea: „Ce se întâmplă în mediul natural?”

În viziune ecologică, principiul general al dezvoltării durabile presupune și impune o compatibilitate și un parteneriat dintre economie și mediu manifestat sub cele mai diferite interacțiuni, cu efecte propagate, o parte a acestora fiind, spre regret, încă necunoscute [8]. Prosperitatea economică și conservarea mediului natural trebuie să se susțină reciproc [9].

Odată ce problemele au fost identificate, provocarea constă în a afla care sunt cauzele ce determină schimbările de mediu, astfel încât să se poată contura acțiunile și măsurile ce trebuie întreprinse. Problemele ce afectează major mediul și care pot fi rezolvate relativ repede și puțin costisitor vor căpăta cea mai înaltă

prioritate. Acțiunile vor fi formulate în scopul înlăturării cauzelor degradării mediului și, prin urmare, vor fi alese și conturate instrumentele necesare. Ele nu trebuie aplicate doar de instituțiile guvernamentale, ci și de indivizi, companii private, organizații neguvernamentale. După aplicarea măsurilor pe o perioadă de timp, problema de interes este de a analiza dacă au apărut efectele dorite sau ce acțiuni adiționale trebuie întreprinse pentru a atinge scopul final: o dezvoltare durabilă.

În această ordine de idei, indicatorii durabili cu caracter de mediu urmează a fi structurați după cum urmează:

- indicatori pentru măsurarea performanțelor de mediu (calitatea și protecția mediului);
- indicatori pentru integrarea preocupărilor de mediu în politicile sectoriale;
- indicatori pentru integrarea (de manieră mai generală) a preocupărilor de mediu în politicile economice.

Caracteristica acestor indicatori trebuie să posede ca componente necesare: o potrivire politică; să fie măsurabili; să dea o imagine reprezentativă a condițiilor de mediu, a presiunii exercitate asupra lui de către activitățile umane și a răspunsului societății; să fie simpli de interpretat și să permită evidențierea tendinței; să servească pentru comparații internaționale; să posede o valoare limită sau o valoare de referință, necesară pentru compararea și evaluarea semnificației; să aibă un fundament teoretic (în termeni științifici și tehnici); să poată fi folosiți în modelele economice, în previziuni și informare; să fie imediat disponibili sau accesibili; să poată fi obținuți la intervale regulate, printr-o procedură sigură; să răspundă oricărei politici, dar să nu fie subiecte de manipulare [9]; trebuie să fie eficienți din punctul de vedere al costului [10].

Plecând de la tendințele prezentate, constatăm necesitatea axării procesului de dezvoltare economică pe implementarea unei „filosofii economice” chibzuite, anulând concepțiile compromise, precum și selectarea unor mijloace cu caracter economic, social și de mediu care ar asigura alternative sigure în depășirea crizelor de oricare gen și care vor conduce la o dezvoltare durabilă.

Referințe:

1. Adumitrăcesei I.D. Știința economică la o răscruce. - Iași: Junimea, 2007.
2. Cocîrță P., Angela A. Dezvoltarea durabilă. Probleme și căi de rezolvare. - Chișinău, 2005.
3. Coralia A. Politica de creștere economică. - București: Editura Economică, 2004.
4. Platon V., Turdeanu A. Dezvoltarea durabilă în Uniunea Europeană și politica de coeziune economică și socială. - București, 2006.
5. Niculescu N.G. Economia reală la o răscruce istorică. - Iași: Junimea, 2003.
6. Iacob P., Margareta P. Strategia Națională pentru dezvoltare durabilă. - Chișinău, 2000.
7. Mazîlu M. Dezvoltarea durabilă – un compromis sau o necesitate // Analele Universității din Craiova. Vol.1, 2005, p.105.
8. Corina I.D. Dezvoltarea durabilă: o perspectivă dezirabilă // Economistul, 2003, nr.1, p.7.
9. <http://mmuncii.ro/pub/image.manager/imagesfile/Domenii.Incluziune>
10. <http://bsergiu.rdsor.ro.works.capitole.Indici%20compoziti%20de%20dezvoltare%20sociala>
11. http://contabilizat.ro/file/cursuri_de_perfectionaremanagement_si_marketing

Prezentat la 03.03.2010

METODICA CERCETĂRII FORMĂRII POTENȚIALULUI PROFESIONAL AL ECONOMIȘTILOR PRIN MIJLOACE TRADIȚIONALE ȘI CU UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE

Irina MOVILĂ, Natalia BRANAȘCO

Universitatea de Stat „Al. Russo” din Bălți

At the present stage of development of economic attitudes traditional ways of preparation of experts of an economic structure in sphere of higher education gradually lose a urgency. In the international and European practice of higher education a priority direction in formation of professional potential in higher education is use of information technologies that is considered as the strategic approach at training the future experts. Carrying out of research by the described technique will allow to estimate efficiency of formation of professional potential of economists in sphere of higher education.

La etapa contemporană de dezvoltare a relațiilor de piață, în condițiile unei concurențe dure între întreprinderi, creșterii rolului „omului informațional”, capabil să reacționeze la timp la schimbările ce au loc în mediul economic, mijloacele tradiționale de pregătire a specialiștilor de profil economic în sfera învățământului superior treptat își pierd actualitatea. Astăzi, instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova utilizează de obicei mijloace tradiționale de pregătire a economiștilor, dar se observă o tendință stabilă de includere în procesul de instruire a tehnologiilor informaționale. Drept exemplu poate servi programa de pregătire a contabililor, care obligatoriu include programul 1-C „Contabilitate” și alte programe analogice. Utilizarea tehnologiilor informaționale în procesul de instruire este actuală și dat fiind faptul că prin folosirea simultană a diverselor sisteme – tradiționale, cu materiale tipărite, și a sistemului bazat pe tehnologii informaționale, este posibilă apropierea teoriei de practică, ceea ce va duce la amplificarea calitativă a rezultatului procesului de instruire, la eficientizarea lui.

Trebuie evidențiat faptul că în practica internațională și europeană a învățământului superior direcția prioritară în formarea potențialului profesional în învățământul superior este utilizarea tehnologiilor informaționale, ce se prezintă a fi o cale strategică în instruirea viitorilor specialiști. Atenție se acordă elaborării programelor de învățământ în cadrul lecțiilor practice.

Necesitatea elaborării programei de studii cu utilizarea tehnologiilor informaționale la lecțiile practice ținute la Facultatea de Economie a Universității de Stat „Al. Russo”, a fost determinată de:

- a) trecerea învățământului superior din Republica Moldova la sistemul de învățământ cu două niveluri, ceea ce necesită conformarea procesului de instruire cu standardele europene;
- b) necesitatea crescândă în formarea strategică a specialiștilor competitivi în domeniul economic, în concordanță cu cerințele pieței muncii.

În scopul de a studia eficiența formării potențialului profesional al economiștilor prin mijloace tradiționale și cu utilizarea tehnologiilor tradiționale, la Universitatea de Stat „Al. Russo” din Bălți a fost efectuată, în cadrul unui proiect instituțional, o cercetare sociologică și elaborată metoda promovării ei, care și-a găsit reprezentare în programa cercetării [1].

Problema cercetării este determinată de faptul că promovarea orelor practice prin căi tradiționale în cadrul pregătirii specialiștilor de profil economic nu permite formarea eficientă a potențialului profesional și asimilarea în volum necesar a materialului teoretic cuprins în programele obligatorii, elaborate în baza cerințelor sistemului de învățământ cu două niveluri (conform Procesului de la Bologna). Imperfecțiunea promovării orelor implică calitatea joasă de asimilare a cunoștințelor de către studenți. Altfel spus, problema cercetării constă în contradicția dintre metodele de promovare a orelor practice și activismul studenților în procesul de instruire, ce are o influență directă asupra formării potențialului profesional al specialiștilor de profil economic în perspectivă strategică.

În cadrul procesului de învățământ problema de cercetare se ramifică în:

- probleme psihologice, prezentate prin relațiile dintre subiect (profesor, procesul de învățământ) și obiectul de gestionare (studenții);
- probleme de comportament, induse de caracteristicile fiecărui individ;

- probleme organizatorice, ce apar în realizarea programelor de învățământ, asigurarea bazei metodologice și tehnologice a procesului de instruire.

În procesul de cercetare a apărut necesitatea de a studia opinia studenților și a profesorilor de la Universitatea de Stat „Al. Russo” și de la alte universități din Republica Moldova în privința: promovării orelor practice; evaluării cunoștințelor (curente și finale); determinării factorilor ce influențează pregătirea studenților pentru lecțiile practice și, în final, formării profesionale a viitorilor specialiști; determinării faptului cum promovarea orelor practice cu utilizarea tehnologiilor informaționale influențează asupra formării potențialului profesional. La fel, există necesitatea de a studia dacă promovarea orelor practice cu utilizarea tehnologiilor informaționale va influența în mod pozitiv asupra formării potențialului profesional al specialiștilor cu profil economic [2].

Obiectul cercetării este procesul de instruire ca mecanism de formare strategică a potențialului profesional al specialiștilor, iar unitatea de cercetare o constituie studenții, profesorii, laboranții. Obiectul de cercetare: potențialul profesional și creativ al studenților (profesorilor) și motivația lor; factorii ce influențează asupra activismului studenților (profesorilor) în cadrul lecțiilor practice; corelația dintre motivația și activitatea studenților (profesorilor); interdependența dintre promovarea lecțiilor practice cu utilizarea tehnologiilor informaționale și eficiența formării potențialului profesional al specialiștilor de profil economic.

Direcțiile de cercetare cuprind: procesul de instruire în cadrul lecțiilor practice; asigurarea metodologică a procesului de instruire; strategii; sistemul de motivare; etica comportamentului; atmosfera de instruire; situația generală.

Scopul cercetării este de a determina factorii ce influențează asupra activismului studenților (profesorilor) și de a primi informațiile necesare pentru a demonstra că utilizarea tehnologiilor informaționale în cadrul promovării orelor practice permite formarea eficientă a potențialului profesional al specialiștilor de profil economic în perspectivă strategică.

Obiectivele cercetării rezidă în:

- a determina factorii de satisfacție a promovării orelor practice la studenți (profesori);
- a evalua nivelul de activitate creativă a studenților (profesorilor) în cadrul orelor practice;
- a determina gradul de influență a utilizării tehnologiilor informaționale asupra activității studenților în cadrul lecțiilor practice și formării potențialului profesional;
- a determina tipurile de potențial ce trebuie incluse în formarea eficientă a potențialului profesional al specialiștilor de profil economic;
- a evidenția eficiența utilizării tehnologiilor informaționale în procesul de formare a potențialului profesional al viitorului specialist;
- a evalua gradul de influență a tehnologiilor informaționale asupra formării potențialului profesional al specialistului de profil economic;
- a determina cei mai importanți factori ce influențează asupra formării eficiente a potențialului profesional al viitorului specialist și în a determina direcția acestei influențe;
- a evidenția avantajele utilizării tehnologiilor informaționale în comparație cu metodele tradiționale în promovarea orelor practice.

Interpretarea logică a conceptelor fundamentale presupune formarea unui aparat conceptual [3]. Pregătirea specialiștilor de profil economic în instituțiile de învățământ superior presupune formarea potențialului uman pentru întreprinderi, organizații, pentru piața muncii în genere. Aflându-se la etapa de pregătire, studenții posedă un potențial ce trebuie dezvoltat și îmbogățit cu cunoștințe și priceperi necesare pentru desfășurarea activității profesionale în viitor. De aceea, instituțiile de învățământ superior își pun scopul de a forma potențialul profesional al viitorilor specialiști.

Procesul de instruire se desfășoară într-o atmosferă de interdependență a indivizilor, de concurență și cooperare în colectiv, de aceea studenții capătă suplimentar caracteristici sociopsihologice: priceperea de a lucra în grup, evidențierea calităților de lider, a comunicativității ș. a. Astfel, în procesul de instruire se dezvoltă toate tipurile de potențial: profesional, intelectual, psihofiziologic, comunicativ, moral, spiritul de liderism. De aceea, în procesul de cercetare vom opera cu conceptul de potențial uman – ca totalitate a capacităților ce formează potențialul viitorului specialist: potențialul calificativ-profesional (cunoștințe și deprinderi conform specialității), psihofiziologic (capacitatea de a lucra intelectual, capacitatea de a gândi creativ), comunicativ (capacitatea de a se coopera și de a lucra în echipă), spiritul de liderism (capacitatea de a influența),

potențialul de dezvoltare (capacitatea de învățare și autoînvățare), moral (etica comportamentului). Potențialul profesional îl considerăm cel mai important în formarea specialiștilor de profil economic.

Ipoteza cercetării constă în presupunerea că utilizarea tehnologiilor informaționale în promovarea orelor practice conduce la formarea eficientă în perspectivă a potențialului profesional al specialiștilor de profil economic.

Compartimentul metodic al cercetării este constituit din două părți: planul strategic de cercetare și fundamentarea sistemului de selectare a unităților de observare.

Ținând cont că succesul cercetării potențialului uman depinde nu doar de elaborarea corectă a compartimentului metodologic al programului de cercetare, dar într-o măsură mai mare de elaborarea și implementarea cu succes în procesul de cercetare a compartimentului metodic-procedural al programului, în primul rând – a planului strategic de cercetare, pentru promovarea studiilor privind formarea potențialului uman cu utilizarea tehnologiilor informaționale au fost acceptate două planuri de bază: descriptiv și analitico-experimental.

În planul descriptiv a fost evidențiat obiectul cercetării și a fost formulată ipoteza descriptivă. Scopul planului este de a controla ipoteza descriptivă și, în caz de afirmare a ei, de a obține caracteristicile cantitativ-calitative precise ale obiectului studiat. Deoarece obiectul cercetat este procesul de instruire ca mecanism al formării strategice a potențialului profesional al specialiștilor, iar unitatea de cercetare sunt studenții, profesorii, laboranții, controlul ipotezei s-a efectuat în baza instituțiilor de învățământ superior din Republica Moldova. Pentru realizarea planului s-a promovat controlul selectiv al unităților din totalitate, a fost efectuată gruparea conform caracteristicilor prioritare pentru cercetare ale specialiștilor de profil economic.

Scopul planului analitico-experimental este de a stabili relațiile cauză–efect în obiect, adică de a determina factorii ce influențează asupra dezvoltării potențialului profesional al specialiștilor de profil economic.

În procesul de pregătire a promovării cercetării a apărut necesitatea de a determina numărul respondenților în conformitate cu scopurile și obiectivele cercetării. Luând ca bază planul de cercetare descriptiv, al cărui scop este descrierea cantitativ–calitativă a obiectului, a caracteristicilor și stărilor, a fost necesar de a utiliza selectarea reprezentativă sau controlul obiectului în întregime. Deoarece numărul mediu al studenților din instituțiile de învățământ superior selectate este mai mare de 500, reiese că cea mai rațională este selectarea reprezentativă. De altfel, cercetarea a fost promovată atât în grupele de studenți, cât și în rândul profesorilor.

Având ca bază planul de cercetare analitico-experimental, al cărui scop este determinarea interdependențelor cauzale și funcționale, prognoza lor, era necesar de a utiliza selectarea analitică. Pentru aceasta au fost selectate instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova, unde tehnologiile informaționale sunt utilizate în cadrul lecțiilor practice pentru pregătirea specialiștilor de profil economic și, pentru comparație, instituții de învățământ superior analogice, unde pregătirea specialiștilor de profil economic se face prin metode tradiționale, cum este Universitatea de Stat „Al. Russo” din Bălți.

În calitate de element important al metodicii de cercetare a potențialului uman au fost utilizate mijloace de cercetare care includ sondajul, testarea, anchetarea și mijloace logice tradiționale.

Prin intermediul sondajului s-a presupus să se discute nemijlocit cu profesorii, studenții și, în rezultat, a fost obținută informația despre relațiile, opiniile, principiile, convingerile, reprezentările și scopurile respondenților din instituțiile de învățământ superior cercetate. Pentru a asigura veridicitatea informațiilor obținute în cercetare s-a utilizat o totalitate de metode și tehnici de sondaj: anchetarea personală și de grup, testarea.

Au fost luate în considerație și posibilitățile de elaborare a sondajului. În acest scop, în anchete au fost formulate întrebări directe și indirecte, deschise și închise, alternative și nealternative. De asemenea, se luau în considerație caracteristicile psihologice de înțelegere a întrebărilor. Pentru aceasta se respecta consecutivitatea întrebărilor: de la cele mai simple la începutul anchetei spre cele mai complexe – la mijloc, și iarăși spre cele simple – la sfârșit. La elaborarea anchetei s-a luat în considerație faptul că întrebările să nu trezească emoții negative respondenților și să nu genereze consecințe nefaste pentru ei.

Pentru realizarea scopurilor cercetării în conformitate cu obiectivele și demonstrarea ipotezei au fost elaborate două anchete, în care au fost reprezentate direcțiile de cercetare.

Ancheta 1 a fost elaborată cu scopul de a cerceta eficiența formării potențialului profesional al specialiștilor de profil economic în instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova. Ancheta este construită în așa mod ca să putem studia nivelul activității creative a studenților (profesorilor) în cadrul lecțiilor practice, gradul de satisfacție și determinarea factorilor ce influențează asupra nivelului de satisfacție de promovarea lecțiilor practice. În acest scop, respondenților li s-a propus să răspundă la întrebarea referitoare la gradul de

satisfacție pe care îl au promovând lecțiile practice la facultate, reieșind din estimarea procentuală de la 0 până la 100, și să însemne pe scală numărul răspunsului. Mai detaliat, nivelul de satisfacție este reprezentat prin factorii (aspecte) de promovare a lecțiilor practice. Reieșind din acest fapt, respondenții trebuiau să evalueze influența factorilor în răspunsurile propuse: *satisface; mai mult satisface decât nu; e dificil a evalua; mai mult nu satisface decât satisface; nu satisface.*

Prin satisfacția de lecțiile practice se determină nivelul de activitate creativă atât a studenților, cât și a profesorilor. De aceea, respondenților li s-a propus să evalueze propriul nivel de activitate creativă, conform scalei de la 0 (nivel jos) până la 100 (nivel înalt). Nivelul de activitate creativă a studenților își găsește reflecție în reușita lor.

Cu scopul evaluării reușitei studenților, respondenților li s-a propus să răspundă la întrebarea referitor la autoevaluarea reușitei lor în cadrul promovării lecțiilor practice. Ulterior, era necesar a determina opinia respondenților privind faptul că utilizarea tehnologiilor informaționale în promovarea orelor practice va permite formarea eficientă a potențialului profesional și va duce la ridicarea reușitei. Răspunsul afirmativ al respondenților se detaliază în factori, care, după cum se presupune, vor permite formarea mai eficientă a potențialului profesional și ridicarea reușitei.

În cadrul cercetării, necesită a fi confirmat faptul că, pe lângă potențialul profesional al viitorilor specialiști, se formează și alte componente ale potențialului uman, ca: cel intelectual, psihofiziologic, de lider etc. În acest scop, în anchetă a fost introdusă întrebarea referitor la tipurile de potențial, care ar trebui incluse, conform opiniei respondenților, în formarea specialistului.

La sfârșitul anchetei este dat un set de întrebări referitor la vârsta respondenților, forma de învățământ și anul de studii (pentru studenți).

Ancheta 2 a fost elaborată cu scopul cercetării eficienței formării potențialului profesional cu utilizarea tehnologiilor informaționale. Era necesar a determina dacă respondenții cunosc tehnologii informaționale ce se utilizează în pregătirea specialiștilor de profil economic și din care surse dețin aceste informații. În acest scop, respondenților li s-a propus să răspundă la întrebarea corespunzătoare, cu evidențierea surselor (lecțiile practice, Internetul, independent). În calitate de programe computerizate, studiate în instituțiile de învățământ superior pentru pregătirea specialiștilor de profil economic (contabili), sunt indicate programele 1-C Contabilitate, Cont-Real, Wiscaunt. De asemenea, respondenților li s-a oferit posibilitatea să enumere și alte programe computerizate pentru pregătirea specialiștilor de profil economic.

La etapa următoare se prevedea a cerceta cât de efectiv, conform opiniei respondenților, influențează tehnologiile informaționale asupra formării potențialului profesional al viitorului specialist. Cu acest scop respondenților li s-a propus să răspundă la întrebarea corespunzătoare și în continuare să estimeze procentual gradul de influență a tehnologiilor informaționale asupra formării eficiente a potențialului specialistului de profil economic. Pentru aceasta, potențialul specialistului a fost descompus în câteva niveluri: calificativ-profesional, intelectual, psihofiziologic, de lider. De asemenea, era necesar a determina influența asupra rezultativității pregătirii specialiștilor (reușita).

O deosebită atenție în anchetă este acordată factorilor ce influențează formarea potențialului profesional al viitorului specialist. Cu acest scop, respondenților li s-a propus să evidențieze cei mai importanți factori ce influențează formarea potențialului profesional al viitorului specialist și să indice cum se exercită această influență. În continuarea cercetării era necesar a evidenția avantajele utilizării tehnologiilor informaționale în comparație cu metodele tradiționale, care, în opinia respondenților, se manifestă în cadrul promovării orelor practice și evaluării cunoștințelor.

Promovarea cercetării în conformitate cu metodica prezentată mai sus va permite evaluarea eficienței formării potențialului profesional al economiștilor în domeniul învățământului superior.

Referințe:

1. Materialele promovării sondajului sociologic cu scopul cercetării viziunii studenților și profesorilor Universității despre formarea strategică a potențialului uman în învățământ cu utilizarea tehnologiilor informaționale (în cadrul Proiectului instituțional nr.12, Universitatea de Stat „Al. Russo” din Bălți, 2009).
2. Ibidem.
3. Иссак О. Социологическое исследование: организация и проведение: Учебно-методическое пособие. - Кишинев: Молдавский Государственный Университет, 2001, с.76.

Prezentat la 17.09.2009

EVALUAREA PATRIMONIULUI ÎN BAZA TEORIEI VALOARE-ENTROPIE

Svetlana ALBU

Catedra Finanțe și Bănci

This article includes the study on the possibility of grounding appraisal theory by focusing on low entropy value theory. The author examines the Paul Bran theory in terms of potential property value estimate.

Introducere

În urma unui studiu de sinteză a teoriei evaluării au fost constatate mai multe aspecte, criticate atât de teoreticieni, cât și de practicieni. După părerea noastră, majoritatea problemelor au apărut ca urmare a lipsei unei fundamentări teoretice adecvate. Vom menționa doar câteva dintre problemele și sugestiile elucidate în literatura de specialitate:

- În prezent, teoria evaluării este definită în baza teoriei economice neoclasică, axată pe conceptul valoare-utilitate, teorie care a suportat modificări considerabile în ultimele decenii. Teoria evaluării, însă, nu s-a conformat schimbărilor, fapt ce a creat probleme la nivel practic.

- Metodologia combinării (reconcilierii) a trei abordări – prin cost, prin venit și prin comparație, fiind axată pe teoria economică neoclasică, reiese din ideea corespunderii într-un orizont lung de timp a valorii de piață cu costurile. Teoria economică modernă acceptă că costurile și valoarea de piață într-un orizont îndelungat pot avea tendința de apropiere, însă, totodată, menționează că în realitate nu există motiv intern pentru asigurarea acestei apropieri sau a echivalenței pe termen lung. Teoria evaluării trebuie să se axeze pe teoria economică modernă; ca urmare, însemnătatea metodologiei de reconciliere a valorilor trebuie să se diminueze.

- Deoarece piețele patrimoniului sunt incerte, teoria evaluării trebuie să utilizeze noțiuni probabilistice, cum ar fi cel mai probabil preț de vânzare și cea mai probabilă utilizare în schimbul valorii de piață și celei mai eficiente utilizări.

- Evaluările trebuie să se utilizeze la primirea deciziilor concrete și să fie adaptate special pentru soluționarea problemelor specificate de beneficiar. Aceste probleme pot presupune, dar și pot să nu presupună raportarea valorii de piață.

- Cea mai acceptabilă pentru prognozarea prețurilor probabile de vânzare este abordarea prin comparație. Trebuie aplicate tehnicile statistice moderne (de pe poziția pieței) și tehnicile simulării pieței (de pe poziția tranzacției, a comportamentului uman).

- Utilizarea costului de reconstituire în abordarea prin cost este axată pe idei teoretice alogice. Sumarea valorii terenului cu valoarea îmbunătățirilor nu formează cel mai probabil preț de vânzare. Mai mult decât atât, divizarea deprecierei în componente fizice, funcționale și economice este incorectă și duce în eroare. Wendt considera că costurile de înlocuire din cadrul abordării prin cost pot fi utile în cazuri particulare, deoarece sunt reprezentative pentru reflectarea prețului de creare a mărfii substituibile.

- Una dintre tendințele moderne ale teoriei evaluării constă în divizarea activității de evaluare în două direcții: evaluarea financiar – investițională (EFI) și estimarea profesionistă a valorii (EPV). În cadrul EPV observăm două căi de dezvoltare: aprecierea celui mai probabil preț de vânzare și a doua – limitată de hotarele domeniului public și interesele statului – aprecierea valorii estimative (valorii juste).

- Școala modernă a evaluării profesionale, la rândul ei, s-a divizat în două direcții: tehnico-mecanică (măsurare, examinare, reflectarea pieței) și comportamentală (modelarea / simularea proceselor active de formare a prețurilor).

Analizând lanțul logic crearea–estimarea–gestiunea valorii, s-a ajuns la necesitatea explicării modalității de dimensionare a valorii reieșind din modalitatea apariției acesteia. Cea mai explicită teorie din acest punct de vedere, care explică esența valorii și mecanismul creării acesteia, este, după părerea noastră, teoria valorii bazate pe entropie joasă. În cele ce urmează vom încerca să explicăm modalitatea de evaluare în baza teoriei valoare-entropie.

1. Teoria valorii bazate pe entropie joasă (TVE)

Pentru a putea dimensiona valoarea, este necesar a cunoaște răspunsul la, cel puțin, două întrebări: ce reprezintă obiectul dimensionării (definiția acestuia) și care este modalitatea de creare a acestuia (mecanismul obținerii)?

Dicționarul Explicativ al Limbii Române propune o definiție destul de largă a **valorii** [1]:

- însușire a unor lucruri, fapte, idei, fenomene de a corespunde necesităților sociale și idealurilor generate de acestea;

- suma calităților care dau preț unui obiect, unei ființe, unui fenomen etc.;

- importanță, însemnătate, preț, merit.

Doctrinile economice, de asemenea, ne propun diverse puncte de vedere. Primul a evidențiat valoarea drept categorie distinctă William Petty (1623-1685), care a introdus noțiunea de preț natural sau valoare. Izvorul prețului natural este considerată munca umană, mărimea prețului natural depinde de cantitatea de muncă cheltuită pentru a produce fiecare marfă; măsura acestei mărimi este timpul de muncă individual cheltuit de fiecare producător [2]. Drept urmare a ideilor expuse de W.Petty a apărut teoria obiectivă a valorii, formulată și analizată de A.Smith, D.Ricardo și K.Marx.

Adam Smith (1723-1790) introduce noțiunea de valoare, evidențiind două sensuri ale termenului: *valoare de întrebuințare* – capacitatea bunului de a satisface anumite nevoi, decurgând din calitățile fizice și chimice ale acestuia, și *valoare de schimb* – capacitatea de a obține o cantitate determinată de alt bun. Cu privire la dimensiunile valorii mărfii, A.Smith consideră că izvorul valorii mărfii este munca umană cheltuită pentru producerea ei; mărimea valorii este determinată de cantitatea de muncă încorporată în marfa respectivă; măsura mărimii valorii mărfii este determinată de timpul de muncă cheltuit de majoritatea producătorilor specializați în producția respectivă [3].

David Ricardo (1772-1823) delimitează noțiunile de „utilitate”, „valoare”, „valoare de schimb” și „preț”. El precizează noțiunea „mărimea valorii” prin includerea, pe lângă munca întrebuințată direct la producerea mărfurilor (muncă vie), și a muncii întrebuințate la producerea de instrumente, unelte și clădiri cu care se contribuie la această muncă (munca din trecut). El consideră că valoarea oricărei mărfi poate fi măsurată prin timpul de muncă necesar [4].

Karl Marx (1818-1883) a evidențiat dublul caracter al muncii întruchipat în marfă – munca concretă, care creează valoarea de întrebuințare a mărfii, și munca abstractă, care stă la baza acestei valori. Marx consideră că mărimea valorii mărfii este determinată de timpul de muncă socialmente necesar. Prețul este considerat ca o formă de expresie a valorii al cărei izvor e munca [5].

Școala austriacă, reprezentată prin K.Menger, F.Wieser, E.Bohm-Bawerk ș.a., consideră că valoarea unui bun oarecare nu este nici cantitate și nici substanță, ci o apreciere subiectivă dată de pe pozițiile nevoilor individului. Izvorul valorii trebuie căutat nu în muncă, ci în gusturile, necesitățile, dorințele subiective ale consumatorului. Mărimea valorilor depinde de patru factori: de importanța necesităților ce urmează a fi satisfăcute; de proprietățile concrete ale bunului dat; de cantitatea acestui bun; de valoarea de întrebuințare a bunului pentru alte persoane [6].

Alfred Marshall (1842-1924), fondatorul școlii engleze de la Cambridge, consideră economia drept o parte a biologiei. El a unit teoria valoare-muncă a liberalilor clasici cu teoria valoare-utilitate a neoclasicilor, afirmând că valoarea este fundamentată pe utilitatea finală și pe cheltuielile de producție. Marshall a formulat teoria „prețurilor fără valoare”, conform căreia prețul este stabilit prin concursul a trei factori: cheltuielile de producție, utilitatea marginală, cererea și oferta [7].

Ideile lui A.Marshall au devenit reper pentru apariția și dezvoltarea teoriei valorii entropice, elaborate de către Paul Bran (1941-2006). Explicațiile ce urmează cu referință la TVE corespund formulărilor propuse de Paul Bran.

Teoria valoare-entropie, generalizând direcțiile existente de definire a valorii¹, menționează că *valoarea este rezultatul transformărilor care au loc în cadrul unor procese economice (cel puțin), în care este antrenată activitatea umană*. Aceste procese cuprind producția, repartiția, schimbul și consumul. Sau, *valoarea este rezultatul unor procese complexe de transformări, conservări și transferuri reunite în stările dinamice de producție, consum, lichidare* [8].

¹ Conform teoriei valoare-muncă și teoriei valoare-utilitate.

Suportul fizic al valorii îl constituie gradul de organizare a elementelor materiei: substanța, energia și informația sau, altfel spus, entropia joasă¹. Pentru explicitate, vom menționa definițiile de bază ale TVE:

Entropia reprezintă măsura gradului de organizare a unui sistem. Cu cât entropia este mai mică (joasă, negativă), cu atât sistemul are un grad de organizare mai înalt, cumulând cu sistemele vii.

Potențialul reprezintă gradul de organizare (entropia joasă) deținut de un sistem simplu sau complex, nivel de organizare care îl face atractiv pentru a fi consumat de un sistem viu. Altfel spus, potențialul respectiv reprezintă capacitatea unui sistem de a furniza organizare.

În modelul TVE categoria de potențial este o categorie de bază, folosită pentru a generaliza capacitatea de a furniza organizarea mai multor tipuri de sisteme: natural, biologic, social, economic.

Potențialul natural (Pn) este reprezentat de gradul de organizare existent în toate sistemele din natură: sisteme la echilibru, sisteme aproape de echilibru, sisteme departe de echilibru.² Pn cuprinde întreaga entropie joasă existentă în sistemul nostru de referință și conservată în formele elementare ale materiei: substanță (s), energie liberă (e), informație (i):

$$P_n = E^-s + E^-e + E^-i ,$$

unde: E⁻s (e, i) – entropia joasă din forma substanță (energie, informația) a materiei.

Potențialul biologic (Pb) cuprinde gradul de organizare existent în sistemele vii, fiind rezultatul transformării – conservării de potențial natural atras de sistemele respective:

$$P_b = P_{n_a} - E^+d ,$$

unde: P_{n_a} – potențialul natural atras spre transformare de sistemul viu;

E⁺d – entropia înaltă din deșeuri.

Potențialul social (Ps) este rezultatul transformării de potențial natural atras (P_{n_a}), biologic atras (P_{b_a}) și economic atras (P_{e_a}) în sistemul complex al societății. Acest grad de organizare este cuprins în structura sistemului societate, dar și în produsele și serviciile furnizate de acest sistem prin activitățile de tip social, altele decât cea economică (administrație, învățământ, cultură, apărare, sănătate, cercetare științifică etc.):

$$P_s = P_{n_a} + P_{b_a} + P_{e_a} - E^+d .$$

Potențialul economic (Pe) redă gradul de organizare cuprins în sistemele economice și în produsele și serviciile furnizate de aceste sisteme și este rezultatul atragerii și transformării de tip economic de potențial natural (P_{n_a}), potențial biologic (P_{b_a}), potențial social (P_{s_a}), potențial economic de la alte sisteme sau din rezultatele proprii (P_{e_a}):

$$P_e = P_{n_a} + P_{b_a} + P_{s_a} + P_{e_a} - E^+d .$$

Referindu-ne la **definiția valorii**, TVE o propune în forma unei egalități între intrările în procesele economice și ieșirile (rezultatele) din aceste procese, relația fiind:

$$c + s + [P_{n_a} + P_{b_a} + P_{s_a} + \dots P_{e_a}] = c + s + p + E^+d ,$$

unde:

c + s³ reprezintă potențialul economic atras din structura întreprinderii (conservat aici în urma unui proces de consum anterior);

paranteza mare [...] redă intrările directe în procesele economice (fără a trece prin capitalul firmei), gratuit, de potențial natural, biologic, social și, uneori, economic;

¹ Spre deosebire de materie, ale cărei elemente primare sunt indestructibile, doar se transformă, suportul fizic al valorii – gradul de organizare – este destructibil. Acest suport fizic al valorii, susține P.Bran, există atât timp cât gradul de organizare din bunurile ce poartă valoarea se păstrează la nivelul cerut de sistemul ce îl va consuma.

² Sistemul la echilibru – sistem nestructurat, cu o entropie foarte înaltă;

Sistem aproape de echilibru – sistem cu o entropie pozitivă mare, dar nu exagerată, permițând materiei să aibă o structură și un grad de organizare specifice sistemelor nevii (Natura moartă);

Sisteme departe de echilibru – sisteme cu o entropie joasă și o structură specifică materiei vii. [citat P.Bran]

³ c + s = cost; c – capitalul folosit în vederea procurării de mijloace și obiecte ale prelucrării în producție; s – pentru partea de capital utilizată în vederea procurării de forță de muncă.

$c + s + p$ ” reprezintă rezultatele utile care sunt suport fizic pentru valoare. Profitul p ” preia influențele tuturor proceselor antrenate în obținerea și gestionarea valorii (spre deosebire de p , în TVM^1 și p' , în TVU^2); E^+d reprezintă ieșirile inutile sistemului economic sub formă de deșeuri cu entropie înaltă.

Având în vedere respectiva relație și definițiile examinate anterior, vom formula definiția valorii conform TVE. *Valoarea sistemului (a bunului) reprezintă totalitatea potențialului atras în acest sistem, sau valoarea reprezintă capacitatea sumară a sistemului (bunului) de a furniza organizare, sau valoarea reprezintă entropia joasă sumară a sistemului (bunului).*

Modelul teoriei valorii entropice va fi redat prin egalitatea:

$$C + v(s) + Pn + Ps + Pe_{dr} = c' + v'(s') + p' + deșeuri + Pe_{m,s},$$

unde:

$c + v(s)$ – intrările de capital sub formă de servicii asigurate de structura de producție, munca salarială (v sau s) și restul structurii (capitalul constant, c). În modelul valorii entropice, această intrare este notată cu $Pe_s t_0$;

Pn – potențial natural asigurat de mediul natural;

Ps – potențial asigurat de societate;

Pe_{dr} – potențial economic recuperat din deșeuri;

$c' + v'(s') + p'$ – potențial conservat în produs notat în model cu Pe_r ; el se compune din partea reconserată din serviciile structurii de producție ($c' + v'$ sau s') și partea de profit provenită din transformarea de potențial la care au contribuit toți factorii, parte diminuată de acțiunea comportamentului marginal și entropic al consumatorului (p');

deșeuri – pierderile entropice, determinate de acțiunea legilor din natură, inclusiv cele sociale și economice, precum și de imperfecțiunea proceselor economice de producție și de consum;

$Pe_{m,s}$ – partea de potențial economic cedată sub formă de produse și servicii mediului natural și societății.

Scris conform conceptelor TVE, modelul se va prezenta astfel:

$$Pe_s t_0 + Pn_{t_0, 2, n} + Ps_{t_0, 2, n} + Pe_{dr} t_0, 2, n = Pe_r t_n + Pe_{m,s} t_{1,2,n} + deșeuri_{t_{1,2,n}}$$

Atât definiția valorii, cât și modelul general al TVE, provoacă mai multe întrebări decât răspunsuri privind dimensionarea valorii. Cum poate fi determinată entropia joasă sumară a sistemului? Dacă ne referim la un sistem simplu, un bun (ex., construcție, utilaj), oare valoarea acestuia este echivalentă cu o parte din entropia joasă a sistemului complex (întreprindere) sau sistemul simplu posedă caracteristici personalizate? Cum ar putea fi determinată mărimea potențialului atras natural, social, biologic, economic în cadrul unui sistem simplu? Dar în cadrul unui sistem compus? etc.

Să examinăm mecanismul de obținere a valorii pentru a găsi răspunsurile necesare.

2. Mecanismul de obținere a valorii

Obținerea valorii în cadrul TVE este un proces în care nimic nu se pierde, nimic nu se câștigă, totul se transformă. Mecanismul de obținere și gestionare a valorii, conform TVE, este construit cu participarea a trei tipuri de sisteme, *mediul natural înconjurător, societatea și economia*³. Între aceste sisteme se realizează un schimb bilateral de potențial cu efecte pozitive și negative asupra proceselor care au loc în sistemele respective.

Procesele ce pun în mișcare mecanismul de obținere și gestionare a valorii sunt: procesul de producție, procesul de consum și procesul de lichidare. Aceste procese complexe reprezintă o combinație de procese primare: transformare, conservate, transfer.

Procesul de consum cuprinde următoarele procese primare: - *transferul* sau atragerea de intrări (potențial natural, social și economic) prin repartiție, schimb, preluare directă; - *transformarea* intrărilor prin activități ca investițiile, formarea de stocuri, cumpărarea și asimilarea de informații, perfecționarea personalului;

¹ TVM – teoria valoare-muncă

² TVU – teoria valoare-utilitate

³ Mediul natural – este furnizorul primar de entropie joasă, entropie ce rezultă din transformările care au avut loc în procese fizice, chimice sau biologice. Fluxul de entropie joasă ajunge în sistemele societății și ale economiei sub formă de *Potențial natural* (Pn).

Societatea – al doilea sistem în cadrul mecanismului de obținere și gestionare a valorii. Este vorba de întreaga societate, cu instituțiile și activitățile care, la prima vedere, sunt departe de activitatea economică (administrație, apărare, învățământ, cultură, transporturi, religie etc.), dar fără instituțiile care se încadrează în categoria de macro, mondo și ... cosmoeconomie. Sistemul complex al societății furnizează către sistemul economic potențial cu un grad de organizare specific activităților din zona societății (Ps).

Economia – al treilea sistem care cuprinde: microeconomia (cu producătorul, consumatorul și piața), macroeconomia (instituții bancare, financiare, ministere economice etc.), mondoeconomia (instituții monetare și financiare internaționale, instituții regionale și internaționale cu atribuții economice etc.) și, în formare, cosmoeconomia. [8, §5.1.]

- *conservarea* rezultatelor transformărilor sub forma elementelor structurii (personal, mijloace de producție, informații etc.) și a capacității acestei structuri de a face servicii (mișcare, forțe); - *transferul* acestor *consecințe* ale existenței sistemului (mișcare, forțe, structură, entropie înaltă) spre interiorul sistemului respectiv și spre alte sisteme (economice, societate, mediu).

Procesul de producție cuprinde, de asemenea, procesele primare de transformare, conservare, transfer: - *transferul* prin repartitie, schimb, preluare directă de potențial din propria structură sau din societate și mediu; - *transformarea* intrărilor atrase în conformitate cu tehnologia firmei (topire, tăiere, măcinare, coacere etc.); - *conservarea* rezultatelor transformării în produse cu o entropie joasă superioară intrărilor, precum și în deșeuri cu o entropie înaltă; - *transferul* de produse și deșeuri spre alte sisteme și autoconsum.

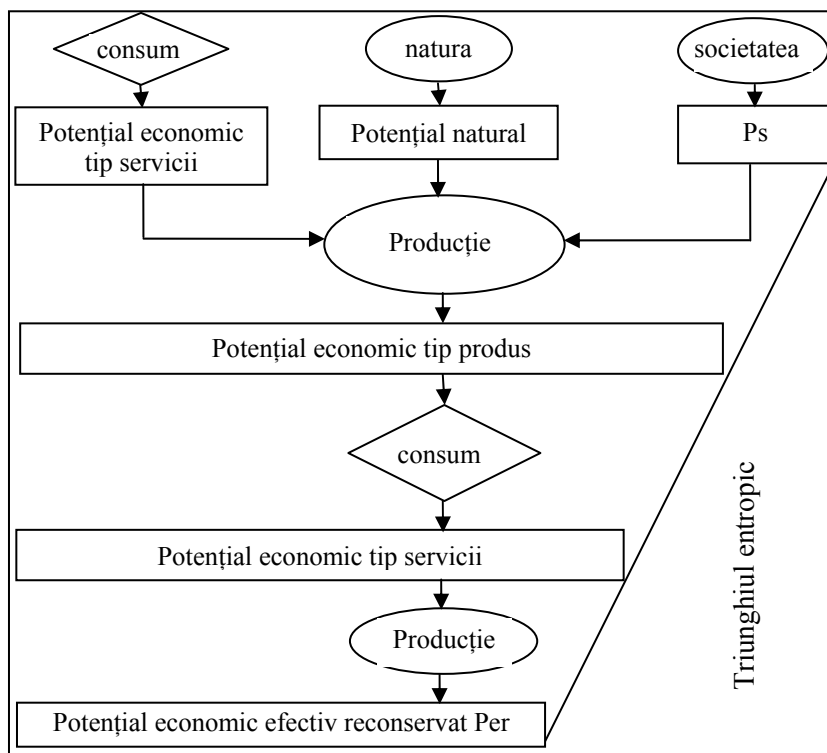
Procesul de lichidare se manifestă sub forma unor etape succesive: *dezinvestire, conservare, lichidare parțială, faliment, lichidare finală*. Și acest proces complex cuprinde cele trei procese primare: - *transferul* de informații de pe piață (informații care confirmă imposibilitatea funcționării firmei respective) și de produse și servicii care vor fi folosite în operațiunile de lichidare; - *transformarea* structurii sistemului economic în componente prin acțiuni ca disponibilizarea personalului, dezmembrarea utilajelor, disponibilizarea stocurilor etc.; - *conservarea* rezultatelor transformării sub formă de active ce pot fi vândute, șomeri; - *transferul* „produselor” lichidării spre alte sisteme (societate, pentru șomeri, alte întreprinderi, pentru activele ce pot fi vândute, mediu, pentru pierderi).

Pentru realizarea proceselor primare de transfer, activitatea economică a sintetizat și alte tipuri de subsisteme de natură economică. Aceste subsisteme se găsesc în microeconomie (piața, pentru realizarea transferului sub formă de *schimb*), în macroeconomie (pentru repartitie financiară sau prin credit) și în mondoeconomie (pentru schimb și repartitie). Și aceste subsisteme parcurg procesele complexe de consum, producție, lichidare, formate, la rândul lor, din procesele primare de transformare, conservare, transfer [9].

Mecanismul obținerii valorii urmează algoritmul:

1. Atragerea de *potențial* din procese care au loc fie în afara întreprinderii (processe din mediu și din societate), fie din procesul de consum în care a intrat întreprinderea în perioada t_0 , când elementele sale interne „s-au încărcat” cu potențial economic tip servicii.

2. Prelucrarea de potențial atras (P_n , P_s , P_{es}) conform principiilor și legilor specifice producției, obținându-se, în limita determinată de coeficientul de transformare α pt₂, *potențial economic tip produs* ($Pept1$) și *pierderi entropice* (incluse în triunghiul entropic din Fig.1).



Sursa: [10]

Fig.1. Mecanismul obținerii valorii.

3. Urmează procesul de consum din momentul t . Acest proces preia potențialul tip produs și îl transformă conform principiilor consumului și la un randament permis de indicele α pt_2 . Din acest proces rezultă **potențial economic tip serviciu (Pes) și pierderi entropice**.

4. Mecanismul de obținere a valorii cuprinde încă un proces de producție din t_n , unde potențialul tip servicii ieșit din procesul de consum anterior se retransformă și reconservă în dimensiunile valorice ale unui nou produs la nivelul permis de indicele α pt_n . Nivelul rămas din potențialul intrat în momentul t_0 și notat cu Per îl considerăm suportul fizic real al valorii produsului obținut în procesul de producție din t_1 [11, cap.8].

Având în vedere mecanismul obținerii valorii, autorul TVE propune formula **nivelului real pentru valoare**:

$$Per = \text{Intrări în } t_0 - [\text{cedări către mediu, societate, economie} + \text{pierderi entropice, în procesele din } t_1, t_2, t_n]$$

Prin urmare, dimensiunea (mărimea) reală a valorii este funcție de:

- 1) intrările din momentul t_0 ;
- 2) cedările către mediu, societate și economie și
- 3) pierderile entropice aferente lanțului producție – consum – producție.

Acest punct de vedere deja permite aprecierea mărimii valorii. Pornind de la respectivul punct de reper, vom încerca să explicăm teoria evaluării.

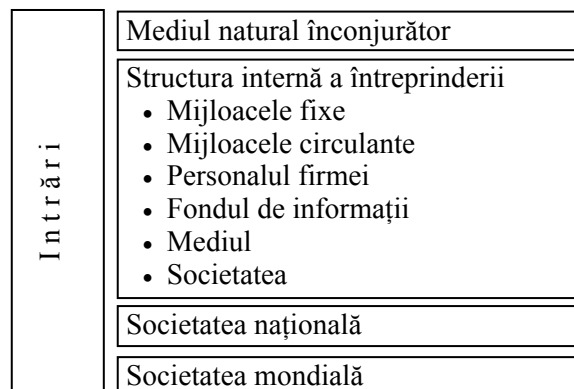
3. Crearea și dimensionarea valorii

Evaluarea reprezintă procesul de estimare a valorii, bunului, proces axat pe anumite principii și concepte economice fundamentale. Conceptele, principiile general acceptate, tipurile de valoare și metodologia evaluării, care cuprinde abordări specifice, metode concrete, procedee matematice, definesc teoria evaluării.

Teoria evaluării, în formularea actuală, are la bază teoria valoare-muncă (TVM) și teoria valoare-utilitate (TVU), încercând să le combine prin intermediul aparatului matematic pentru a căpăta o valoare concretă.

Având în vedere faptul că teoria valorii entropice nu neagă teoriile menționate, ci doar le îmbină într-o anume consecutivitate și le explică de pe propriile poziții, nici teoria evaluării bazate pe TVE nu va presupune o negare absolută, ci doar o schimbare și sistematizare în corespundere cu TVE.

Conform mecanismului de obținere a valorii, primul pas este „**procesul de producție**”. Intrările în proces (Fig.2) sunt atrase prin procesul de transfer din alte sisteme, cum ar fi: „*transferul natural* – formă de transfer, prin care alte sisteme trimit spre cele economice potențial sub formă de produse și servicii fără o contraprestație din partea acestora din urmă; *repartiția* – formă de transfer mijlocită de sisteme din micro, macro, mondo și cosmoeconomie. Transferul se face în urma unei decizii de repartitie de tip financiar, credit, donație, sponsorizare și intră în procesul de transformare prin structura întreprinderii refăcută printr-un proces de consum anterior. Sistemul economic beneficiar se angajează să restituie integral, parțial sau să nu restituie nimic din ceea ce a primit din partea unor sisteme furnizoare; *schimbul* – este transferul ce presupune o contraprestație imediată sau la termen sub formă de plată către sistemul furnizor. Prin acest transfer, sistemul economic în starea dinamică de producție atrage serviciile din partea propriei structuri, plătind contravaloarea serviciilor sub formă de salarii, amortizare, refacerea stocurilor, refacerea și protecția mediului etc.” [12].



Sursa: elaborat de autor

Fig.2. Sursele de potențial ale procesului de producție.

Sursa primară și permanentă de potențial în cadrul procesului de producție este **mediul natural înconjurător**. El contribuie la realizarea procesului de consum când se formează structura firmei, dar și alimentează firma gratuit sau la un preț redus cu intrări absolut necesare (lumină, căldură, oxigen, apă, minereuri, flora și fauna sălbatică etc.).

A doua sursă de potențial este însăși **structura internă a întreprinderii**. Procesul de producție este susținut, în special, de schimb și repartiție – transferuri ce presupun anumite plăți. Plățile sunt divizate în: 1) plăți pentru contribuția directă (cheltuieli pentru participare directă) și 2) plăți pentru contribuția indirectă (cheltuieli pentru scoaterea de valoare sau de punere în funcțiune a elementelor structurii economice). Paul Bran, părintele TVE, sistematizează aceste plăți adăugând și potențialul economic cuprins în deșeurile recuperabile, astfel:

- **Mijloacele fixe:**
 - ✓ plățile (1) sunt reprezentate de amortizare;
 - ✓ plățile (2) se referă la cheltuielile cu energia de punere în funcțiune, reparații, întreținere etc.
- **Mijloace circulante:**
 - ✓ plățile (1) pentru materiile prime, materialele intrate direct în substanța produselor;
 - ✓ plățile (2) pentru transport, depozitare, condiționare, asigurare etc.
- **Personalul firmei:**
 - ✓ plățile (1) pentru munca efectivă în procesele efectorii și de conducere;
 - ✓ plățile (2) pentru stimulare suplimentară, asigurare, perfecționare etc.
- **Fondul de informații:**
 - ✓ plățile (1) pentru amortizarea activelor necorporale;
 - ✓ plățile (2) pentru protecția, asigurarea, multiplicarea informațiilor.
- **Mediul:**
 - ✓ plățile (1) sunt la un nivel redus față de contribuția sa directă cu entropie joasă și se referă la plățile făcute cu refacerea mediului;
 - ✓ plățile (2) sunt pentru protejarea mediului, atragerea de substanță, energie și informații direct din mediu.
- **Societate:**
 - ✓ plățile (1) pentru servicii date întreprinderii de societate (informații, personal calificat, protecție etc.);
 - ✓ plățile (2) pentru funcționarea de ansamblu a societății.

A treia sursă de potențial este **societatea națională**, care cuprinde instituții specifice (de învățământ, cultură, cercetare, administrare, apărare, sănătate etc.) și instituții din subsistemul macroeconomiei (bănci, societăți de asigurare, transporturi, telecomunicații, organele administrării de stat cu profil economic etc.). Pentru acest potențial sistemul economic nu plătește nimic, fie plătește parțial imediat sau în viitor, de fiecare dată obținând un avantaj.

A patra sursă de potențial este **societatea mondială**. De aici, întreprinderea primește potențial economic repartizat financiar, prin credit, donații, direct sau prin economia națională. Aici, de asemenea, apar intrări gratuite sau la prețuri reduse (informații tehnice, economice etc. transmise prin publicații, emisiuni radio și TV, prin satelit etc.).

Transferul de intrare este urmat de transformarea tip producție și conservarea tip producție. Rezultatele transformării sunt conservate sub formă de produs și pierderi entropice. Calitatea transformării – conservării de potențial în produs este diminuată de forțele ecocâmpului (entropie înaltă E_d^+), diminuare notată prin coeficientul $\alpha_p t_1$:

$$\alpha_p t_1 = \frac{Pt_0 - E_d^+}{Pt_0} < 1$$

Ultimul în șirul proceselor primare este **transferul ieșirilor**. În cadrul acestui proces sistemul economic transmite spre alte sisteme ieșirile sale utile și pierderile.

Astfel, **în rezultatul procesului complex de producție obținem produsul (exprimat prin dimensiunile de bază: cantitate, calitate și fiabilitate¹) și pierderile entropice**.

Considerarea și măsurarea în formă bănească a majorității surselor de potențial enumerate se află la baza evaluării cu aplicarea metodelor abordării prin cost.

¹ sau timp de rezistență a însușirilor calitative

Următorul proces complex în mecanismul creării valorii este „**procesul de consum**”, care este recunoscut în cadrul TVE drept o „filieră obligatorie pentru ca potențialul de orice tip să intre în circuitul economic și să devină suport fizic pentru valoare”.

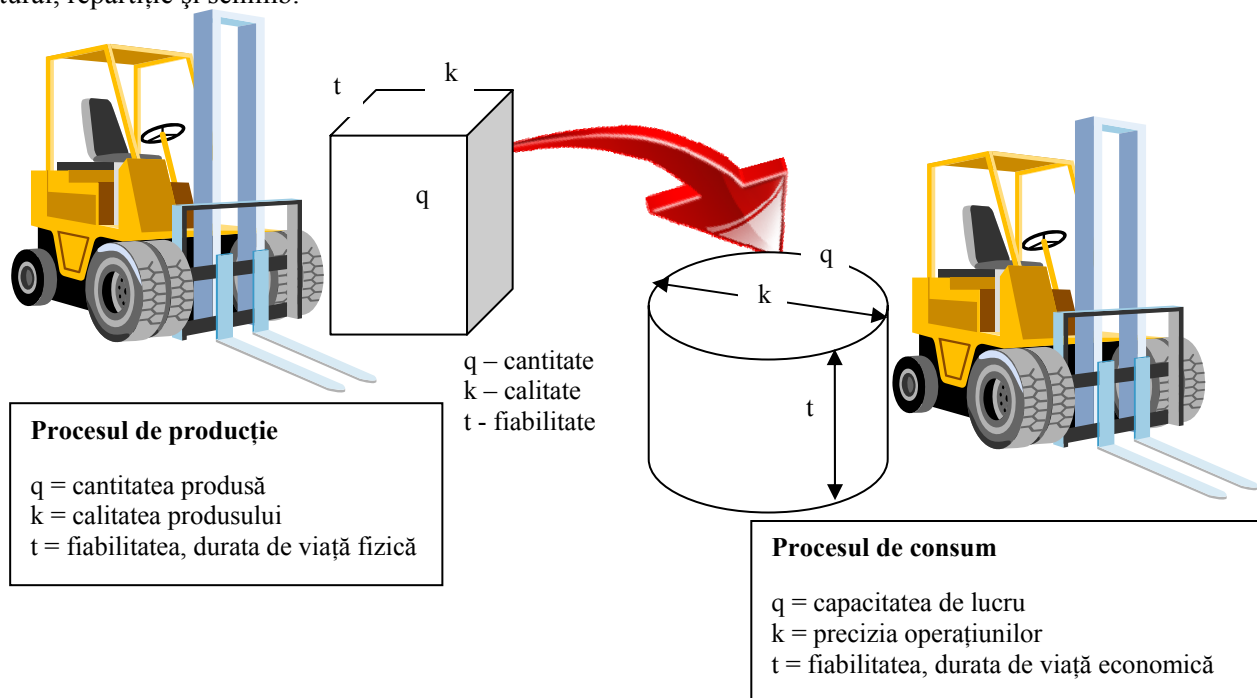
La fel ca și precedentul proces complex, procesul de consum cuprinde procesele primare: transferul de intrare, transformarea și conservarea tip consum, finalizându-se cu transferul de ieșire.

Intrările în procesul de consum cuprind ieșirile procesului de producție, însă concomitent poate fi atras potențial din mediul natural sau din societate, fără a trece prin procesul de producere. Transferul de intrare, asemenea procesului de producție, cuprinde transferul natural, repartiția și schimbul.

Transformarea și conservarea tip consum reorganizează elementele primare ale potențialului intrat în proces (substanța, energia, informația) într-o modalitate specifică consumului, dictată de utilitatea produsului (Fig.3). Dimensiunile cantitativă, calitativă și fiabilitatea capătă o nouă expresie, spre exemplu utilajul produs (q = numărul de unități produse, k = calitatea utilajului, t = durata de timp în care va putea fi utilizat, durata de viață fizică), în cadrul procesului de consum va căpăta o nouă dimensionare: q = capacitatea de lucru (mașină - oră), k = exactitatea, precizia operațiunilor, t = durata de timp în care va putea fi utilizat asigurând o calitate acceptabilă a serviciului, durata de viață economică.

Elementele primare ale produsului în cadrul procesului de consum nu sunt afectate, se disociază doar valoarea de întrebuințare (entropia joasă) a produsului. **Procesul de consum distruge valoarea de întrebuințare.**

Rezultatele, produsele procesului de consum sub formă de servicii au o existență mult mai redusă în comparație cu cele din procesul de producție. Prin urmare, sistemul economic aflat în starea dinamică de consum va transfera imediat serviciile spre ieșire. Acest transfer se face, ca și precedentul, prin transfer natural, repartiție și schimb.



Sursa: elaborată de autor

Fig.3. Modificarea dimensiunilor de bază ale produsului în cadrul procesului de consum.

Modelul general al sistemului economic aflat în starea de consum exprimat prin intrări și ieșiri este propus după cum urmează:

$$Pe_p t_1 + P_n + P_s + \text{import} = Pe_s + Pe_{m,s,e} + \text{stocuri} + \text{export} + E_d^+$$

Produsul obținut în procesul anterior (t_1) asociat cu potențialul natural, cel social și importat, în urma procesului de consum, transferă rezultatele spre sistemele economice (Pe_s) aflate în starea dinamică de producție, sistemul societății naționale și internaționale, sistemul mediului natural înconjurător, concomitent transmițând și pierderile entropice sub forma deșeurilor sau a entropiei înalte (E_d^+).

În cazul procesului de consum, precum și în cel precedent, potențialul economic rezultat este afectat de formarea de stocuri, export, cedări către societate și mediu, autoconsum. Prin urmare, modelul procesului de consum, ca și cel precedent, se caracterizează prin coeficientul de randament, care indică faptul că ieșirile utile sunt întotdeauna mai mici decât intrările totale în procesul de consum (Pt_2):

$$\alpha_c t_2 = \frac{Pt_2 - E_d^+}{Pt_2} < 1$$

La această etapă a creării valorii se limitează metodele evaluării incluse în abordarea prin comparație.

Ultim pas în procesul creării valorii conform TVE este recunoașterea potențialului din servicii în cadrul „**procesului de producție**” ce urmează. Partea potențialului tip serviciu Pe_s este conservată într-un produs, rămânând în circuitul economic. În procesul de producție de la t_n pot fi atrase și unele intrări de potențial natural P_n și de potențial social P_s gratuit.

Procesul de producție din t_n respectă regulile și repetă procesul de producție de la t_1 utilizând, însă, în calitate de intrări potențialul economic din serviciile produse la t_2 .

Potențialul conservat în procesul de producție t_n la nivelul Pe_n este transferat, sub formă de bani, consumatorului furnizor de servicii. Această sumă este recunoscută de TVE în calitate de valoare reală a produsului de la t_1 ; ea va fi folosită de consumatorul din t_2 pentru a plăti produsul din t_1 .

Urmarea consecutivă a proceselor dinamice producere – consum – producere permite evidențierea valorii reale (potențialul economic real – Pe_r).

Această etapă a mecanismului de creare a valorii este considerată în procesul evaluării doar de către metodele abordării prin venit.

În concluzie vom atenționa asupra următoarelor:

- ✓ Teoria valorii entropice a fost conturată în cadrul școlii neoclasice de către Alfred Marshall.
- ✓ Teoria valorii bazate pe entropie joasă a fost formulată și dezvoltată de către Paul Bran.
- ✓ Teoria valorii entropice explică totalmente teoria evaluării, dând răspuns, totodată, la întrebările practicienilor privind diferențele în rezultatele evaluării.

Referințe:

1. Dicționarul Explicativ al Limbii Române. Academia Română, Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan”. - București: Univers Enciclopedic, 1998.
2. Cojuhari A., Pogolșa A., Pogolșa N. Doctrină economice moderne contemporane. - Chișinău: Academia Internațională de Drept Economic, 2001, p.31.
3. Smith A. Avuția națiunilor: cercetări asupra naturii și cauzelor ei. În două volume. Vol.I. - Chișinău: Universitas, 1992, p.28.
4. Ricardo D. Opere alese. Vol.I. - București: Editura Academiei, 1959, p.185.
5. Marx K., Engels F. Opere. Vol.23. - Chișinău: Editura Politică, 1985, p.49.
6. Cojuhari A., Pogolșa A., Pogolșa N. Doctrină economice moderne contemporane. - Chișinău: Academia Internațională de Drept Economic, 2001, p.88.
7. Ibidem, p.94.
8. Bran P. Economica valorii. Cursuri în format digital. www.ase.ro/biblioteca.
9. Ibidem.
10. Ibidem.
11. Ibidem.
12. Ibidem.

Prezentat la 25.02.2010

TEORIA INVESTIȚIONALĂ: APLICARE ÎN EVALUARE ȘI GESTIUNE

Svetlana ALBU

Catedra Finanțe și Bănci

In this article the author examines the investment value of patrimony: the valuation process, and the method to appreciate capitalization rate. Author proposes to use Galasuc methods in valuation process, and income-damage matrix in the decision process.

1. Valoarea investițională

Procurarea oricărui bun potențial generator de venituri reprezintă o investiție. Nici un investitor nu va plăti pentru un bun mai mult decât câștigul ce poate fi generat de acest bun în viitor. Prin urmare, evaluarea patrimoniului din punct de vedere investițional nu reprezintă altceva decât aprecierea valorii prezente a potențialului economic viitor al bunului.

Referindu-ne la estimarea valorii propriu-zise, prin prisma teoriei investițiilor putem aprecia valoarea de investiție și valoarea specială. Să reamintim definițiile respective: *Valoarea de investiție* – valoarea proprietății pentru un anumit investitor sau clasă de investitori, pentru obiective de investiții sau pentru obiective de exploatare identificate. *Valoarea specială* – o sumă de bani peste valoarea de piață, care reflectă atributele/caracteristicile particulare ale unui activ care sunt valoroase numai pentru un cumpărător special.

Astfel, valoarea de investiție și valoarea specială definițorii reprezintă valoarea prezentă a veniturilor viitoare. Totodată, vom deosebi valoarea investiției de valoarea de investiție a patrimoniului (*a se vedea* Tabelul). Principalele diferențe se referă la obiectul evaluării, exprimarea valorii și procesul decizional.

Tabel

Deosebirea dintre valoarea investiției și valoarea de investiție a patrimoniului

Criteriul	Valoarea investiției	Valoarea de investiție a patrimoniului
obiectul evaluării	proiectul investițional	patrimoniul (bunul concret)
exprimarea valorii	VAN (valoarea actuală netă)	VI (valoarea investițională)
procesul decizional	investiția se va realiza dacă: VAN > 0 a < RIR IP > 1 T < Tnorm.	patrimoniul se va procura dacă: VI > VP VI > VA

Sursa: elaborat de autor

Valoarea investiției sau valoarea proiectului investițional este apreciată în procesul elaborării studiului de fezabilitate sau/și a planului de afaceri, pe când valoarea de investiție este estimată în procesul evaluării unui bun.

Proiectul investițional este apreciat prin intermediul criteriului VAN – valoarea actualizată netă, pe când bunul este analizat reieșind din valoarea sa investițională.

Proiectul investițional va fi acceptat spre realizare dacă VAN este o valoare pozitivă și cât mai mare, costul capitalului utilizat pentru realizarea proiectului (*a*) va fi mai mic decât rata internă de rentabilitate (RIR), indicele de profitabilitate (IP) va fi supraunitar, iar termenul de recuperare va fi acceptabil pentru investitor. Totodată, un bun va fi procurat dacă valoarea lui investițională este mai mare decât valoarea de piață (apreciată prin comparație cu bunuri analogice) și/sau mai mare decât valoarea activelor (valoarea de piață apreciată prin metoda activelor nete).

Examinând formulele de calcul ale valorii investiției (1) și ale valorii patrimoniului (2), observăm o aparentă deosebire:

$$VAN = -I + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+a)^i} \quad (1)$$

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+a)^i} + \frac{V_r}{(1+a)^n} \quad (2)$$

Însă, vom atrage atenția asupra faptului că:

- CF_n reprezintă fluxul de numerar din ultimul an al perioadei de prognoză a veniturilor; altfel spus, CF_n reprezintă valoarea restantă la finele perioadei prognozate V_r ;
- Conform Standardelor internaționale de evaluare, *valoarea de piață* reprezintă valoarea patrimoniului apreciată fără a considera cheltuielile pentru procurare sau vânzare, precum și fără evidența oricăror impozite aferente tranzacției. Valoarea investițională reprezintă valoarea patrimoniului pentru un investitor concret sau un grup de investitori; respectiv, cheltuielile aferente procurării activelor necesare investitorului nu pot fi ignorate. Deci, costurile investiționale trebuie luate în considerație pentru a aprecia valoarea investițională.

Prin urmare, formula de calcul desfășurată a valorii investiționale va fi: $VI = -I + \sum_{i=1}^{n-1} \frac{CF_i}{(1+a)^i} + \frac{V_r}{(1+a)^n}$,

ceea ce indică la lipsa deosebirii la nivelul modalității de calcul.

2. Procesul de estimare a valorii investiționale

Să examinăm valoarea investițională a patrimoniului din punctul de vedere al procesului de evaluare, care presupune parcurgerea următoarelor etape:

- ✓ **Reanaliza concluziilor analizei (diagnosticului) patrimoniului.** La această etapă evaluatorul sintetizează concluziile formulate la etapa anterioară. Scopul constă în a fundamenta etapele următoare necesare estimării valorii.
- ✓ **Alegerea modelului fluxului de numerar.** În procesul *evaluării afacerii* se va accepta unul dintre următoarele modele ale fluxului de numerar (CF): CF pentru capitalul propriu sau CF pentru capitalul investițional integral.

Fluxul de numerar pentru capitalul propriu se determină conform următorului algoritm:

Profitul net

- + amortizarea, uzura
- + (-) micșorarea (sporul) fondului de rulment
- + (-) micșorarea (sporul) investițiilor reale – în fonduri fixe
- + (-) sporul (micșorarea) datoriei pe termen lung

= flux de numerar

Aplicând modelul fluxului de numerar pentru capitalul investițional, convențional nu se vor delimita capitalul propriu și cel împrumutat, în calcul se va considera fluxul de numerar total. Astfel, la fluxul de numerar, determinat anterior, se va adăuga suma dobânzii achitate pentru împrumut, care a fost exclusă până la determinarea profitului net. Deoarece suma dobânzii a fost exclusă până la impozitare, la momentul reîntoarcerii valoarea ei trebuie micșorată cu mărimea impozitului pe venit. În rezultatul aplicării acestui model obținem valoarea de piață a întregului capital investit.

În ambele modele fluxul de numerar poate fi determinat atât în valori nominale (în prețuri curente), cât și reale (considerând factorul inflației).

Evaluarea imobilului presupune aprecierea fluxului de numerar în baza venitului potențial brut generat de imobilul respectiv în procesul utilizării conform prevederilor investitorului. Algoritmul de calcul cuprinde:

Venitul potențial brut

- deduceri pentru spațiile libere
 - + alte venituri
 - cheltuieli operaționale
- = flux de numerar (venitul operațional net)

- ✓ **Determinarea duratei de previziune.** Scopul evaluatorului constă în aprecierea fluxului de numerar de prognoză pe o perioadă determinată începând cu momentul evaluării. Perioada de prognoză cuprinde durata dezvoltării instabile a patrimoniului. Se presupune că în perioada postprognoză patrimoniul se va dezvolta cu ritmuri stabile sau va genera un flux de numerar la infinit. Alegerea perioadei explicite se bazează pe următoarele elemente:
 - a) intervalul de timp în care se va ajunge la stabilitate sau la o dinamică stabilă;
 - b) cantitatea și calitatea informațiilor de care dispune echipa de evaluare pentru a face previziune;
 - c) perioadele de previziune practicate la evaluări similare (3-7 ani).

✓ **Stabilirea ipotezelor de previziune.** Scenariile de evoluție a patrimoniului. La această etapă, evaluatorul stabilește ipotezele generale și ipotezele specifice în care realizează previziunea. Ipotezele generale cuprind nivelul macroeconomic și de ramură, ele se referă și la precizarea valorilor în care se realizează prognoza (valori nominale sau reale). Ipotezele specifice se referă la patrimoniul nemijlocit: evoluția veniturilor din vânzări, a costurilor și cheltuielilor, prognoza investițiilor, determinarea mărimii fluxului de numerar pentru fiecare an al perioadei de prognoză, activitatea de finanțare (pentru estimarea valorii capitalului acționarilor).

✓ **Determinarea ratei de actualizare.** În procesul evaluării patrimoniului, argumentarea ratei de capitalizare și a ratei de actualizare reprezintă o problemă-cheie. *Din punct de vedere matematic*, rata de actualizare în corespundere cu teoria valorii banilor în timp reprezintă procentul dobânzii aplicat pentru transformarea fluxurilor bănești viitoare în valoarea lor curentă. *Din punct de vedere economic*, rata de actualizare reprezintă rata minimă a profitului dorită de investitor prin procurarea unui activ generator de venituri.

În practică se aplică diverse metode de estimare a acestor rate. Rata de capitalizare, ca și cea de actualizare, se bazează pe informația furnizată de piață. Principalele elemente ce permit a diferenția rata de capitalizare de cea de actualizare sunt:

- Rata de capitalizare este utilizată pentru a transforma un flux constant în valoarea prezentă a patrimoniului, pe când rata de actualizare este utilizată pentru a transforma fluxuri viitoare diferite ca mărime și evoluție în valoarea prezentă a patrimoniului ce generează acele fluxuri;
- Rata de capitalizare preia toate modificările viitoare ale venitului considerat pentru estimarea valorii;
- Modificările în veniturile viitoare sunt preluate în capitalizare prin deducerea din rata de actualizare a ratei de creștere anuală a venitului prin relația lui Gordon: $r = a - g$.

În tehnica bazată pe actualizare, orice creștere a venitului este prevăzută în cadrul valorii anuale prognozate, iar în cadrul capitalizării modificările viitoare ale venitului sunt estimate ca o medie anuală (rata de creștere).

Metoda adiționării. Metoda presupune însumarea estimărilor individuale ale fiecărei componente a ratei de actualizare: rata pură a rentabilității (profitabilitatea fără risc), rata inflației anticipate și rata riscului compus din riscul inflației neașteptate, riscul lichidității joase și riscul pieței imobiliare:

$$a = Rf + Ri + Rin + Rl + Rp, \quad (3)$$

în care: a – rata de actualizare; Rf – profitabilitatea fără risc; Ri – rata anuală a inflației sau deflației prognozate; Rin – rata riscului inflației neașteptate; Rl – rata riscului lichidității joase; Rp – rata riscului pieței imobiliare.

Rata reală a rentabilității este determinată în baza analizei investițiilor financiare fără risc sau care implică riscuri minime. Rata reală a rentabilității nu ține cont de inflație și este similară pentru toate investițiile din economia națională. Rata inflației anticipate este determinată în baza prognozelor oficiale privind evoluția inflației în economia țării. Rata riscului reflecta recompensa, pe care investitorul așteaptă s-o primească pentru banii investiți.

Modelul primei de risc în trepte (built-up method). Rata de actualizare, conform modelului dat, se determină în funcție de două componente: 1) rata de bază (fără risc Rf), 2) prima de risc atașată investiției date (R):

$$a = Rf + R. \quad (4)$$

Dacă rata de bază poate fi determinată cu ușurință, apoi prima de risc reprezintă o mărime profund subiectivă, dependentă de cunoștințele și experiența evaluatorului.

Modelul primei de risc global. Acest model este recomandat îndeosebi de specialiștii francezi pentru întreprinderile necotate. Rata de actualizare se determină prin majorarea ratei de bază în funcție de nivelul de risc estimat de evaluator:

$$a = Rf(1 + R), \quad (5)$$

în care R reprezintă mărimea riscului global.

Mărimea recomandată a coeficientului R este de:

- 0,25 pentru risc mic
- 0,50 pentru risc mediu
- 1,00 pentru risc destul de ridicat
- 1,50 pentru risc ridicat
- 2,00 pentru risc foarte ridicat.

Metoda extracției. Metoda se bazează pe analiza informației despre bunurile comparabile și extragerea ratei de actualizare din datele despre veniturile nete și valorile bunurilor similare obiectului evaluării. Metoda poate fi întâlnită și sub denumirea de *analiza obiectelor comparabile*. Rata de actualizare pentru obiectul evaluării este determinată în baza ratei interne de rentabilitate (RIR) a obiectului analogic. Această metodă poate fi utilizată, respectând condiția ca modul curent de utilizare a bunurilor comparabile să corespundă principiului celei mai bune și eficiente utilizări.

Metoda investițiilor de alternativă. Metoda se bazează pe principiul: proiectele de investiții cu riscuri similare vor avea rate de actualizare egale. Estimarea ratei de actualizare poate fi efectuată în baza sumei ratei curente a rentabilității pe piețele de capital (dobânda pentru hârtiile de valoare de stat) și diferența între mărimea ratei rentabilității pe piețele de capital și rata rentabilității pentru întreprinderea estimată din analiza investițiilor anterioare. Formula determinării ratei de actualizare după metoda investițiilor de alternativă este:

$$a = R_f + (R_m - R_f) + R. \quad (6)$$

Modelul CAMP adaptat. Modelul se axează pe axioma că un investitor va solicita o rentabilitate superioară celei a investițiilor fără risc. Rata de actualizare este determinată de rata rentabilității pentru investițiile fără risc, coeficientul beta și prima de risc:

$$a = R_f + \beta (R_m - R_f) + \Delta_d + \Delta_l \quad (7)$$

în care: R_f – rata rentabilității fără risc; R_m – rata rentabilității medii pe piață; β – coeficientul beta; $(R_m - R_f)$ – prima de piață; Δ_d – corecție pentru dimensiunea întreprinderii; Δ_l – corecție pentru lichiditate.

Rata de capitalizare, spre deosebire de rata de actualizare, trebuie să cuprindă atât rentabilitatea mijloacelor investite, cât și recuperarea capitalului investit.

✓ **Determinarea valorii în perioada postprognoză.** Valoarea în perioada postprognoză sau valoarea reziduală a patrimoniului evaluat este valoarea la finele perioadei prognozate. La această etapă, evaluatorul va determina dacă patrimoniul are o durată de viață finită sau nelimitată, precum și care sunt opțiunile în cazul ultimei (Fig.1). Durata de viață finită presupune lichidarea patrimoniului la finele perioadei de prognoză, adică valoarea reziduală va fi egală cu valoarea de lichidare.

În cazul duratei de viață continue, în corespundere cu posibila evoluție, se aplică metoda capitalizării venitului disponibil (cash-flow sau profitul net), relațiile de calcul fiind:

$$V_r = CF \text{ sau } PN / r \quad (8)$$

$$V_r = CF \text{ sau } PN / (r - g) \quad (9)$$

în care: g – rata de creștere sau descreștere constantă a rezultatelor activității întreprinderii în viitor; r – rata de capitalizare; CF – cash-flow; PN – profitul net.

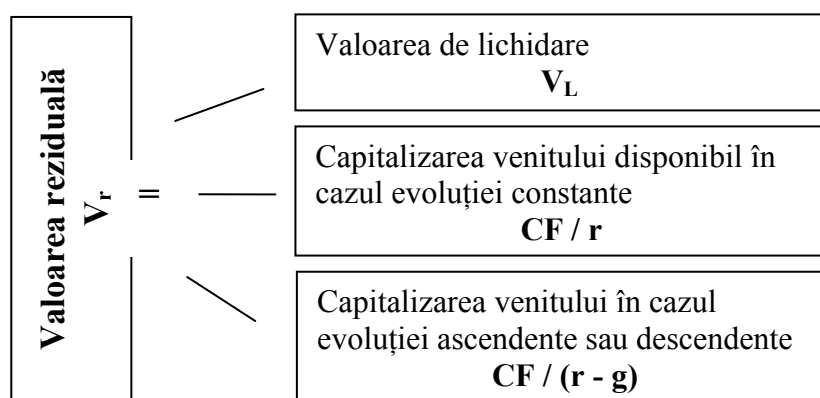


Fig.1. Calculul valorii reziduale.

În formula de apreciere a valorii estimate valoarea reziduală se include prin procedeul de actualizare, fiind o valoare „de viitor”.

✓ **Determinarea valorii estimate.** Valoarea estimată se va determina conform formulei (2).

✓ **Includerea corecțiilor – activele redundante** (în afara exploatării); **corecția pentru caracterul controlabil sau necontrolabil al cotei evaluate, precum și pentru lichiditate redusă** (dacă sunt necesare).

Activele redundante reprezintă activele aflate în proprietatea întreprinderii, însă care nu participă în procesul operațional și nu contribuie la crearea cash flow-ului / profitului net. Activele redundante sunt un surplus față de necesarul actual sau de perspectivă al întreprinderii. Adesea în evaluarea unei întreprinderi se întâlnesc următoarele active redundante: licențe neutilizate, terenuri libere, clădiri neutilizate, tabere de odihnă (case de vacanță), echipamente și utilaje în surplus față de utilizarea actuală și previzibilă a capacității, automobile de lux etc.

Activele respective se evaluează separat la valoarea netă de realizare pe piață, după care se adaugă la valoarea estimată¹.

3. Dezvoltarea metodei VAN

Teoria evaluării fiind în continuă dezvoltare, propune dezvoltarea metodei VAN, în care varianta tradițională se transformă în situație particulară. „Formula de aur CCF” [7] are următoarea exprimare (păstrăm notația autorului):

$$V = \sum_{t=0}^T \sum_{q=1}^Q \frac{X_{qt} \cdot p_{X_{qt}}}{(1 + r_{qt})^t} - \sum_{t=0}^T \sum_{q=1}^Q \frac{(Y_{qt} \cdot p_{Y_{qt}} + y_{qt} \cdot p_{y_{qt}})}{(1 + r_{qt})^t}, \quad (10)$$

în care: X_{qt} – mărimea fluxului de numerar (convențional) pozitiv în punctul q în momentul de timp t ;

$p_{X_{qt}}$ – probabilitatea apariției fluxului de numerar (convențional) pozitiv în punctul q la momentul de timp t – reflectă riscul economic aferent;

$X_{qt} \cdot p_{X_{qt}}$ – mărimea fluxului de numerar (convențional) pozitiv în punctul q în momentul de timp t considerând probabilitatea creării respectivului flux și a riscului economic implicit;

Y_{qt} – mărimea fluxului de numerar (convențional) negativ în punctul q în momentul de timp t ;

$p_{Y_{qt}}$ – probabilitatea apariției fluxului de numerar (convențional) negativ în punctul q la momentul de timp t ;

$Y_{qt} \cdot p_{Y_{qt}}$ – mărimea fluxului de numerar (convențional) negativ în punctul q în momentul de timp t considerând probabilitatea apariției;

y_{qt} – mărimea fluxului de numerar (convențional) negativ suplimentar în punctul q în momentul de timp t ce reflectă riscul economic al fluxului de numerar negativ;

$p_{y_{qt}}$ – probabilitatea apariției fluxului de numerar (convențional) negativ suplimentar în punctul q în momentul de timp t ce reflectă riscul economic al fluxului de numerar negativ;

$y_{qt} \cdot p_{y_{qt}}$ – mărimea riscului economic al fluxului de numerar negativ în punctul q la momentul de timp t ;

r_{qt} – rata de actualizare fără risc în punctul q în momentul de timp t .

„Formula de aur” permite reflectarea fluxului de numerar, a probabilității și riscurilor asociate nu numai în funcție de timp, ci și de spațiu. Autorii afirmă că este important a considera nu doar când apar fluxurile de numerar, dar și unde apar ele (în țară sau peste hotare, în lei sau în valută). Acest fapt poate influența aprecierea probabilităților și riscurilor asociate fiecărui flux de numerar.

Cu toate că formula propusă permite perfecționarea mecanismului de determinare a valorii în condiții de incertitudine, autorii au continuat cercetările care s-au cuantificat în „formula de platină a CCF²”:

$$V = \sum_{t=0}^T \sum_{q=1}^Q X_{qt} \cdot p_{X_{qt}} \times \text{GSODC}_t - \sum_{t=0}^T \sum_{q=1}^Q (Y_{qt} \cdot p_{Y_{qt}} + y_{qt} \cdot p_{y_{qt}}) \times \text{GSODC}_t \quad (11)$$

în care GSODC_t ³ – coeficientul de actualizare Galasiuc subiect-orientat în momentul de timp t .

Deosebirea „formulei de platină” de „formula de aur” constă în înlocuirea coeficientului de actualizare „tradițional” cu coeficientul de actualizare Galasiuc subiect-orientat (*GSODC – Galasyuks’ subject oriented discounting coefficient*).

Autorii afirmă că, la momentul actual, în condiții de incertitudine „formula de platină CCF” este cea mai adecvată metodă pentru aprecierea valorii, deoarece permite a considera corect probabilitățile și riscurile economice asociate nu numai obiectelor relațiilor economice, dar și subiecților relațiilor date.

¹ În unele surse se recomandă adăugarea valorii activelor redundante la valoarea reziduală.

² CCF – conventional cash flow

³ Abordarea actualizării subiect – orientată (GSOD – Galasyuks’ subject oriented discounting approach) și cazul particular – concepția antropologică a actualizării (GADC - Galasyuks’ anthropological discounting conception) au fost propuse și elaborate de către academicianul Academiei de Științe din Ucraina Valeriu Galasiuc. (www.galasyuk.com).

4. Aplicarea valorii investiționale în procesul decizional

Referindu-ne la aspectele decizionale ce vizează patrimoniul, în funcție de prioritățile vânzătorului și ale cumpărătorului, putem evidenția rezultatele posibile în cadrul matricei „pierdere-câștig” (Fig.2). Matricea exprimă situații de câștig și pierdere axate pe poziția investitorului (cumpărătorului) potențial în funcție de preț P și valoare, valoarea fiind exprimată prin potențialul existent VA (valoarea activelor estimată prin metoda activelor nete) și potențialul așteptat VON/r (valoarea estimată prin metoda capitalizării).

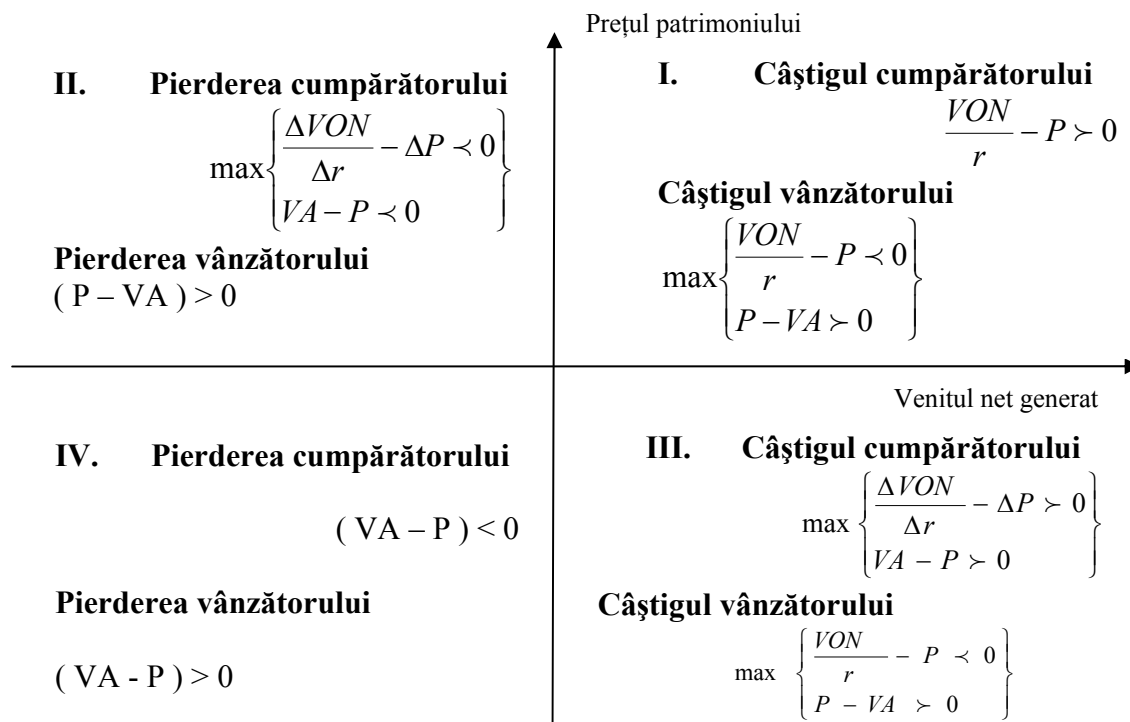


Fig.2. Matricea „câștig-pierdere”.

Astfel, vom evidenția patru situații posibile: venit mare – preț mare, venit mic – preț mare, venit mare – preț mic, venit mic – preț mic. Cumpărătorul este cointerestat în procurarea bunului cu potențial mare la un preț mic, vânzătorul este cointerestat în vânzarea bunului la un preț ce depășește potențialul existent. Cumpărătorul este cointerestat în faptul ca prețul să nu sporească în măsură mai mare decât sporesc calitățile utile (generatoare de venituri), vânzătorul este cointerestat ca prețul să-i compenseze costurile și să cuprindă un profit considerabil. Statul este cointerestat în satisfacerea necesităților populației și în obținerea unui profit.

Concluzii

În procesul evaluării trebuie făcută deosebirea dintre valoarea investiției și valoarea de investiție a patrimoniului. Diferențele sunt la nivelul obiectului evaluării, modalității de exprimare a valorii, precum și al procesului decizional.

În special, în procesul estimării valorii investiționale se va atrage atenția asupra aplicării metodei VAN, considerată metodă de bază. Aici trebuie considerate și concretizările prevăzute prin „formula de aur” și „formula de platină” elaborate de V.Galasiuc.

Referindu-ne la aspectele decizionale ce vizează patrimoniul, recomandăm aplicarea matricei „pierdere-câștig” (Fig.2), care permite a lua decizia în funcție de prioritățile vânzătorului și ale cumpărătorului la momentul de timp dat.

Bibliografie:

1. Albu S., Capsîzu V., Albu I. Eficiența investiției: curs universitar. - Chișinău: CEP USM, 2005.
2. Damodaran A. Investment valuation / Пер. с англ. 4-е изд. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2007.
3. Ogier T., Rigman J., Spicer L. The real cost of capital: a business field guide to better financial decisions. - Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007.

4. Sayce S., Smith J., Venimore-Rowland P. Real Estate Appraisal: from value to worth / Пер. с англ. Микерина Г.И., Артеменков А.И. - Москва: Общероссийская общественная организация «Российское общество оценщиков», 2009.
5. Zaiț D. Evaluarea și gestiunea investițiilor directe. Ed. a 2-a, rev. - Iași: Sedcom Libris, 2008.
6. Галасюк В., Галасюк В., Вишневская А. Почему метод чистой приведенной стоимости (NPV) и метод реальных опционов фундаментально ошибочны и искажают результаты оценки стоимости в условиях вероятностной неопределенности и экономических рисков. www.galasyuk.com
7. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. - Москва: Финансы и статистика, 2001.
8. Оценка бизнеса: Учебник / Под ред. проф. А.Г. Грязновой, проф. М.А. Федотовой. - Москва: Финансы и статистика, 2002.

Prezentat la 09.02.2010

METODE DE ANALIZĂ STRUCTURALĂ A PROFITULUI PÂNĂ LA IMPOZITARE

Adriana BRAȘOVEANU

Academia de Studii Economice din Moldova

This article contains comparison of three analytical techniques, which can be applied to perform structural analysis of profit before tax administration period. Advantages and disadvantages of each method are presented on the basis of an example.

Sarcina-scop a fiecărei unități de producție constituie maximizarea averii acționarilor, în special prin majorarea profitului. Calculat ca diferență dintre veniturile realizate de întreprindere pe parcursul perioadei de gestiune și cheltuielile suportate de aceasta, mărimea profitului este determinată de evoluția și stabilitatea veniturilor mai mari și cheltuielilor mai mici.

Termen de origine latin, profitul vine de la verbul *proficere*, care înseamnă „a progresa, a da rezultate”, dobândind apoi semnificativele „a da” sau „a aduce profit”. În cel mai strâns sens al cuvântului, profitul este rezultatul pe care îl obțin agenții economici ca produs al utilizării capitalului. În sens mai larg, profitul este câștigul pe care îl obțin agenții economici ca surplus peste cheltuielile suportate. De aici reiese că profitul este avantajul realizat în formă bănească dintr-o acțiune, operație sau activitate economică. Prin urmare, orice agent economic nu poate progresa, nu se poate dezvolta, dacă nu obține profit.

Reieșind din interesul diferiților utilizatori ai informației prezentate în rapoartele financiare, puterea informațională și obiectivele propuse pentru analiză, din mulțimea de indicatori ai profitului în acest articol va fi examinat **profitul până la impozitare** (cunoscut și ca profit contabil) – unul dintre indicatorii generalizatori ce scoate în evidență rezultatul financiar al întregii activități a întreprinderii, care, de regulă, este analizat atât sub aspect dinamic, cât și structural. În particular, analiza structurală a profitului până la impozitare are menirea de a evidenția contribuția fiecărui tip de activitate desfășurate în cadrul unei întreprinderi în obținerea profitului contabil.

În teoria și practica analitică se utilizează câteva metode de analiză structurală a profitului până la impozitare, și anume: **metoda tradițională (clasică) de analiză**, **metoda separată de analiză** și **metoda îmbinată de analiză**, care, deși au la bază unele laturi comune, diferă una de alta.

Metoda tradițională, sau clasică, este cea mai cunoscută și răspândită modalitate de analiză structurală a profitului până la impozitare. Conform acesteia, aprecierea structurii profitului până la impozitare se efectuează prin calcularea ponderii fiecărui element component în mărimea totală a profitului până la impozitare. Aprecieră practică a metodei tradiționale de analiză structurală este binevenită în cazurile, când unitatea economică obține, în exclusivitate, rezultate financiare pozitive sau negative din toate tipurile de activități.

Tehnica de aplicare a metodei tradiționale de analiză structurală a profitului până la impozitare este prezentată în Tabelul 1.

Tabelul 1

Analiza structurii profitului întreprinderii „Omega” până la impozitare
(*prin metoda tradițională*)

Indicatori	Anul precedent		Anul de gestiune	
	Suma, mii lei	Ponderea, %	Suma, mii lei	Ponderea, %
A	1	2	3	4
1. Rezultatul din activitatea operațională: profit (pierdere)	200	46,51	280	2800,00
2. Rezultatul din activitatea de investiții: profit (pierdere)	130	30,23	(320)	(3200,00)
3. Rezultatul din activitatea financiară: profit (pierdere)	100	23,26	80	800,00
4. Rezultatul excepțional: profit (pierdere)	-		(50)	(500)
5. Profitul (pierderea) până la impozitare (<i>rd.1+rd.2+rd.3+rd.4</i>)	430	100	(10)	(100)

În urma calculelor efectuate în Tabelul 1, se constată că în perioada precedentă unitatea economică a obținut profit până la impozitare în valoare de 430 mii lei, asigurat de toate tipurile de activități. Printre rezultatele pozitive predomină profitul operațional, a cărui cotă constituie 46,51% din totalul profitului până la impozitare, 30,23% revin pe seama profitului obținut din activitatea de investiții, iar 23,26% se datorează profitului generat de activitatea financiară.

În anul de gestiune întreprinderea analizată a înregistrat pierderi contabile în valoare de 10 mii lei, ceea ce a condiționat diminuarea profitului până la impozitare, comparativ cu realizările anului precedent, cu 440 mii lei. Printre cauzele apariției rezultatului financiar negativ putem menționa obținerea pierderilor din activitatea de investiții și în rezultatul operațiunilor excepționale în valoare de 320 și, respectiv, de 50 mii lei. Cu toate că în urma desfășurării reușite a activității operaționale și financiare întreprinderea înregistrează profit în mărime de 280 și, respectiv, de 80 mii lei, acesta nu a fost suficient pentru acoperirea pierderilor.

Avantajul cel mai evident al metodei tradiționale de analiză structurală a profitului până la impozitare este simplitatea calculelor. Totodată, aplicarea acestui procedeu de analiză structurală devine anevoioasă atunci, când în componența profitului până la impozitare există rezultate financiare pozitive și negative. În particular, cea mai mare dificultate se întâlnește la interpretarea calculelor și la formularea sensului economic al cotelor elementelor componente ale indicatorului analizat, ce depășesc 100% sau al celor cu semnul „minus”, ceea ce constituie dezavantajul principal al metodei tradiționale (a se vedea Tabelul 1).

Deoarece în practica economică rezultatele financiare din componența profitului până la impozitare foarte des sunt concomitent și pozitive și negative, pentru analiza modificărilor structurale poate fi aplicată una din următoarele metode de calcul.

Metoda separată de analiză structurală a profitului până la impozitare pune în evidență, față de prima metodă, următorul aspect: *separarea*, în cadrul analizei structurale a indicatorului nominalizat, a rezultatelor financiare pozitive și negative cu calcularea cotei fiecărui element component în suma totală a grupei respective. Modalitatea de aplicare a metodei separate în cadrul analizei structurale a profitului până la impozitare este prezentată în Tabelul 2.

Tabelul 2

Analiza structurii profitului întreprinderii “Omega” până la impozitare
(metoda separată)

Elemente componente	Anul precedent		Anul de gestiune	
	Suma, mii lei	Ponderea, %	Suma, mii lei	Ponderea, %
A	1	2	3	4
<i>Rezultat financiar pozitiv:</i>				
1. Profit din activitatea operațională	200	46,51	280	77,78
2. Profit din activitatea de investiții	130	30,23	-	-
3. Profit din activitatea financiară	100	23,26	80	22,22
Total rezultat financiar pozitiv	430	100	360	100
<i>Rezultat financiar negativ:</i>				
1. Pierdere din activitatea de investiții	-	-	320	86,49
2. Pierdere din activitatea financiară	-	-	50	13,51
3. Rezultat ex. (pierdere)	-	-	-	-
Total rezultat financiar negativ	-	-	370	100

Potriviț datelor din Tabelul 2, principala sursă formatoare de profit obținut la întreprinderea „Omega” S.A. în ambele perioade este deținută de activitatea operațională. Pe seama acestei activități a fost realizat 46,51% de profit în anul precedent și 77,78% în anul de gestiune. Altă sursă formatoare de profit revine în anul de gestiune, ca, de altfel, și în anul precedent, pe seama rezultatului din activitatea financiară. Aportul acestei activități în formarea profitului a constituit în anul precedent 23,26% și, respectiv, 22,22% în anul de gestiune.

Din componența rezultatului financiar negativ se evidențiază pierderea obținută din activitatea de investiții cu cota de 86,49% și pierderea generată din operațiunile excepționale, care deține o pondere de 13,51% din totalul rezultatului financiar negativ.

Față de metoda tradițională, analiza separată a structurii profitului până la impozitare permite interpretarea mai elocventă a rezultatelor obținute, ceea ce constituie **avantajul** principal al acestei metode. Însă, nici ea nu este una desăvârșită. Deși gruparea elementelor componente ale profitului până la impozitare cu calcularea ulterioară a cotelor acestora în suma totală a profitului/pierderii și interpretarea lor este simplă, **dezavantajul** cel mai evident constă în faptul că mărimile relative nu reflectă cotele elementelor componente ale indicatorului analizat în suma totală a profitului contabil, ci numai în grupa de profit sau pierdere.

Cea de-a treia metoda de analiză structurală a profitului până la impozitare este cunoscută ca **metodă îmbinată de analiză**. Întrucât procedeele ilustrate mai sus nu permit determinarea corelațiilor, care se găsesc între elementele componente ale profitului contabil, analiza îmbinată este considerată cea mai potrivită și rațională metodă, atunci când elementele componente ale indicatorului analizat sunt de diferite semne. Ilustrarea modelului de analiză îmbinată presupune efectuarea următoarelor etape premergătoare:

- Toți indicatorii de rezultate financiare din componența profitului până la impozitare se unesc în două grupe: de profit și pierdere;
- Suma totală a profitului se compară cu suma totală a pierderii și cea mai mare se prezintă ca 100% (la modul);
- Fiecare dintre indicatorii componenți ai profitului până la impozitare se calculează în procente din suma mai mare obținută;
- Totalul profitului și pierderii se egalează prin calcularea rezultatului financiar pozitiv sau negativ.

Abordarea tehnică a acestei modalități de analiză în baza acelorași date convenționale este prezentată în Tabelul 3.

Tabelul 3

Analiza structurii profitului întreprinderii „Omega” până la impozitare
(metoda îmbinată)

Elemente componente	Anul precedent		Anul de gestiune	
	Suma, mii lei	Pondere, %	Suma, mii lei	Pondere, %
A	1	2	3	4
<i>Profit</i>				
1. Profit din activitatea operațională	200	46,51	280	75,68
2. Profit din activitatea de investiții	130	30,23	-	-
3. Profit din activitatea financiară	100	23,26	80	21,62
Total profit	430	100	360	97,30
Rezultat financiar negativ				
<i>Pierderi</i>				
1. Pierdere din activitatea de investiții	-	-	320	86,49
2. Pierdere din activitatea financiară	-	-	50	13,51
3. Rezultat ex. (pierdere)	-	-	-	-
Total pierderi			370	100
Rezultat financiar pozitiv	430	100	-	-

Din datele prezentate în Tabelul 3 reiese că în anul precedent întreprinderea analizată a înregistrat rezultat financiar contabil pozitiv în valoare de 430 mii lei. Asupra mărimii profitului până la impozitare au influențat rezultatele financiare obținute de întreprindere din toate tipurile de activități. Astfel, din totalul elementelor pozitive ale profitului cota cea mai semnificativă (46,51%) este deținută de profitul din activitatea operațională. Activitatea de investiții și cea financiară a generat profit în mărime de 30,23% și, respectiv, de 23,26%

Dacă în perioada precedentă întreprinderea a înregistrat rezultat financiar contabil pozitiv, în anul de gestiune situația e diametral opusă. Efortul depus de întreprindere în scopul redresării situației în anul precedent nu se regăsește în rezultatele anului de gestiune. Astfel, deși întreprinderea analizată în anul de gestiune obține și profit – din activitatea operațională (75,68%) și din cea financiară (21,62%) – suma totală a pierderilor generate de activitatea de investiții și operațiunile excepționale, care dețin cotele de 86,49% și, respectiv, de 13,51%, depășesc considerabil suma profitului. Ca urmare, suma totală a pierderilor este compensată

numai în mărime de 97,30% de profitul obținut din activitatea operațională și din cea financiară, iar 2,70% reprezintă rezultat financiar contabil negativ, ceea ce în mărime absolută constituie 10 mii lei.

Deși această metodă pare a fi mai perfectă, are și ea **neajunsuri**, printre care poate fi menționată imposibilitatea comparării în dinamică a cotelor calculate, mai cu seamă în condițiile schimbării semnelor. În particular, dacă în perioada precedentă în componența profitului până la impozitare au prevalat elemente pozitive, iar în anul de gestiune au apărut și elemente negative, atunci devine anevoioasă aprecierea acestor modificări structurale în dinamică. În calitate de **avantaj** al metodei îmbinate de analiză structurală poate fi menționat faptul că ea permite determinarea mai exactă a proporțiilor existente între elementele componente pozitive și negative.

Ca urmare a celor prezentate, putem afirma că procedeele de analiză separată și îmbinată a structurii profitului contabil sunt, în fond, varietăți ale metodei clasice, cu avantajele și dezavantajele caracteristice fiecărui model. Aplicarea lor are menirea să înlăture neajunsurile și să scoată în vileag laturile pozitive, iar alegerea metodei depinde de evoluția veniturilor și cheltuielilor aferente activităților desfășurate, de sarcinile și obiectivele urmărite.

Bibliografie:

1. Analiza rapoartelor financiare / Coordonator N.Țiriulnicova. - Chișinău: ASEM 2004.
2. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. - Минск: ООО «Новое издание», 2007.
3. Profitul: concepte, norme, politici / Ana Gheorghe I. - București: Editura Economica, 1998.

Prezentat la 23.03.2010

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ

Екатерина ГЕРМАН

Академия экономических знаний Молдовы

Modificarea bazei impozabile poate fi caracterizată în conformitate cu tipurile de plăți fiscale. Însă, indiferent de tipul plății fiscale, se va ține cont de reacțiile comportamentale ale contribuabililor vizavi de modificările planificate ale regulilor de impozitare. În special, putem vorbi despre sporirea nivelului de planificare fiscală de către agenții economici.

Changes in taxable base are possible to characterize according to types of tax payments. However irrespective of type of tax payment it is necessary to consider behavioral reactions of tax payers on changes in rules and methods of the taxation. In particular it is possible to speak about increase of a tax planning level by economic agents.

В современных условиях, в целях осуществления общегосударственного налогового планирования, существенное значение приобретает анализ факторов прогнозирования налоговых платежей.

Для расчета прогноза налоговых поступлений учитываются следующие показатели:

- 1) прогнозируемая налогооблагаемая база с учетом планируемого изменения в налоговом законодательстве;
- 2) прогнозируемая налоговая ставка и порядок уплаты налога.

Затем следует определить факторы, влияющие на каждый из этих показателей.

Изменение налогооблагаемой базы представляется возможным охарактеризовать в соответствии с видами налоговых платежей. Однако независимо от вида налогового платежа, необходимо принимать во внимание поведенческие реакции налогоплательщиков на планируемые изменения в правилах налогообложения. В частности, можно говорить о повышении степени налогового планирования экономическими агентами, а именно:

- во-первых, снижение предельных ставок подоходного налога с физических лиц, взносов в бюджет государственного социального страхования или в фонд обязательного медицинского страхования относительно ставки подоходного налога с юридических лиц может привести к росту начисления заработной платы взамен финансирования некоторых расходов из нераспределенной прибыли или взамен выплаты дивидендов [4, стр. 645];

- во-вторых, отмена инвестиционной льготы и снижение ставки подоходного налога с юридических лиц может привести к снижению инвестиций у тех предприятий, которые имели возможность применять указанную льготу, но при этом и привести к увеличению масштабов инвестиций на других предприятиях, которым ранее льгота была недоступна [4, стр. 645].

В соответствии с классическим способом, общегосударственное налоговое планирование начинается с прогноза социально-экономического развития страны, а именно – с тенденций развития экономики и социальной сферы на планируемый финансовый год. Однако прогноз социально-экономического развития страны включает лишь агрегированные показатели, не учитывающие реакции налогоплательщиков на изменения налогового законодательства, и как следствие – искажающие прогнозируемую налогооблагаемую базу. Из этого следует, что необходимо разработать такую систему показателей, в которой четко прослеживалась бы взаимосвязь между реакцией налогоплательщиков и агрегированными показателями на изменения элементов налогов и налогового законодательства.

На наш взгляд, эти взаимосвязи четко отражаются в межотраслевом балансе, схема которого основана на следующих базовых предположениях [1, стр. 107]:

- 1) экономическую систему составляют отрасли, каждая из которых выпускает один вид продукции и в определенном объеме;

- 2) для производства заданного объема продукции данная отрасль использует строго определенные количества продукции других отраслей;

- 3) увеличение выпуска продукции в некоторое число раз требует увеличения потребления отраслью всех других продуктов в то же самое число раз;

- 4) выпускаемая каждой отраслью продукция частично потребляется другими отраслями системы, а частично поступает вовне в качестве конечного продукта данной системы.

При использовании межотраслевого баланса в целях общегосударственного налогового планирования необходимо произвести классификацию отраслей по структуре затрат. Так, на одном полюсе находятся отрасли с высокой долей материальных затрат. Сюда относят отрасли топливно-энергетического комплекса и отрасли первичной переработки сырья. На противоположном полюсе отражаются отрасли, у которых преобладает доля трудовых затрат. Сюда относятся жилищно-коммунальное хозяйство, высокотехнологичные отрасли, обслуживающий сектор. «Экваториальное» положение занимают машиностроение, легкая промышленность, пищевая промышленность, строительство и транспорт [5, стр.50].

В квадрате I отражено потребление продукции одной отрасли для производства продукции других отраслей. Пусть a_{ij} – количество продукции i -й отрасли, расходуемой при производстве одной единицы продукции j -й отрасли. Тогда матрица $A=(a_{ij})$ является матрицей норм расхода, а $X_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$ [1, стр.113].

Прогнозируемые изменения в социально-экономических показателях в прогнозируемый период отчетливо отражаются через изменения в матрице норм расходов. Так, например, снижение цен на продукцию одной из отраслей приведет к увеличению объемов расхода ее продукции в производстве другими отраслями как альтернативы ранее потребляемых в производстве продуктов. Введение льготного режима налогообложения для определенных отраслей по сравнению с другими также отражается через матрицу норм расходов в связи с возможностью перелива капиталов в эти отрасли и со снижением производства отраслей с более жестким режимом налогообложения. В итоге все эти изменения отражаются на валовой продукции i -ой отрасли.

Объем валовой продукции может быть представлен через взаимосвязи баланса:

$$\sum X_{ij} + Y_i = X_i \text{ [1, стр.114],}$$

где $X_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$, тогда $\sum a_{ij} \cdot X_j + Y_i = X_i$.

В векторной форме:

$$AX+Y=X \text{ [1, стр.115]}$$

где X – вектор-столбец объемов производства в отраслях (валовой продукции),
 Y – вектор непроедственного потребления.

Функционирование народного хозяйства можно представить таким образом: в начале цикла предприятия закупают все материалы, необходимые для производства, с учетом сложившихся тенденций развития социально-экономических процессов. Эти материалы называются оборотными средствами на сумму $V(AX)$, где V – вектор оптовых цен. Предприятия в конце цикла продают произведенные товары на сумму PX , где P – вектор розничных цен. Из суммы PX выплачивается зарплата работникам и формируется фонд оплаты труда в сумме QX , где Q – вектор расценок зарплаты на производство продукции с учетом подоходного налога.

Расчет прогнозируемой налогооблагаемой базы по подоходному налогу с юридических лиц, в соответствии с межотраслевым балансом, в матрично-векторном виде представлен в таблице 1.

Таблица 1

Расчет прогнозируемой налогооблагаемой базы по подоходному налогу с юридических лиц, в соответствии с межотраслевым балансом, в матрично-векторном виде

Показатели	Факторы, влияющие на изменение	Расчет
1	2	3
1. Валовой продукт (PX)	1) объем продукции; 2) объем товарооборота между отраслями в экономике и в непроедственной сфере; 3) I цен продукции по отраслям; 4) инфляционные ожидания.	$PX_{\text{пред пер}} \cdot K_{\text{интегр}}$ для i -ой отрасли
1.1. $K_{\text{интегр}}$ для j -ой отрасли	-----	Δ объема произ-ва j -й отрасли • I цен j -ой отрасли • Инфляц. ожидания
2. Оборотные средства (V(AX))	-----	$V(AX)_{\text{пред пер}} \cdot (AX \pm K_{ij})$

2.1. K_{ij}	1) изменения в налоговом законодательстве, влияющие на деятельность экономических агентов в части перераспределения капиталов из отрасли с большей налоговой нагрузкой в отрасль с меньшей налоговой нагрузкой. 2) изменения уровня цен на продукцию отдельной отрасли.	Коэффициент, отражающий изменения в структуре материальных затрат и рассчитанный как произведение коэффициента, отражающего изменения в потреблении продукции i -ой отрасли для производства продукции j -ой отрасли и индекса цен i -ой отрасли
3. Фонд оплаты труда (QX)	-----	Среднегодовая численность работников j -й отрасли • Среднегодовая оплата труда в j -й отрасли
4. Льготы по подоходному налогу с юридических лиц для отдельно взятой j -ой отрасли	Изменения в законодательстве в области перечня налоговых льгот для отдельно взятой j -ой отрасли	Определяется в соответствии с количеством и структурой зарегистрированных в налоговых органах юридических лиц, на которых распространяются льготы в соответствии с законодательством. (L – вектор налоговых льгот для j -ой отрасли в соответствии с численностью зарегистрированных юр. лиц)
5. Налогооблагаемая база (N)	-----	$PX - V(AX) - QX - L$

Источники: разработано автором на основе [1] и [2].

\sum подоходного налога с юридических лиц = $N \times T$ (ставка налога) [3].

Расчет прогнозируемой налогооблагаемой базы по подоходному налогу с физических лиц, в соответствии с межотраслевым балансом, в матрично-векторном виде представлен в таблице 2.

Таблица 2

Расчет прогнозируемой налогооблагаемой базы по подоходному налогу с физических лиц, в соответствии с межотраслевым балансом, в матрично-векторном виде.

Показатели	Факторы, влияющие на изменение	Расчет
1. Среднемесячная численность работников j -ой отрасли	1) изменение объемов производства продукции и производительности труда в j -ой отрасли; 2) трансформация форм собственности предприятий j -ой отрасли; 3) количественный состав предприятий j -ой отрасли; 4) факторы демографического характера j -ой отрасли .	Принимается по данным предприятий с учетом кадровых перемещений на предприятиях j -ой отрасли
2. Среднемесячная оплата труда (OT)	1) ожидаемый темп инфляции на прогнозируемый год; 2) коэффициент отставания роста оплаты труда от темпов инфляции, который, в свою очередь, зависит от: - темпов изменений объема производства и производительности труда в j -ой отрасли; - уровня инфляции; - размера индексации заработной платы работников бюджетной сферы; - роста оплаты труда в отраслях материального производства j -ой отрасли; - ряда других обстоятельств.	Принимается по данным статистических органов с учетом возможных изменений и по данным предприятий j -ой отрасли.

3. Фонд оплаты труда (QX)	-----	Среднегодовая численность работников j-й отрасли	Среднегодовая оплата труда в j-й отрасли
4. Отчисления в ФОМС и в БГСС	Изменения в законодательстве в области норм отчислений в ФОМС или БГСС	QX•Норма отчислений	
5. Часть фонда оплаты труда, на которую распространяются льготы	Изменения в законодательстве в области перечня налоговых льгот	Как удельный вес в фонде оплаты труда отчетного периода	
5. Облагаемый налогом фонд оплаты труда (N)	-----	QX - отчисления в ФОМС и в БГСС - льготизируемая часть фонда оплаты труда	

Источник: разработано автором на основе [1] и [2].

\sum подоходного налога с физических лиц = N x T (средняя ставка налога) [3].

Расчет прогнозируемой налогооблагаемой базы по НДС, в соответствии с межотраслевым балансом, в матрично-векторном виде представлен в таблице 3.

Таблица 3

Расчет прогнозируемой налогооблагаемой базы по НДС, в соответствии с межотраслевым балансом, в матрично-векторном виде

Показатели	Факторы, влияющие на изменение показателя	Расчет
1. Валовой продукт (PX)	Таблица 2, ячейка 1, 2	Таблица 2, ячейка 1, 3
2. Оборотные средства (V(AX))	Таблица 2, ячейка 2, 2	Таблица 2, ячейка 2, 3
3. Добавленная стоимость DS	Изменение: 1) фонда оплаты труда работников материальной сферы, вошедшей в себестоимость продукции, работ, услуг; 2) отчислений на социальное и медицинское страхование и в фонд занятости по этой группе работников; 3) валовой прибыли; 4) акцизов; 5) амортизации; 6) прочих денежных расходов.	PX – V(AX)
8. Добавленная стоимость по необлагаемым НДС суммам	Изменение перечня необлагаемых НДС сумм добавленной стоимости.	Определяются в соответствии с законодательством.
9. Облагаемая налогом добавленная стоимость (N)	-----	Сумма добавленной стоимости – сумма необлагаемой добавленной стоимости

Источник: разработано автором на основе [1] и [2].

\sum НДС = N x T (средняя ставка НДС) [3].

Итак, основной вывод исследования состоит в том, что на планируемые налоговые поступления влияют изменения в структуре затрат отдельной отрасли, а именно:

1) отрасли с высокой долей трудовых затрат и низкой долей материальных затрат испытывают высокую налоговую нагрузку;

2) отрасли с высокой долей материальных затрат и низкой долей трудовых затрат испытывают меньшую налоговую нагрузку. В таких отраслях можно констатировать, например, снижение поступлений от подоходного налога с физических лиц.

В свою очередь, распределение капитала между этими отраслями зависит от реакции отраслей на:

1) изменение уровня цен на продукцию различных отраслей;

2) изменения в налоговом законодательстве относительно налоговых режимов различных отраслей и категорий граждан, а именно:

- увеличение или снижение ставок налогов;
- введение или отмена налоговых льгот для различных категорий налогоплательщиков и т.д.

Литература:

1. Гамецкий А.Ф., Соломон Д.И. Математическое моделирование макроэкономических процессов. - Кишинев, 1997. - 313 с.
2. Романовский М.В., Врублевская О.В. Налоги и налогообложение: Учебник для вузов. - Москва, 2006. - 496 с.
3. Сергеев И.В., Галкин А.Ф., Воронцова О.М. Налоговое планирование: Учебно-методическое пособие. - Москва, 2007. - 168 с.
4. Сердюков А.Э., Вылкова Е.С. и Тарасевич А.Л. Налоги и налогообложение: Учебник для вузов. - Москва, 2005. - 752 с.
5. Справедливость налогообложения как экономический фактор // Финансы, 2005, №5, с.50-56.

Prezentat la 29.03.2010

FINANȚELE PUBLICE ÎN ECONOMIA DE PIAȚĂ. ASPECTE TEORETICE

Olesi GRINCU

Catedra Finanțe și Bănci

The public finances had a prodigious development during the last centuries of human civilization, that involves the first appear as a part of lord's pocket, and at last as a component of general finances of a state, very important and with a great impact over the billions of people all over the world.

It is important to know how it was in the past, to evaluate how to anticipate the future and to prevent eventual crises and recessions in present.

Apariția finanțelor publice este determinată nu doar de prezența relațiilor marfa-bani, ci și de apariția statului care acorda cetățenilor săi anumite bunuri sociale. De acum statul sclavagist îndeplinea un șir de funcții sociale: întreținerea armata, asigura ordinea publica, păstra puterea de stat, construia clădiri sociale, drumuri. Pentru îndeplinirea acestor funcții statului îi erau necesare anumite resurse. Inițial, veniturile în visteria statului erau încasate în fond sub formă naturală (bir). Trăsătura caracteristică acestei societăți era că toate încasările în visterie erau privite ca venituri personale ale monarhului. Dezvoltarea de mai departe a societății sclavagiste a adus la aceea că baza veniturilor statului a început să constituie impozitele în formă bănească. Anume prezența statului și a impozitelor în formă bănească au prezentat baza apariției finanțelor.

Trecerea în principiu la forma bănească (valorică) de încasare a impozitelor a permis separarea visteriei statului de proprietatea monarhului. Apar noi noțiuni: finanțe publice, buget de stat, credit (datorie) de stat. Perceperea impozitelor în formă bănească a necesitat prezența aparatului fiscal corespunzător. Pentru prima dată apare sistemul impozitar ce acționează permanent. Pe lângă aceasta, impunerea fiscală și perceperea impozitelor erau însoțite de o totală samavolnicie.

Însă, în general, pentru formația sclavagistă impozitul financiar purta caracter întâmplător. Nu prevalau impozitele bănești și în feudalism cu forma lui naturală de administrare a economiei. Cu descompunerea feudalismului, cu dezvoltarea relațiilor marfa-bani, finanțele publice (de stat) au favorizat acumularea inițială a capitalului, dezvoltarea modului de producție capitalist, formarea piețelor naționale.

La sfârșitul sec.XIX - începutul sec.XX, intervenția statului în economie purta un caracter foarte limitat. Însă, de acum în această perioadă începe brusc să crească cheltuielile pentru scopuri militare, se dezvoltă infrastructura, se face simțită întreținerea aparatului de stat. Cheltuielile sociale purtau încă un caracter limitat. În această perioadă se creează sistemul desfășurat al relațiilor financiare, pe baza căruia se formează și se folosesc fondurile financiare de stat. Însă, în această perioadă economia sectorului social încă nu a primit dezvoltare amplă. Ea a început să exercite influență substanțială asupra dezvoltării pieței în a doua jumătate a sec.XX. Cu dezvoltarea capitalismului, forma acționară de antreprenoriat se dezvoltă considerabil. Are loc fuzionarea capitalului bancar cu cel industrial, apar variate instituții financiare ce acumulează și distribuie mijloace bănești libere. Termenul „finanțe” capătă o mai largă utilizare. El este folosit nu doar pentru caracteristica finanțelor publice (de stat), dar și în sensul larg al cuvântului, incluzând în această noțiune și finanțele subiectelor gospodărești.

În dezvoltarea finanțelor publice drept categorie istorică schimbări esențiale și corectări au fost operate în diferite epoci de dezvoltare a societății, însă în toate timpurile finanțele publice au particularități principale, numai lor specifice, care acționează doar în comun. Acestea întotdeauna sunt relații bănești ce sunt chemate la viață de faptul existenței statului și poartă caracter reglementar. Ele sunt legate cu redistribuirea PIB, deja distribuit (la nivelul subiectelor gospodărești).

Dacă în disponibilitate există toți trei indici, atunci toate aceste relații se referă la finanțele publice (de stat), care prezintă categorie valorică, însă, spre deosebire de alte categorii, ele prezintă sisteme ale relațiilor financiare, născute și reglementate de stat.

La etapa contemporană, finanțele publice constituie o componentă de primă necesitate a vieții social-economice a fiecărei națiuni. În țările dezvoltate, la dispoziția autorităților publice se concentrează 40-60% din PIB. Veniturile publice ce reprezintă încasări ale administrațiilor publice dețin peste 45% din PIB, iar în

cadrul lor mai mult de 85% sunt prelevări obligatorii. Ele servesc la finanțarea cheltuielilor publice, participând direct sau indirect, la realizarea politicii economice și sociale a statului.

Deci, finanțele publice sunt prezente în practica financiară contemporană prin corelarea a două poziții: una – pe fondul teoriei relațiilor specifice în sensul conținutului lor economic și alta – ca instrumente de acțiune din partea statului.

Exprimarea și sensul dat de conținutul economic definesc finanțele publice drept relații economice bănești ce apar în procesul repartizării valorii nou-create cu prilejul constituirii și repartizării de fonduri centralizate în scopul satisfacerii unor nevoi generale de ordin public.

Prin prisma conținutului economic, finanțele publice exprima relații bănești în contextul economic-social, în legătură cu mobilizarea și repartizarea de fonduri între stat, pe de o parte, și partenerii lui, pe de altă parte, aflate într-o dublă ipostază – de contribuabili și de consumatori ai banului public. Mobilizarea relațiilor bănești cu titlul de finanțe publice la dispoziția statului are loc în cea mai mare măsură în economie, respectiv, în procesul realizării de produse, mărfuri, prestării de servicii și executării de lucrări. De aici, semnificația pe care o au finanțele publice de relații economice sub formă bănească, de o factură specifică, prin prezența, încadrarea și manifestarea lor în baza economică a societății.

Individualizarea finanțelor publice specifice, potrivit afirmației de mai sus, este susținută de necesitatea construirii și repartizării unor fonduri publice la dispoziția statului, în vederea satisfacerii unor nevoi, de interes general și comun, ale populației. Respectiv, într-un sens mai restrâns, apar pe fondul repartizării valorii nou-create, la care participă cei implicați în realizarea acesteia, atât în mod direct, cât și indirect.

La fel ca și în cazul finanțelor, în sensul determinării lor, pornind de la stat și de la finanțele publice, apare în prim-plan același organizator al activităților social-economice în societate – statul.

Prin proporțiile deosebit de mari ale transferului puterii de cumpărare de la persoanele fizice și juridice la fondurile de resurse financiare publice și prin dirijarea acestor resurse către diverși beneficiari, finanțele publice influențează puternic procesul reproducerii sociale.

În funcție de modul cum se realizează această distribuție de venituri, finanțele publice influențează ritmurile de creștere economică, dimensiunile consumului public și ale celui privat, proporțiile formării brute de capital, precum și relațiile financiar-valutare cu restul lumii.

Impozitele, taxele, contribuțiile și împrumuturile de stat, alocațiile, subvențiile și transferurile bugetare constituie nu doar metode de prelevare și repartizare a resurselor financiare publice, dar și instrumente cu ajutorul cărora organele de decizie orientează dezvoltarea economică și socială a țării în direcția dorită de acestea.

După ani de independență, Republica Moldova se află plener angajată în procesul de finalizare a tranziției de la economia de comandă la economia de piață, de la un regim totalitar la unul democratic, de integrare în structurile europene, de reducere a decalajelor care ne separă de țările dezvoltate și de îmbunătățire a nivelului de viață a populației.

Procesul la care ne referim își găsește reflectare în politicile financiare, monetare și valutare, promovate de factori de decizie din țara noastră, în amploarea pe care o capătă distribuția și redistribuirea produsului intern brut cu ajutorul instrumentelor fiscale și bugetare, în extinderea relațiilor economice, comerciale și financiare internaționale.

Pentru atingerea obiectivelor strategice urmărite de Republica Moldova, este imperios necesară perfecționarea continuă a metodelor și tehnicilor de lucru folosite la construirea, redistribuirea și utilizarea fondurilor de resurse financiare publice, proprii și împrumutate, în creșterea eficienței și economisirii cu care sunt cheltuiți banii publici.

Organele financiare și celelalte unități care participă la procesul de colectare, repartizare și utilizare a resurselor financiare publice sunt chemate să îndeplinească un rol activ în fundamentarea deciziilor autorităților publice, în raționalizarea opțiunilor bugetare, în creșterea eficienței cu care sunt folosite resursele materiale, umane, financiare și valutare de care dispune Republica Moldova.

Într-o economie în care producția, realizarea, importul și exportul sunt influențate de fenomene conjuncturale, o parte din populația activă este în permanență în căutare de locuri de muncă, iar puterea de cumpărare a monedei naționale cunoaște fenomene de erodare mai mult sau mai puțin sistematice. Se apelează frecvent la instrumente financiare pentru corectarea ciclului economic ori pentru restabilirea echilibrului general economic, temporar perturbat.

Masurile de politică fiscală bugetară, monetară și valutară, luate de fostele autorități publice ale Republicii Moldova, produc adesea efecte nu numai pe plan intern, național, dar și asupra relațiilor acestuia cu celelalte state și, în primul rând, cu statele vecine, favorizând sau frânând, după caz, schimburile comerciale, cooperarea economică și tehnico-științifică internațională și relațiile de credit. Creșterea dependenței dintre economia națională și mondializarea relațiilor economice se accentuează continuu și este imperios necesar ca instrumentele financiare să fie astfel folosite, încât să nu prejudicieze interesele celorlalte țări, ci să contribuie la armonizarea acestora.

În condițiile în care se accentuează procesul globalizării, noua conducere a Republicii Moldova caută să profite de avantajele acestui proces. Ca urmare, asistăm la extinderea și consolidarea uniunilor economice, la care participă și Republica Moldova, animată de dorința de a-și întări pozițiile pe plan mondial, de a-și spori șansele de dezvoltare economică și socială.

Bibliografie:

1. Stefura G. Bugete publice și fiscalitate. - Iași: Editura Universității „Al. I. Cuza”, 2005.
2. Ulian G., Sestacovscaia A., Certan S. (et al.). Creșterea economică – prioritate națională în contextul integrării în Uniunea Europeană. – În: Materialele Conferinței științifice internaționale. - Chișinău: CEP USM, 2009.
3. Enicov I., Cernei M., Dolghi C., Ulian G. (et al.). Dezvoltarea economică în contextul integrării în UE. Perspective și realizări. – În: Materialele Conferinței științifice internaționale. - Chișinău: CEP USM, 2009.
4. Hincu R. Finanțe publice. - Chișinău, 1999.
5. Manole T. Finanțe publice. Teorie și aplicații. - Chișinău: AAP pe lângă Guvernul Republicii Moldova, 1998.
6. Secieru A. Finanțele publice. - Chișinău: Epigraf, 2004.
7. Stratulat O. Sistemul resurselor financiare publice. - Chișinău: INET, 2003.
8. Ulian G., Doga-Mirzac M., Rotaru I. Finanțe publice: note de curs. - Chișinău: CEP USM, 2007.
9. Vacarel Iu., Bistreanu Gh., Bercea F. Finanțe publice. - București: Editura Didactică și Pedagogică, 2003.

Prezentat 20.01.2010

ANALIZA FINANCIARĂ CA METODĂ DE MONITORING ÎN SISTEMUL BANCAR

Olga IVANOV

Catedra Finanțe și Bănci

Enterprise analysis is the strategic part of the bank's monitoring. It includes: developing strategic goals and a strategic plan to get there, understanding and developing the business architecture, selecting the right solution approaches for projects and developing their business cases, and initiating projects and making sure they deliver value to the bank. All of these things are strategic activities that bookend the bank's monitoring.

Conform art.3 lit.f) din Legea instituțiilor financiare, nr.550-XIII din 21.07.1995 [1], prin **bancă** se înțelege „instituție financiară care acceptă de la persoane fizice sau juridice depozite sau echivalente ale acestora, transferabile prin diferite instrumente de plată, și care utilizează aceste mijloace total sau parțial pentru a acorda credite sau a face investiții pe propriul cont și risc”. Această definiție se axează, în principal, pe ideea că băncile reprezintă persoane juridice autorizate, punându-se astfel accentul pe condiția *sine qua non* a autorizării acestora de către Banca Națională a Moldovei, autorizație în a cărei absență băncile nu își pot desfășura activitatea.

O altă definiție a băncii întâlnită în literatura de specialitate, pe care o considerăm și cea mai completă, este cea formulată de profesorul Costin C. Crișescu, conform căreia banca este „o instituție financiară, ale cărei funcții principale sunt: (1) atragerea mijloacelor bănești temporar disponibile ale clienților în conturile deschise acestora; (2) acordarea de credite pe diferite termene; (3) efectuarea de viramente între conturile clienților și de transferuri în conturile deschise la alte bănci; (4) emiterea de instrumente de credit și efectuarea de tranzacții cu asemenea instrumente; (5) vânzarea-cumpărarea de valută și alte operațiuni valutare” [2]. Se observă, astfel, că, pentru a defini băncile, autorul apelează la o enumerare a celor mai importante funcții și categorii de operațiuni caracteristice acestor instituții.

Aceeași modalitate de definire prin enumerare exemplificativă o întâlnim și în lucrări din dreptul francez: „banca este acea instituție publică sau privată care facilitează plățile întreprinderilor și ale particularilor, primește și împrumută fonduri și girează mijloace de plată”, sau în sistemul de drept common-law: „băncile sunt acele organizații care primesc depozite, acordă credite, plătesc cecuri și prestează alte servicii specifice clienților”[4]. Legat de sistemul common-law, trebuie să precizăm că, pentru a fi bancă, o instituție trebuie să îndeplinească cumulativ trei condiții: să încaseze cecuri pentru clienți, să plătească cecurile trase de clienții săi și să țină conturi curente pentru clienții săi.

Înainte de a trece la definirea sistemului bancar, trebuie observată legătura foarte strânsă ce există între aceasta și cea de aparat bancar. La o analiză mai atentă, observăm că, deși se face distincție între sensurile celor două noțiuni, acestea sunt complementare, făcând aproape imposibilă analiza lor separată, prin excluderea din studiu a uneia dintre ele. Această legătură rezultă chiar din definiția dată sistemului bancar, conform căreia acesta reprezintă „ansamblul operațiilor și tranzacțiilor active și pasive efectuate de aparatul bancar”. Aparatul bancar este definit ca fiind „ansamblul diverselor categorii de bănci cu capital autohton sau privat, precum și combinații mixte ale acestora, ce își desfășoară activitatea pe teritoriul unei țări” [2]. Astfel, se poate desprinde concluzia că, în timp ce aparatul bancar reprezintă modul de organizare a băncilor, sistemul bancar se referă la operațiunile realizate de aceste bănci.

Conform opiniilor exprimate în literatura de specialitate, rolul băncilor este, dacă nu unic, cel puțin special, în comparație cu alți agenți economici din sectorul real sau financiar, dezvoltarea bancară asigurând, în ultimă instanță, structura necesară funcționării economiei de piață.

Băncile, datorită „calității lor de intermediar principal în relația economii-investiții, relație hotărâtoare în creșterea economică”, reprezintă o categorie aparte de instituții financiare, care asigură lichiditate și servicii de plăți, formează o modalitate de transmisie a politicii monetare și exercită disciplină financiară asupra debitorilor. Procesul de intermediere bancară influențează în mod decisiv dezvoltarea economică a unei țări prin faptul că băncile mobilizează o resursă deficitară – capitalul – și o alocă imparțial pe baza unei analize riguroase de credit către cele mai sigure și eficiente investiții. În plus, băncile asigură disciplina financiară în cadrul unei economii, întrucât ele trebuie să se asigure că își vor recupera resursele financiare împrumutate, cu un randament adecvat. Prin urmare, băncile vor ierarhiza proiectele de investiții în funcție de randament și

risc și vor monitoriza modul de utilizare a fondurilor împrumutate. Astfel, prin intermediul unei activități eficiente și sănătoase, băncile impun disciplina financiară la scara întregii economii. Toate aceste funcții explică de ce băncile sunt supuse unui grad mai ridicat de reglementare și supraveghere decât în cazul celorlalte instituții din cadrul economiei.

Gradul în care un sistem bancar sprijină dezvoltarea economică a unei țări depinde însă în mare măsură de „starea de sănătate” a acestuia; slăbiciunile sectorului bancar pot compromite funcția lui fundamentală de intermediar financiar, pot afecta eficacitatea politicii monetare stabilite de banca centrală și pot genera importante costuri legate de salvarea băncilor.

În spațiul economic în care activează, întreprinderea trebuie să-și probeze permanent viabilitatea, capacitatea de concurență și adaptare, performanța economico-financiară. Întreprinderea reprezintă o entitate socioeconomică de sine stătătoare, cu o structură proprie delimitată în timp și spațiu. Pentru a fi viabile și pentru a putea desfășura o activitate continuă în mediul lor instituțional, întreprinderile intră în relații de intercondiționare cu factorii existenți în mediul lor ambiant, fiind susținute în demersul economic de clienți, furnizori, forța de muncă, bănci, instituții guvernamentale și bugetare etc., cu intenția declarată să demonstreze că sunt capabile să desfășoare o activitate eficientă.

Problema gestionării și administrării întreprinderii, indiferent de obiectul de activitate și de scopul propus, este complexă. Aprecierea diferențelor de performanță depinde de natura întreprinderii și de sistemul instrumentelor utilizate în gestionarea patrimoniului, ceea ce presupune în mod necesar existența analizei pentru cunoașterea stării economice și financiare a acestora, pe de o parte, iar, pe de altă parte, fundamentarea deciziilor și urmărirea realizării acestora.

Analiza reprezintă o metodă de cercetare care constă în descompunerea sau în desfacerea unui întreg (obiect, fenomen sau proces) în elementele sale componente, procedându-se la identificarea factorilor, cauzelor și condițiilor care l-au generat și, respectiv, influențat.

Analiza economico-financiară reprezintă un ansamblu de concepte, metode, tehnici, procedee și instrumente care asigură tratarea informațiilor interne și externe, în vederea formulării unor aprecieri pertinente referitoare la situația economico-financiară a unui agent economic, la identificarea factorilor, cauzelor și condițiilor care au determinat-o, precum și a rezervelor interne de îmbunătățire a acesteia, din punctul de vedere al utilizării eficiente a resurselor umane, materiale și financiare.

În decursul timpului, elementele definitorii ale cadrului conceptual-metodologic al analizei economico-financiare au cunoscut o evoluție impresionantă, începând cu revoluția industrială până în prezent. „Îmbogățirea” treptată a patrimoniului analizei economico-financiare s-a realizat prin intermediul unor autori de marcă, ca: Charles Babbage, Frederic Taylor, Frank și Lilien Gilbert, H.B. Maynard, Pierre Conso, Gerard Charreux, E. Cohen, Ph. Avare, G. Legros ș.a.

Suportul dezvoltării analizei economico-financiare din ultimele trei decenii l-a constituit activitatea economico-financiară concretă, al cărei principal pivot este întreprinderea.

Băncile sunt o categorie de utilizatori ai informațiilor furnizate de analiza economico-financiară interesată în mod primordial de monitorizarea capacității de plată și de gradul de îndatorare a firmei. Deși sunt țări în care băncile au tendința de a nu juca un rol activ în managementul întreprinderii (de exemplu, Marea Britanie), băncile din Europa Continentală, inclusiv cele din România, „au în mod tradițional un rol proactiv”. Una dintre explicații pentru această diferență provine din gradul de finanțare a economiei cu capital bancar. În situația în care banca a furnizat o mare parte din capitalul unei companii, este normal să urmărească și să se implice în performanțele managementului, având ca bază pentru apreciere și decizie profilul financiar al ramurii din care face parte întreprinderea.

Analiza economico-financiară presupune respectarea unui șir de principii:

- **Principiul veridicității.** Conform acestui principiu, rapoartele financiare și alte documente prezentate de agentul economic la bancă spre examinare trebuie să conțină date veridice, informații utile pentru bancă. Numai în acest caz documentele prezentate vor reflecta situația financiară reală la întreprindere.
- **Principiul continuității, accesibilității și completivității (transparenței) informației.** Acest principiu are la bază faptul că întreprinderea a funcționat, funcționează și va continua să funcționeze, în acest timp a perfectat, perfectează și va perfecția rapoartele financiare. Reieșind din presupunerile date, banca va avea acces la informația ce se conține în rapoartele financiare perfectate de agentul economic, care, totodată, trebuie să reflecte la maximum complet desfășurarea activității (viața) economico-financiare a întreprinderii examinate.

- **Principiul comparabilității.** Banca trebuie să aibă posibilitatea de a compara rapoartele financiare atât ale unei singure întreprinderi pentru diferite perioade de gestiune, pentru a identifica tendințele situației economico-financiare și a rezultatelor activității acesteia, cât și a altor întreprinderi, pentru a aprecia comparativ situația economico-financiară a acestor întreprinderi.
- **Principiul oportunității.** În cazul reținerii perfectării și prezentării rapoartelor financiare, informația ce se conține în rapoartele date poate să piardă parțial din importanță; cu alte cuvinte, dacă prezentarea rapoartelor se amână, până ce toate aspectele vor fi cunoscute, chiar și o informație extrem de veridică și adecvată poate aduce un folos neînsemnat, deoarece deseori banca este nevoită să primească decizia anticipat. Reieșind din acest fapt, banca trebuie să tindă spre obținerea bilanțului atât oportun, cât și veridic.

La baza analizei economico-financiare calitative va sta presupunerea că clientul va prezenta la timp toate documentele necesare, conform formelor aprobate de legislația în vigoare a Republicii Moldova și în conformitate cu toate cerințele băncii.

Scopul analizei este de a aprecia activitatea întreprinderii și de a determina suma și termenul creditului reieșind din starea efectivă a acestei activități. Întreaga analiză se efectuează în baza informației privind situația economico-financiară din trecut a întreprinderii și proiecțiile financiare prezentate de solicitantul de credit.

Analiza financiară este necesară lucrătorilor băncii implicați în examinarea cererii de credit și în luarea deciziei privind aprobarea finanțării proiectelor purtătoare de riscuri creditare. Analiza financiară urmează a fi aplicată și la executarea rapoartelor de monitorizare a situației economico-financiare a împrumutatului.

În **concluzie** putem spune că analiza financiară ca metodă de monitoring în sistemul bancar este efectuată în scopul evaluării economico-financiare a proiectelor generatoare de riscuri creditare de către bancă. Proiectul generator de riscuri creditare include proiecte de creditare a activității curente și de investiții ale agenților economici, proiecte de investiții, operațiunile REPO, alte proiecte ce ar putea genera riscuri creditare pentru bancă.

Bibliografie:

1. Legea instituțiilor financiare, nr.550-XIII din 21.07.1995 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1996, nr.1,2.
2. Crișescu C. Monedă. Mică enciclopedie. - București: Editură Științifică și Enciclopedică, 1982.
3. Vâlceanu Gh., Robu V., Georgescu N. Analiza economico-financiară. - București: Editura Economică, 2004.
4. Alexandru A., Berea P. Modernizarea sistemului bancar. - București: Expert, 2003.

Prezentat la 21.09.2009

**PROGNOZAREA INDICATORILOR FINANCIARI ÎN VEDEREA PREVIZIONĂRII
DISPONIBILITĂȚILOR FONDULUI AUTOHTON DE PENSII
PENTRU LIMITA DE VÂRSTĂ**

Angela LUNGA

Academia de Studii Economice din Moldova

Différents pays utilisent divers programmes–contrôle électroniques pour la prévision de l'évolution des systèmes de pensions ou pour leur simple analyse. L'élaboration d'une méthode simple à l'égard de la quantification de l'impact de différents facteurs (démographique, politique, social, etc.) sur le fond de pensions pour la limite d'âge, a une signification scientifique et applicative. Disposant des éléments d'influence, il est possible de déterminer un modèle de régression, qui intègre les interdépendances entre les disponibilités du Fond de pensions pour la limite d'âge et les sollicitations lancées à son égard.

Variate modele matematice, statistice, econometrice din diferite structuri academice, universitare și guvernamentale sunt destinate proiectării deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă. De exemplu, Setul de Opțiuni Simulative pentru reforma pensiilor (engl. – PROST), elaborat de Banca Mondială, este, probabil, cel mai avansat și cel mai aplicabil model, care utilizează metoda actuarială de proiectare a deficitelor fondurilor de pensii pentru limita de vârstă. El are abilitatea de a prevedea veniturile și cheltuielile sistemului de pensii, putând fi, de asemenea, utilizat pentru alte scopuri, cum ar fi luarea unor decizii în privința sistemului de pensii, modificarea unor reglementări în cadrul sistemului și determinarea ratelor de contribuții potrivite, luând în considerație diferite supoziții în ceea ce privește evoluția demografică și economică a țării.

În prezent, peste 80 de țări ale lumii utilizează modelul PROST și diferite programe-control electronice pentru prognozarea evoluției sistemelor sale de pensii sau pentru o simplă analiză a acestora. Utilizând modelul PROST, specialiștii Băncii Mondiale au efectuat, în anul 2005, prognoze ale deficitului fondului de pensii pentru China – cu peste 40 diferite scenarii de dezvoltare a sistemului, adresate diferitelor schimbări radicale, în ceea ce privește modificarea vârstei minime de retragere, a stagiului de cotizare etc. Economiiștii Becker (SUA) și Paltsev (Federația Rusă) au propus, în 2001, un model actuarial similar celui elaborat de Banca Mondială (PROST), pentru o țară cu o economie de tranziție – Republica Kârgâzstan, prognozând evoluția deficitului fondului de pensii cu 6 scenarii posibile, cu reliefarea unor opțiuni alternative de dezvoltare a sistemului de pensii pentru limita de vârstă.

În general, un model actuarial tipizat pentru prognozarea deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă conține așa elemente, cum ar fi: numărul populației (active și retrase din câmpul muncii), indicatori macroeconomici generali pentru anii de reper (PIB, rata fertilității, a mortalității, imigrării, angajării, a șomajului etc.). Unele modele economico-financiare, pentru perfectarea lor, necesită date statistice, de care o țară în tranziție nu dispune într-o formă necesară analiștilor străini. Prin urmare, elaborarea unor modele actuariale poate dura o perioadă destul de îndelungată, majoritatea timpului fiind destinată colectării și expertizării datelor statistice necesare.

Deci, elaborarea unei metode simple în vederea cuantificării impactului diferiților factori (demografic, politic, social etc.) asupra fondului de pensii pentru limita de vârstă are o însemnătate științifică și aplicativă. Obiectivul urmărit vizează tratarea și realizarea unor posibilități de modelare statistică a elementelor procesului de pensionare și o extindere previzională pe o perioadă medie (4 ani). Astfel, modelarea implică procedee statistice de analiză a dinamicii indicatorilor sistemului de pensii pentru limita de vârstă, elaborarea unor modele previzionale în vederea sesizării legităților de manifestare în timp a acestora, precum și estimarea interdependențelor care se stabilesc între diverse elemente cu ajutorul instrumentelor regresiei și corelației, analiza și prognoza unor elemente premergătoare – fundamentale, care determină volumul și structura acestui fond.

Disponând de elementele de influență, a devenit posibilă determinarea unui model de regresie, care integrează interdependențele dintre disponibilitățile Fondului de pensii pentru limita de vârstă și solicitările lansate față de acesta, fiind posibilă, totodată, și o extindere previzională pe un termen mediu a variabilei rezultative, adică a deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă și, respectiv, a ratei acestuia.

În acest scop a fost generat un model de regresie multifactorial, în care s-a ținut cont de toate dependențele factoriale. Funcțiile de regresie au forma:

$$FP_1 = f(RCPE; SM; PO) + e;$$

$$FP_2 = f(RS; SM; PE) + e$$

Estimarea modelelor de regresie cu ajutorul mediului EXCEL a rezultat cu situațiile specifice ale FP_1 și FP_2 .

Astfel, relația care se stabilește între disponibilitățile fondului de pensii (FP_1) și factorii determinanți ai acestuia este descrisă de modelul:

$$FP_1 = -2103,11 + 0,73 \cdot PO + 5842,2 \cdot RCPE + 1,81 \cdot SM + 78,3 \cdot t,$$

din care rezultă o incidență deficitară de cca -2,1 mlrd. lei a FP_1 , determinată de alți factori decât cei incluși în model, o creștere cu 73 mii lei a FP_1 , determinată de creșterea efectivului populației ocupate cu 100 persoane angajate, o creștere medie a FP_1 cu cca 58 mii lei ce-i va reveni unei modificări cu 1% a ratei contribuțiilor pensionare, și o creștere a FP_1 cu 1,8 mii lei, corespondentă unei creșteri a salariului mediu cu 1 leu.

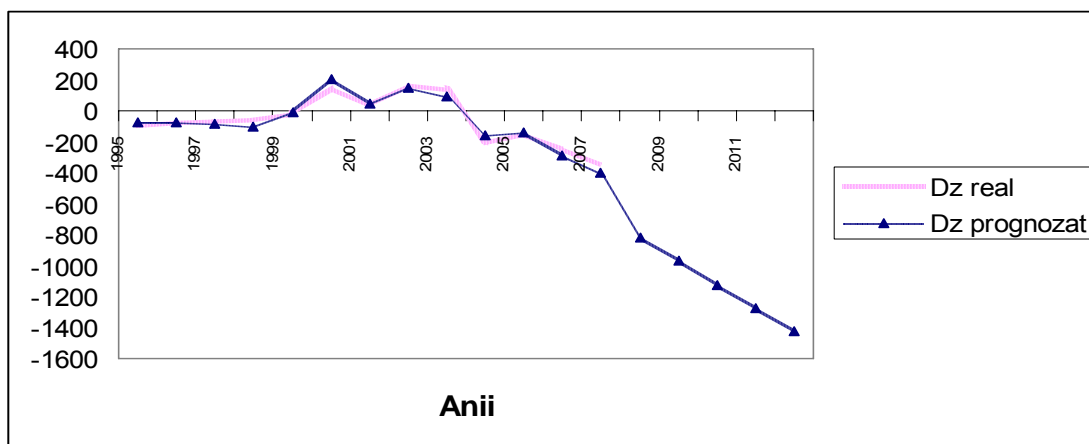
Relația modelului prin care se identifică FP_2 în funcție de elementele antrenate în funcția de regresie este:

$$FP_2 = -4022,23 + 4,51 \cdot PE + 3462,95 \cdot RS + 0,78 \cdot SM + 185,8 \cdot t$$

Astfel, lipsa influenței factorilor angajați în model și în condiții de constanță a celorlalți factori s-ar solicita cu o completare a FPLV cu cca 4 mlrd. lei, modificarea numărului de pensionari cu o mie de persoane supra-solicite FPLV cu cca 4 mln. lei, creșterea ratei de substituție cu un leu va determina mărirea FP_2 cu 3,4 mlrd. lei, în timp ce creșterea salariului mediu cu un leu va contribui la creșterea fondului de pensii cu 0,8 mln. lei. Toate tratările sunt valabile în cazul acceptării condiției de invariabilitate a celorlalți factori decât cel interpretat.

Din punct de vedere matematic, se observă un dezechilibru deficitar al FPLV autohton, prezentat în Figura 1.

Dezechilibrul Fondului de pensii pentru limita de vârstă este, de fapt, un indicator matematic ce reflectă situația Fondului menționat, bazându-se doar pe datele statistice privind intrările și ieșirile Fondului de pensii pentru limita de vârstă. Cu toate că indicatorul dat nu este determinat de formule de ordin științific, ci doar de logica și deducția autorului, tendințele acestuia reflectă perfect situația Fondului de pensii pentru limita de vârstă.



Sursa: elaborat și calculat de autor

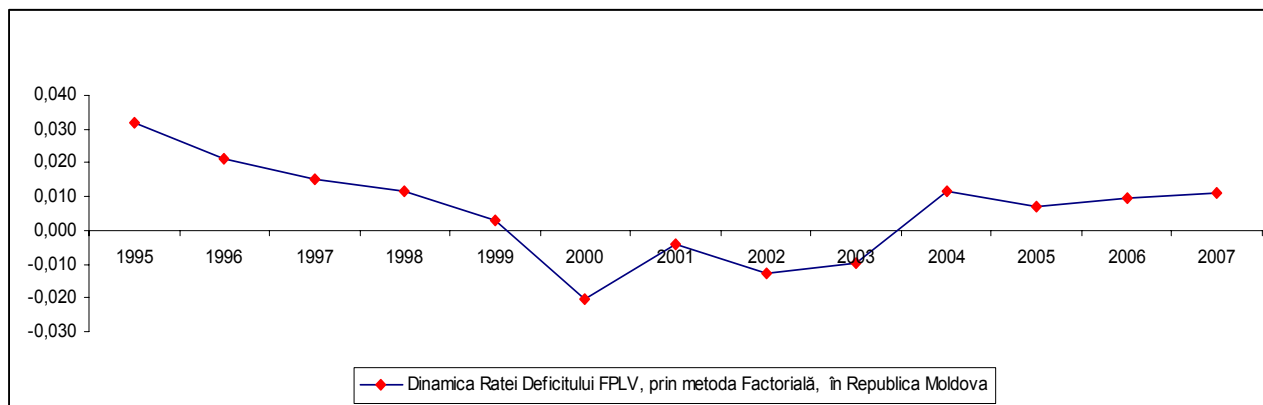
Fig.1. Evoluția efectivului empiric și cel previzionat al Dezechilibrului Fondului de pensii pentru limita de vârstă în Republica Moldova.

Evoluția Dezechilibrului Fondului de pensii pentru limita de vârstă demonstrează o situație excedentară a Fondului de pensii pentru limita de vârstă doar după implementarea Reformei sistemului de pensii, inițiată în 1999. După introducerea unor modificări în cadrul legislativ autohton, precum și după modificarea principiilor inițiale ale Reformei, sustenabilitatea financiară a FPLV s-a înrăutățit brusc, ceea ce continuă și în prezent.

În baza efectivului Dezechilibrului Fondului de pensii pentru limita de vârstă, în cele ce urmează se va calcula Rata Deficitului Fondului, prin cele două metode, menționate anterior.

Aplicând valorile efective ale indicatorilor de reper (FP_1 și FP_2) la calcularea Dezechilibrului FPLV, am obținut doar evoluția în dinamică a acestui din urmă indicator. Influența acestuia asupra întregului Sistem de Asigurări Sociale al țării se reflectă prin intermediul Ratei Deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă.

Dinamica Ratei Deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă este demonstrată în Figura 2.



Sursa: calculat și adaptat de autor

Fig.2. Dinamica Ratei Deficitului FPLV, prin metoda factorială, în Republica Moldova.

În fine, modelul trend pentru DFP^{PIB} reprezintă următoarea corelație:

$$DFP^{PIB} = \beta_0 + \beta_1 d1 + \beta_2 RCPe + \beta_3 RS + \beta_4 N + \beta_5 ST^{PIB}$$

În rezultatul estimării modelului trend am obținut relația care se stabilește între Deficitul FPLV, ca pondere în PIB, și factorii determinanți ai acestuia, relația fiind descrisă de modelul:

$$DFP^{PIB} = -0,8 - 0,31d1 + 20,9RCPe - 5,89RS + 62,7N + 1,08ST^{PIB}$$

În urma elaborării acestui model econometric rezultă:

1. Deficitul de resurse financiare al FPLV, determinat de incidența altor factori decât cei incluși în modelul de față, constituie 0,8 mln. lei.

Toate tratările ce urmează sunt valabile în cazul acceptării condiției de invariabilitate a celorlalți factori decât cel interpretat.

2. Relația stabilită între DFP^{PIB} și rata de dependență $d1$ (PE/PO), analizată și prognozată anterior, demonstrează o influență direct proporțională a acestor doi indicatori. Creșterea cu o unitate a ratei de dependență a pensionarilor (d^1) va genera o majorare a Deficitului FPLV cu 0,31 mln. lei. Prin urmare, reducerea ponderii efectivului de pensionari față de cel al populației ocupate conduce spre atenuarea DFP^{PIB} , ceea ce ar putea fi obținut fie prin micșorarea numărului de pensionari, fie prin majorarea numărului de populație ocupată. Această din urmă propunere, în vederea respectării ambelor posibilități de atenuare a Deficitului FPLV, este, după părerea noastră, aplicabilă prin intermediul majorării vârstei de pensionare din țara noastră.

3. În urma constatării corelației dintre DFP^{PIB} și Rata contribuțiilor pensionare, ținând cont și de influența considerabilă a celui de-al doilea indicator asupra Deficitului FPLV, scăderea acestui Deficit cu cca 20,9 mln. lei ar putea duce la diminuarea Ratei contribuțiilor pensionare cu o unitate. Ca metodă de redresare a situației deficitare a FPLV este creșterea Fondului de salarizare, total pe țară, sau micșorarea sumei contribuțiilor de asigurări sociale de stat, ceea ce ar duce la micșorarea RCPe. Cea de-a doua soluție ar putea crea, după părerea noastră, premise pentru promovarea formelor de asigurări voluntare ale cetățenilor Republicii Moldova, precum și pentru creșterea responsabilității individuale a populației în ceea ce privește asigurarea bunăstării sale la vârsta înaintată.

4. Un alt factor de influență a DFP^{PIB} este Rata de substituție (RS) – indicator financiar ce poartă un caracter social profund, reprezentând nivelul de asigurare cu pensii a beneficiarilor Sistemului de pensii pentru limita

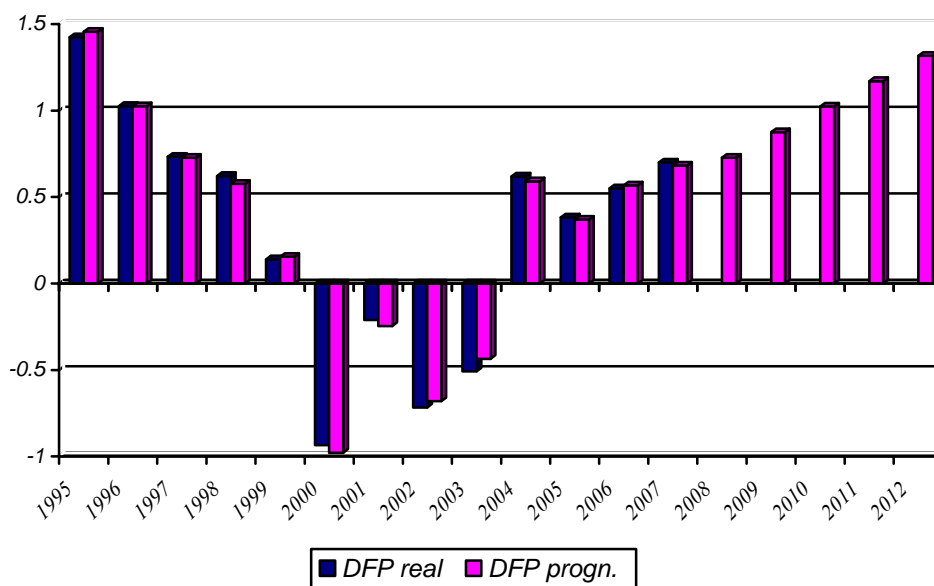
de vârstă. În urma antrenării RS în modelul trend al DFP^{PIB} , s-a constatat că o micșorare a Deficitului FPLV cu cca 5,89 mln. lei se va obține în urma micșorării Ratei de substituire cu o unitate. În acest context, avem unele rezerve în ceea ce privește înaintarea unor propuneri de micșorare a RS, ținând cont și de coeficientul matematic de influență a acesteia asupra DFP^{PIB} destul de mic, în comparație cu factorul social al Ratei de substituire.

5. Indicatorul de performanță al Sistemului de pensii pentru limita de vârstă – Necesarul financiar (N), antrenează, la rândul său, un șir de alți indicatori de ordin demografic, economic și social. În modelul econometric de față, prin intermediul Necesarului de finanțare sunt implicați indicatorii d_2 , R_r , R_o – prin intermediul lui N, având o influență direct proporțională asupra DFP^{PIB} . Prin urmare, o micșorare al Ratei de retragere, concomitent cu majorarea Ratei de ocupare – ar conduce la scăderea Necesarului de finanțare a FPLV, iar, prin urmare – ar reduce considerabil mărimea Deficitului acestuia (o diminuare a Deficitului cu cca 62,7 mln. lei am putea obține în urma diminuării indicatorului N1 cu o unitate). Recomandarea autorului este de a promova activitatea pe piața muncii a persoanelor ce au depășit vârsta de pensionare sau majorarea acesteia.

6. Greutatea specifică a fondului de salarizare în PIB, sau ST^{PIB} , de asemeni are o influență direct proporțională asupra Deficitului FPLV; prin urmare, dacă crește mărimea fondului de salarizare cu o unitate, crește Deficitul Fondului de pensii pentru limita de vârstă cu 1,08 mln. lei.

După cum se observă din relația obținută mai sus, cea mai mare influență asupra indicatorului DFP^{PIB} are Rata contribuțiilor pensionare. Adică, o micșorare esențială al Deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă ar putea fi obținută prin micșorarea solicitărilor Fondului de pensii pentru limita de vârstă sau creșterea substanțială al Fondului de salarizare pe țară.

Astfel, în urma estimării modelului de regresie cu ajutorul mediului EXCEL a rezultat următoarea dinamică a indicatorului analizat:



Sursa: elaborat de autor

Fig.3. Evoluția reală și prognozată al Deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă, ca pondere în PIB, din Republica Moldova.

Rezultatele estimărilor atestă o situație destul de dificilă a FPLV autohton, care, la rândul său, destabilizează starea întregului sistem financiar național. O evoluție benefică a FPLV a fost obținută imediat după implementarea reformelor din Sistemul de Asigurări Sociale de Stat, începând cu 1 ianuarie 1999. Pe parcursul implicării factorului politic în deciziile de ordin financiar al acestui sistem – în derularea reformelor sistemului de pensii autohton, se observă o înrăutățire drastică a indicatorilor de reper ai acestuia. Luând în considerație prognozele celorlalți indicatori de influență a Sistemului de Asigurări Sociale de Stat, precum și tendințele

factorului politic de urmare a acelorași direcții de dezvoltare, considerăm că Deficitul FPLV va conduce spre defoltul întregului Sistem de Asigurări Sociale autohton.

Bibliografie:

1. Armașu V. Unele principii ale studierii sociologice privind interacțiunea individului și statului în perioada de tranziție // Economie și sociologie (Chișinău), 2000, nr.1.
2. Cobzari L., Luca L. Influența asigurărilor asupra activității economice // Analele USM (Chișinău), 2005, vol.II.
3. Crețoiu Gh., Cornescu V., Bucur I. Economie politică. - București: Șansa, 1995.
4. Bentham J. Deontologia sau știința moralei. - București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1987.
5. Moldovanu D. Doctrinile economice. - Chișinău: ARC, 2003.
6. Prepeșița S. Căile de perfecționare a sistemului de pensii (în baza materialelor Republicii Moldova): Teză de doctor în științe economice. - Chișinău, 2004.
7. Roșca A. Teoria și practica statului social. - Chișinău, 2007, p.50-63.
8. Rousseau J.J. Contractul social. - București: Editura Științifică, 1968.
9. Stiglitz J.E. Economics of the public sector. - New York, 1988.
10. Smith A. Avuția națiunilor, cercetare asupra naturii și cauzelor ei. Vol.I. - București: Editura Academiei Republicii Populare Române, 1962.
11. Voltaire F.A. Încercare asupra istoriei generale și asupra moravurilor și spiritului națiunilor. - București: Editura Științifică, 1970.
12. Walras L. Etudes d'Economie Sociale. - Paris: Lausanne, 1936.
13. Фильев В.И. Социальное страхование в России и в зарубежных странах: Практическое пособие. - Москва: ЗАО «Бизнес Школа Интел-Синтез», 1997.
14. Херманн-Пиллат К. Социальная рыночная экономика как форма цивилизации // Вопросы экономики, 1992, №12.
15. Эволюция теории и практики «государства благосостояния» в 80-е гг: Сборник обзоров. - Москва, 1991.

Prezentat la 12.01.2010

ВЛИЯНИЕ МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА НА БАНКОВСКУЮ СИСТЕМУ СТРАН ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Петр КИТ

Академия экономических знаний Молдовы

În articol se descrie influența crizei economice mondiale asupra sistemului bancar al țărilor est-europene (Ucraina, România, Slovacia și Republica Moldova) și măsurile care au fost întreprinse de Băncile Centrale pentru ameliorarea situației de criză.

The article describes how the global economic crisis has affected the banking system of each of the East European countries, such as Ukraine, Romania, Slovakia and the Republic of Moldova and what preventive measures had been taken by Central Banks to relieve the difficulties.

Глобализация внесла значительный вклад в развитие и интеграцию мировой банковской системы. Несмотря на то, что степень финансовой интеграции существенно отличается от страны к стране, глобальные процессы и изменения, начавшиеся во время мирового финансового кризиса, надолго оставили существенный отпечаток на стабильность банковской системы как в целом, так и в каждой стране в отдельности. Однако менее интегрированные банковские системы некоторых стран мира, таких, например, как Румыния, Словакия и Республика Молдова, пострадали от кризиса в значительно меньшей степени. Несмотря на то, что степень интеграции банковской системы Республики Молдова находится на более низком уровне, банковский сектор страны зависит от экономической и финансовой стабильности стран Центральной и Восточной Европы, так как именно эти страны являются, в основном, экономическими партнерами Республики Молдова. Следовательно, оценка и анализ последствий кризиса для банковской системы ряда стран Восточной Европы и Республики Молдова является необходимыми условиями предотвращения банкротства банков в будущем.

Последствиями кризиса для банковской системы являются:

- снижение ликвидности;
- рост процентных ставок;
- ужесточение требований к заемщику;
- рост невозвращенных кредитов;
- отток вкладов и капитала;
- усиление роли государства;
- снижение числа банков в процессе слияний и поглощений;
- банкротство банков.

Банкротство любого банка, малого или большого, во время кризиса воспринимается как признак неустойчивости всей банковской системы.

Косвенно, по количеству ликвидированных банков, можно судить как о способности Центробанка влиять на банковскую систему в стране, так и о способности руководства банка предпринимать эффективные меры для предотвращения банкротства.

Эскалация политического кризиса в Украине негативно сказалась на ее экономической стабильности. Наиболее остро это проявилось в банковско-финансовом секторе. Банковская система Украины была дестабилизирована и находилась под угрозой системного кризиса, сопоставимого по размаху с российским кризисом 1998 года. По мнению большинства аналитиков, главной опасностью для банковской системы Украины являлся значительный отток вкладов с депозитных счетов и, соответственно, понижение уровня текущей ликвидности.

Национальный банк Украины в 2009 году осуществил ряд жестких антикризисных мер в банковской сфере, предотвративших угрозу полномасштабного банковского кризиса в стране. Были введены ограничения на кредитование и рост активов банков, было запрещено до середины 2009 года досрочное изъятие денег с банковских депозитов (точнее, запрет досрочного прекращения депозитного договора, т. е. изъятия средств со срочного депозита до даты его прекращения даже в случае, если такое

изъятие предусмотрено договором) физических и юридических лиц. Однако Нацбанк Украины пошел значительно дальше — его решение существенно ограничивает возможные операции в банковской системе страны. Так, любые активные операции в банках не должны превышать "уровень, достигнутый на эту дату", т. е. на 13 октября 2008 года, за исключением госбумаг. Регулятор также запретил выдачу валютных кредитов контрагентам, "не имеющим валютной выручки", запретил ряд операций на валютном рынке, установил предельную разницу в 5% между курсами покупки и продажи наличной валюты за гривны. В порядке компенсации Нацбанк Украины гарантировал ограниченное рефинансирование банков в размере "до 60% от регулятивного капитала банка" с 10-процентным дисконтом от стоимости предоставленного банком обеспечения, в том числе кредитов и недвижимости. Наконец, Национальный банк временно обнулil ставку резервирования по кредитам на срок до полугода, привлеченным у нерезидентов. Тем не менее, банкротство некоторых банков во время кризиса стоит воспринимать как оздоровление банковской системы в целом.

Так, Национальный банк Украины принял решение о ликвидации следующих банков:

- ОАО КБ «Причерноморье» (25 мая 2009);
- ОАО АКБ «Одесса-банк» (23 июля 2009);
- АКБ «Европейский» (21 августа 2009);
- ОАО КБ «Национальный стандарт» (21 августа 2009);
- АК «Банк регионального развития» (07 декабря 2009 года);
- АКБ «Восточно-Европейский банк» (21 декабря 2009);
- КБ «Украинская финансовая группа» (5 января 2010);
- ООО «Украинский промышленный банк» (21 января 2010);
- АКБ «Гарант» (28 января 2010);
- ООО КБ «Арма» (19 февраля 2010);
- ОАО Банк «БИГ Энергия» (26 февраля 2010);
- АКБ «Трансбанк» (02 марта 2010)

В большинстве случаев ликвидация вышеперечисленных банков была осуществлена с целью предотвращения банкротства банков и паники среди населения. Обязательства ликвидированных и реорганизованных коммерческих банков были переданы, в основном, государственным структурам.

Таким образом, действия Нацбанка Украины были направлены на предотвращение "банковской паники" и финансового коллапса на Украине.

По мнению экспертов, на начало 2010 года макроэкономическая ситуация в Украине улучшилась и стабильности банковской системы Украины уже ничто не должно угрожать.

Трудным был 2009 год и для Румынии: спад экономики составил 7,2%, безработица увеличилась на 75% по сравнению с минувшим годом, спрос на банковские кредиты существенно снизился, просроченная кредитная задолженность увеличилась почти в три раза. Тем не менее, на начало 2010 года в стране не обанкротился ни один крупный или средний коммерческий банк. Кроме того, такие банки, как BCR, BRD, Banca Transilvania, VolksBank, Unicredit Tiriac и Raiffeisen зарегистрировали чистую и операционную прибыль за 2009 год, среднее снижение данных показателей было в пределах 35% – 57% в год.

Словакия является развитой индустриально-аграрной республикой Восточной Европы. Сравнительно развитое многоотраслевое сельское хозяйство основывается на современной материально-технической базе и инфраструктуре. Так как между Республикой Молдова и Словакией есть много общего (международная интеграция банковского сектора, преобладание аграрного сектора экономики и примерно одинаковое население и площадь) – Республика Молдова в целях развития и укрепления банковского сектора может следовать примеру Словакии.

Причинами благоприятного состояния банковского сектора Словакии явились: значительный хозяйственный рост экономики, долгосрочная и последовательная политика банков при предоставлении кредитов, невысокая международная интеграция банковского сектора Словакии, что способствовало низкой экспозиции рисков активов. Прибыльность банковского сектора непрерывно возрастает начиная с 2000 года, когда была завершена главная часть реструктуризации банковского сектора страны.

Можно сказать, что за благополучной ситуацией в банковском секторе в течение финансового кризиса стоит низкая экспозиция рисков активам, созданная несколькими факторами:

- экономический рост создает довольно благоприятные условия для размещения кредитных активов в Словакии в условиях усиления предпринимательской активности и роста покупательской способности населения;
- долгосрочная и последовательная политика словацких банков в процессе предоставления кредитов обеспечивает относительно строгую оценку рисков при оформлении проблемных кредитов;
- низкая международная интеграция словацкого банковского сектора после его реструктуризации и оздоровления исключает большое влияние первичных причин мирового финансового кризиса на банковскую сферу Словакии.

Глава Нацбанка Словакии утверждает, что словацкий банковский сектор и в настоящее время находится в стабильном состоянии, и, вопреки снижению прибыли ввиду влияния кризиса, банки владеют достаточным капиталом, оставаясь ликвидными. Это стало возможно благодаря проводимой регуляционной политике, а также вследствие реструктуризации, начавшейся в 2000 году, принципиально изменившей характер словацкого банковского сектора.

За первое полугодие 2009 года был достигнут уровень собственных ресурсов банковского сектора в размере 4,09 млрд. евро. По сравнению с декабрем 2008 года, банковский капитал возрос на 6,6% (254,7 млн. евро). Межгодовой показатель возрос на 8,7% (325,9 млн. евро).

Центральный банк Словакии, для того чтобы сократить до минимума проявления влияния финансового кризиса в стране, принял меры для сохранения установленной ликвидности банков, обязав их иметь в своем распоряжении такие ликвидные активы, которые давали бы возможность покрыть требуемые суммы по первому запросу вкладчиков.

Экономический кризис оказывает определенное влияние на банковский сектор Словакии. Но учитывая масштабы кризиса в других странах, можно сказать, что ситуация в банковском секторе Словакии является относительно благополучной, и банки решают проблему снижения роста платежеспособности вкладчиков стандартными способами, без какой-либо угрозы их функционированию, чем существенно отличаются от многих банков Западной Европы.

Словацкие банки не нуждаются ни в каких спасательных пакетах словацкого государства. Они способны продуцировать прибыль и сохраняют как свою платежеспособность, так и способность обеспечивать своевременное погашение обязательств по объемам и срокам без каких-либо ограничений.

Молдова, будучи частью мировой экономики, также затронута финансовым кризисом, но косвенно: это снижение показателей трансфертов, темпов роста экспорта, незначительные колебания курса национальной валюты и прочее.

Что касается влияния финансового кризиса на банковский сектор страны, считается, что именно благодаря отсутствию портфельных инвестиций в молдавском банковском секторе влияние финансового кризиса не столь ощутимо. Смягчить влияние кризиса на финансовый рынок Молдовы позволило стечение таких обстоятельств, как несущественная интеграция банковского сектора Молдовы в международные финансовые рынки и слабая развитость небанковского финансового сектора страны. Проблемы в реальном секторе экономики напрямую отражаются на состоянии банковской системы республики в целом. Банковская система Молдовы имеет определенный запас прочности: достаточность капитала; уровень ликвидности и другие показатели, по сравнению с банками других стран, в том числе Европейского союза, были в Молдове на высоком уровне. Но в настоящее время опасность исходит именно от проблем реального сектора экономики.

По данным Национального банка Молдовы по результатам 2008 года, в банковской системе Молдовы были зарегистрированы положительные тенденции. Так, активы финансовых учреждений увеличились на 22,3% по сравнению с 2007 годом, кредитный портфель – на 18,6%. Капитал первого уровня увеличился на 27,5%, подтверждая консолидацию банковского сектора и его прочность в преодолении возможных финансовых трудностей. Доля иностранных инвестиций в банковском капитале составила 74,1%, что на 2,2 процентных пункта больше по сравнению с предыдущим годом. Средняя достаточность капитала с учетом риска в системе сохранилась на высоком уровне – 32,2% (при этом, минимально допустимый уровень составляет 12%) и указывает на высокий уровень надежности молдавских банков. Текущая ликвидность по системе (ликвидные активы, выраженные наличностью, депозиты в НБМ, государственные ценные бумаги, чистые межбанковские кредиты сроком до одного месяца /всего активы $\times 100\% \geq 20\%$) составила 30,6%. Соблюдение банками показателей ликвидности отражает наличие адекватных средств финансирования для покрытия как долгосрочных, так и краткосрочных нужд.

По мнению председателя Ассоциации банков Молдовы Думитру Урсу, процентные ставки по кредитам будут снижаться. Но это будет очень плавное снижение, так как в данном случае очень остро стоит вопрос ресурсной базы. Для того чтобы удешевить кредиты, нужно сократить уровень доходности по депозитам. Банки будут вынуждены, рано или поздно, предпринять такие действия. Но если сделать это слишком резко, безоговорочно последует отток денежных вкладов.

Представители коммерческих банков в последнее время неоднократно выступали за дальнейшее снижение норм обязательного резервирования (на данный момент 22% объема привлеченных коммерческими банками средств). Действующий уровень довольно высок в условиях острого дефицита ликвидности. Снижение норм обязательного резервирования будет способствовать стимулированию реального сектора экономики и поддержанию потребительского спроса. Некоторые зарубежные эксперты предсказывают новую волну финансовых проблем в банковском секторе Молдовы, которая может быть обусловлена дальнейшим ухудшением качества кредитного портфеля банков. Проблемы с возвратом кредитов рано или поздно, но возникнут, так как некоторые отрасли, ранее активно привлекавшие заемные средства, уже сталкиваются с финансовыми трудностями. На сегодняшний день, оценив риски, возникшие в условиях кризиса, банки ужесточили условия предоставления кредитов.

Мировой финансовый кризис по-разному повлиял на экономику и банковскую систему стран Восточной Европы. Тогда как Украине, лишь благодаря жестким мерам, принятым Национальным банком страны, удалось избежать финансового коллапса, и большинство украинских банков отразили в отчетности существенные убытки от операционной деятельности, румынские крупные и средние банки лишь незначительно сократили чистую и операционную прибыль за прошедший год. Вероятнее всего финансовая стабильность коммерческих банков зависит не столько от степени интеграции в мировую банковскую систему, сколько от стабильности экономики страны в целом и от сильной кредитно-денежной политики Центробанка страны.

По материалам электронных изданий:

1. <http://www.kommersant.ru/doc-rss.aspx?DocsID=1040719>
2. <http://prostofinansy.com/?p=1891#more-1891>
3. http://www.baltic-course.com/rus/kruglij_stol/?doc=23988
4. http://abm.md/ro/content/revista_vama/
5. <http://www.moldova.ru/index.php?tabName=articles&owner=16&id=568>
6. http://www.nbm.md/news/banks/investprivatbank_crisis/default.aspx
7. <http://ru.interlic.md/2009-06-19/nacbank-moldovy-otozval-licenziju-u-investprivatbanka-desjatki-vkladchikov-shturmujut-ofis-banka-10730.html>
8. <http://www.azi.md/ru/story/5415>
9. <http://khris.ro/index.php/03/2010/cum-a-afectat-criza-economica-profiturile-bancilor-din-romania/>

Prezentat la 29.03.2010

SPECIFICUL GESTIUNII FINANCIARE ÎN ASIGURĂRI

Aliona TEACĂ

Academia de Studii Economice din Moldova

In this work are discussed financial management capacities of financial insurance, the reserve system established by insurance companies, harmonization and convergence of accounting and financial statements in specific coordinates, in insurance, financial stability and financial investment in the operating mechanism of the insurance.

Gestiunea financiară constituie o componentă a gestiunii generale în orice sistem organizațional. Interpretată ca proces, ca știință, artă și, îndeosebi, ca practică, în conducerea prin pârghii financiare, gestiunea financiară constituie un ansamblu de metode, tehnici, instrumente și acțiuni prin intermediul cărora are loc atragerea, alocarea și utilizarea capitalurilor în entitatea organizațională, în scopul realizării obiectivelor specifice în domeniul respectiv.

Într-un sistem organizațional productiv sau lucrativ, gestiunea financiară este încadrată, investigată și analizată în raport cu trei coordonate: scop, areal de manifestare și pârghii de realizare.

Scopul evidențiază obiectivele determinate și finalitatea efortului managerial. Pentru entitățile cu caracter lucrativ sunt abordate ca alternative: a) creșterea valorii de piață a acțiunilor și, respectiv, a întreprinderii; b) sporirea venitului acționarilor; c) creșterea profitului.

Arealul de manifestare îl constituie entitatea de referință ca sistem deschis, funcțional și operațional, vizând în esență manifestarea funcției financiare sub aspect gestionar și decizional cu reflectare în: a) constituirea capitalurilor; b) alocarea resurselor în scopul finanțării ciclului de exploatare; c) alocarea capitalurilor în scopul finanțării ciclului de investiții; d) gestionarea rezultatelor financiare sub incidența raportului risc – performanță, în scopul armonizării relațiilor dintre entitatea organizațională, acționari, salariați, autorități fiscale și terți.

Pârghiile de realizare a gestiunii financiare sunt generate și puse în valoare prin sistemul decizional specific, fiind reflectate de instrumente, suport informațional previzional, curent și cu caracter postfactum.

Conform practicilor internaționale, cercetarea coordonatelor specifice gestiunii financiare în societățile de asigurări se impune datorită specificului de funcționare. Societățile de asigurări sunt constituite și funcționează în regim comercial și concurențial. Ele vând asigurări la un preț (prima de asigurare) al căror cost nu-i cunoscut decât la momentul producerii riscului. Prin urmare, ele trebuie să atragă și să dispună de resurse cu ajutorul cărora să facă față în orice moment cerințelor de despăgubire. Astfel se explică faptul că în sectorul asigurărilor s-a impus de către autoritatea de administrare a asigurătorilor: marja minimă de capital social; constituirea de rezerve specifice; practica plasamentelor financiare; monitorizarea stării financiare și a raporturilor cu asigurații etc.

Scopul societăților de asigurări poate fi identificat în plan funcțional și în plan financiar. În plan funcțional scopul derivă din obiectul lor de activitate – protecția asiguraților în raport cu riscurile transferate de aceștia și asumate de asigurător prin mutualizare. În plan financiar scopul derivă din modul lor de funcționare – adică în regim comercial, concurențial, pe criteriul profitului.

Alternativele funcției scop în gestiunea financiară a acestor societăți comportă o analiză selectivă.

1. *Alternativa creșterii valorii acțiunilor:*

a) sporirea valorii acțiunilor și, deci, a valorii societății de asigurări depinde de mai mulți factori: volumul angajamentelor de riscuri asumate de asigurător; categoria de riscuri (asigurări de viață, generale, ușoare, grele), tariful de prime aplicat; probabilitatea producerii riscurilor; amploarea prejudiciilor, gradul de distrugere, costul refacerii prin despăgubire; ponderea segmentului de piață pe care acționează societatea de asigurare; intensitatea concurenței, piața pe care se pot tranzacționa acțiunile la Bursă sau în afara acesteia etc.;

b) parteneriatul bancassurance poate influența creșterea valorii societății de asigurare;

c) valoarea acțiunilor prezintă interes pentru deținător, mai ales atunci când are intenția să le vândă, să le speculeze, precum și atunci când cumpărătorul acțiunilor dorește să obțină pachetul de control și gestiunea societății;

2. Alternativa creșterii averii acționarilor:

a) în asigurări, de regulă, acționarul este mai restrâns numeric, dar participarea la constituirea capitalului este mai conștientă;

b) capitalul social este restricționat prin prisma limitei minime, care pune în evidență responsabilitatea acționarilor în raport cu angajamentele asumate față de asigurați, prin intermediul a trei linii de acoperire financiară: prima linie – din resursele generate de primele subscrise și achitate (trezoreria curentă); a doua linie – prin rezervele constituite pe seama încasărilor de prime brute (dar în corelație cu evoluția riscurilor expirate și neexpirate, a daunelor suportate etc.); a treia linie – din capitalurile subscrise și vărsate de acționariat;

c) averea acționarilor poate crește pe seama profitului distribuit sub formă de dividende, dar și pe seama profitului nedistribuit, în măsura capitalizării acestuia sub formă de rezerve;

3. Alternativa creșterii profitului:

a) profitul realizat sau creșterea profitului poate reflecta o situație financiară bună pentru societate în exercițiul de referință, întrucât deschide căile de remunerare a participanților la obținerea rezultatelor, permite o consolidare în perspectivă, posibilități de plasamente și participații, precum și o încadrare mai bună într-un eventual clasament;

b) în asigurări apar situații când o societate înregistrează pierderi și nu se încadrează în categoria societăților cu situație financiară dificilă. Este cazul societăților aflate în proces de consolidare, de creștere, care își constituie rezervele în parametri impuși de reglementările în vigoare. Deoarece rezervele se integrează în costurile activității, chiar dacă se constituie pe seama veniturilor, este posibilă încheierea exercițiului financiar cu pierderi;

c) mizând pe obținerea profitului, nu trebuie ignorat faptul că acesta se raportează la fiecare exercițiu financiar prin masă, respectiv valoare și rată. Nu e clar care factor trebuie maximizat – masa profitului sau rata profitului?

Astfel, se impun câteva aprecieri posibile și necesare privind profitul provenit din activitatea de asigurare.

a) Scopul gestiunii financiare în societățile de asigurări nu poate fi desprins de ideea de profit, de avere, de valoare a acțiunii, respectiv a întreprinderii. Acționarul care a investit capital în afaceri din sectorul asigurărilor decide dacă vrea să-și sporească acest capital și să-l conserveze. În acest context, profitul este pârghia de realizare a scopului, cu acțiune temporală, verificabilă.

b) Raportul de asigurare generator de profit (pierdere) se află sub incidența intereselor divergente: asiguratul este interesat să fie protejat și susținut financiar prin indemnizare – despăgubire, la producerea cazului asigurat; asigurătorul este interesat să conserveze încasărilor de prime, să minimizeze plățile de indemnizații și despăgubiri, pentru a se înscrie în marja de profit.

c) Însăși motivația constituirii societăților de asigurare are la bază cele două concepte: comunitatea de risc și mutualitatea. Prin urmare, se poate afirma că gestiunea financiară nu poate ignora valențele sociale ale asigurării.

d) Remarcăm faptul că managerii și salariații pot fi, în același timp, și acționari. Gestiunea financiară în asigurări nu poate ignora motivația managerilor și salariaților pentru derularea unor activități profitabile.

e) Amplificarea activității în asigurări este posibilă. Există mari rezerve de atragere și transfer a riscurilor în protecția prin asigurare. Totuși, acest fapt nu depinde de intenția și abilitatea asigurătorilor, ci este condiționat de acceptarea de către proprietarii de risc a comunității de risc și de potența financiară a acestora, ca factor de impulsivitate a transferului riscurilor.

Arealul de manifestare a gestiunii financiare în societățile de asigurări comportă aspecte deosebite, fapt generat de specificul activității.

În economia societăților de asigurări ciclul *bani – prestații – bani*, în plus sau în minus față de capitalul avansat, este marcat de fluxuri financiare (încasări de prime) și fluxuri virtuale (promisiunea de protecție), urmate, după caz, din nou de fluxuri financiare (în ipoteza producerii cazului asigurat) prin plata de indemnizații și despăgubiri.

S-ar putea afirma că gestiunea financiară în sectorul asigurărilor se circumscrie ciclului *bani – prestații – bani* și se manifestă secvențial și procedural vizând:

- gestiunea capitalurilor;
- gestiunea ciclului de exploatare;
- gestiunea rezervelor;

- gestiunea ciclului de plasamente – investiții;
- gestiunea rezultatelor financiare.

Gestiunea capitalurilor implică constituirea capitalului social (prin subscriere și vărsare), în limitele stabilite de autoritatea de supraveghere, deci în limitele minime stabilite prin lege, ținându-se seama de portofoliul de asigurări asumat de societatea de asigurări și avizat de Comisia Națională a Pieței Financiare. *Capitalul constituit și vărsat reprezintă ce-a de a treia linie financiară a unei societăți de asigurări, în ipoteza producerii unor riscuri în masă, ori a unor riscuri grave.* El poate fi majorat prin emisie și subscriere suplimentară, ori pe seama rezervelor constituite din profitul nedistribuit. Acționarii întâmpină probleme cu privire la capitalul deținut, vizavi de fructificarea capitalului prin pârghii specifice, sporirea capitalului, deci a averii deținute, și, în ultimă instanță, conservarea parțială, în ipoteza falimentării societății.

Regăsirea capitalului propriu în structura activelor corporale, cu o pondere relativ redusă, reprezintă un aspect specific, ca și faptul că capitalul permanent este, de regulă, identic cu capitalul propriu. Excepție fac apelurile la împrumuturi bancare pe termen mediu și lung.

Gestiunea ciclului de exploatare are valențe specifice: tehnorganizatorice și financiare. Organizarea activității de asigurare este astfel concepută, încât societatea de asigurări:

- a) să-și asume angajamente conform structurii de portofoliu avizate;
- b) să realizeze subscrierea de prime brute și să asigure încasarea acestora în corelație cu riscurile asumate;
- c) să asigure o trezorerie activă, pe seama căreia societatea să facă față cerințelor aleatorii de acoperire a riscurilor produse și asumate.

Ciclul de exploatare include: activitatea de procesare a asigurărilor (distribuirea asigurărilor); gestionarea portofoliului (evidența și monitorizarea încasărilor de prime subscrise); tratarea efectelor generate de riscurile produse (constatare, evaluare a pagubelor și determinarea indemnizațiilor/despăgubirilor de asigurare). În cadrul ciclului de exploatare, activele curente, specifice societăților de asigurări, se regăsesc în: disponibilități bănești, titluri financiare, prime de încasat, respectiv creanțe și recuperări din reasigurări. Administrarea creanțelor din prime de încasat este semnificativă pentru realizarea gestiunii financiare, care impune o evidență clară și corectă a raporturilor cu asigurații. De asemenea, este importantă și gestiunea corectă a disponibilităților bănești ale societății prin modul în care se structurează fructificarea acestora. *Ciclul de exploatare constituie cadrul în care asiguratorul susține prima linie financiară de protecție de risc asumată și în care se interfează interesele asiguratorului și asiguraților.*

Gestiunea numerarului impune planificarea, organizarea și controlul disponibilităților în vederea satisfacerii nevoilor de lichidități, respectării normativelor prudențiale în raport cu cerințele aleatorii de piață și obținerea avantajelor oferite de oportunitățile de fructificare și plasamente. Pentru aceasta, societatea de asigurare trebuie să dispună de o trezorerie curentă și consistentă în raport cu imprevizibilitatea și probabilitatea riscurilor.

Gestiunea rezervelor este impusă de reglementări specifice domeniului asigurărilor. Societățile de asigurări sunt obligate ca, pe seama primelor de asigurare subscrise de asigurați, să constituie un sistem de rezerve (rezerva de prime, rezerva de daune, rezerva pentru pagube neavizate în cursul exercițiului financiar, rezerva pentru riscuri neexpire, rezerva de catastrofă, rezerva de egalizare și rezerva matematică în cadrul asigurărilor de viață).

Aceste rezerve se determină fiecare în parte, conform unui algoritm specific și monitorizate în exercițiul financiar curent al fiecărei luni în funcție de evoluția parametrilor (prime subscrise, prime încasate, daune produse și acoperite etc.). *Gestiunea rezervelor reprezintă rolul acestora în mecanismul financiar al societăților de asigurări și constituie ce-a de a doua linie financiară a protecției de risc asumate prin portofoliul de asigurări contractate.*

Mecanismul fructificării rezervelor este adaptat la specificul organizării și funcționării societăților de asigurări. Remarcăm plasamentele în imobilizări corporale, titluri de participare, imobilizări financiare în titluri de portofoliu, împrumuturi acordate pe termen lung, împrumuturi ipotecare, depozite la instituții de credit, plasamente financiare, în titluri cu venit fix și venit variabil, plasamente la fonduri mutuale etc.

În acest scop, autoritatea de supraveghere a asigurărilor impune respectarea anumitor plafoane de constituire și menținere a rezervelor și aplicarea normelor specifice de plasare și fructificare a acestora, ca să fie ușor transformate în lichidități.

Gestiunea ciclului de investiții în societățile de asigurări are, de asemenea, un conținut și un cadru specific. În sectorul asigurărilor investițiile directe, corporale sunt prezente. Abordarea lor nu ridică probleme deosebite

față de alte sectoare de activitate, implicând fundamentarea necesității, oportunității și eficienței acestora în plan tehnic, organizațional și financiar. Realizarea lor presupune declanșarea și desfășurarea procesului investițional și punerea lor în exploatare. Aspecte specifice implică însă investițiile financiare. Formularea unei strategii de investiție impune o serie de etape, care fundamentează decizia de a investi și transformarea ei în practică. După cum știm, gestiunea ciclului de investiții, de această natură, impune mai multe etape:

a) stabilirea politicii de investiții, respectiv: obiectivele portofoliului, constrângerile portofoliului, constrângerile fiscale și legale, strategiile de hedging;

b) adaptarea deciziei de structurare a investițiilor (plasamentelor) pe categorii de active financiare: acțiuni, titluri cu venit fix, titluri cu venit variabil, titluri derivate etc.;

c) selectarea titlurilor financiare în funcție de evoluția și previziunea ofertelor pe piața financiară;

d) evaluarea rezultatelor, adică determinarea prin proceduri specifice a rentabilității portofoliului de titluri.

Evident, pot fi urmărite diferite obiective în stabilirea plasamentelor investiționale și constituirea portofoliului de titluri, între care se detașează maximizarea ratei de rentabilitate a portofoliului în condiții de risc.

Politica de investiții în societățile de asigurări trebuie stabilită pentru o anumită perioadă de timp. În perioada dată se scotează pe asigurarea unei corelații, conform căreia maturitatea activelor societății va coincide cu maturitatea pasivelor societății. Această corelație este în măsură să asigure societății satisfacerea nevoilor de lichidități. Gestiunea portofoliului de active financiare presupune o monitorizare activă, o administrare previzională și, după caz, ajustări impuse de situații imprevizibile. Oricum, asigurații sunt constrânși, conform specificului activității pe care o desfășoară, să manifeste prudență în stabilirea structurii investițiilor financiare și să mențină solduri bancare și active cu lichiditate sporită pentru a face față unor despăgubiri neașteptate.

Rezultatele generate de ciclul de investiții financiare se evaluează trimestrial, pentru a se stabili raportul dintre rentabilitate și risc. Operațiunea este complexă, deoarece presupune evaluări specifice în funcție de structura portofoliului de investiții, de natura efectelor pe care le generează fiecare activ financiar, de nivelul și evoluția remunerării (fructificării), de durata plasamentului și de alți factori.

Gestiunea rezultatelor financiare constituie segmentul cel mai dificil al gestiunii financiare, deoarece societățile de asigurări realizează fluxuri financiare, încasări din vânzarea unor produse virtuale (promisiunea de plăți, indemnizații și despăgubiri, dacă evenimentul pentru care și-a asumat protecția se va produce). Dacă riscul se va produce, vor interveni fluxuri financiare de plăți. Dacă riscul nu se va produce, încasările bănești se vor transpune în rezultate financiare pozitive. Și într-un caz, și în al doilea societatea va avea cheltuieli de administrare a riscurilor, de gestionare a asigurărilor, de constatare și evaluare a cazurilor de daune. Se poate afirma că rezultatele financiare depind de factori previzibili și aleatorii, imprevizibili (numărul de asigurări contractate, primele de asigurare stabilite și încasate la timp, angajamentele de sumă asigurată asumate, probabilitatea producerii riscului, amplexarea pagubelor, fluxul de trezorerie și evoluția sa în timp, nivelul rezervelor constituite și evoluția acestora, modul de plasare și fructificare a rezervelor și a altor disponibilități bănești, cheltuieli de administrare și de gestiune, fiscalitate).

Gestiunea rezultatelor financiare în societățile de asigurări comportă un grad de complexitate mai ridicat față de alte sectoare, fapt determinat de următorii factori specifici de cauzalitate:

a) obligativitatea constituirii capitalului social în limite minime, impuse de autoritatea de administrare a asigurărilor, dar în corelație cu structura avizată a portofoliului;

b) dorința acționarilor de a-și fructifica aportul de capital prin dividende ori prin tranzacționarea acțiunilor;

c) obligativitatea plăților de prime de către asigurați, ca o condiție a dreptului de dezdăunare;

d) cerința armonizării intereselor acționarilor (privind dreptul de a beneficia de dividende) și asiguraților (privind reflectarea parțială a rezultatelor financiare ale societății de asigurări) în nivelul mai redus al primelor de asigurare, stabilite în cote de excedente etc.

Pârghiile de realizare a gestiunii financiare în societățile de asigurări au un conținut complex. Trei categorii de pârghii manageriale au un caracter operațional, și anume: *informaționale*, *gestionare* și *decizionale*.

Pârghiile informaționale sunt oferite de sistemul informațional, specific domeniului asigurărilor, prin cele trei componente ale sale:

a) *sistemul informațional statistico-matematic*, prin care se susține angrenajul informatic pus la baza fundamentării asigurărilor (protecția unor riscuri și excluderea altora, nivelul primei nete și brute, diversificarea ofertei etc.);

b) *sistemul operațional operativ-curent*, prin care se reflectă, se consemnează, se notifică orice informație care vizează procesarea asigurărilor (cererea de asigurare, notificarea răspunsului, polița de asigurare, documente de încasare a primelor scadente, înștiințări, piese componente ale dosarului de daună, documente de evaluare și plata drepturilor de asigurare etc.) constituie suportul gestionar și managerial financiar;

c) *sistemul operațional financiar-contabil*, prin care se realizează prelucrarea informațiilor referitoare la procesul de asigurare, cu respectarea cerințelor impuse de reglementările contabile, cadru general și cadru specific. Remarcăm prelucrarea diferențiată, pe paliere organizaționale, a informațiilor în plan financiar contabil (la nivelul agenției de asigurări – operațiuni și documente primare; la nivelul sucursalei de asigurări – procesare avansată, inclusiv extragerea balanței de verificare; la nivelul centralei societăți – centralizarea informațiilor și procesarea lor pentru finalizarea situațiilor contabile de sinteză; bilanțul contabil, contul de profit și pierdere etc.).

Pârghiile gestionare sunt puse în evidență de modul de concentrare a structurii organizatorice a societăților de asigurare, în plan teritorial (prin sucursale, agenții, puncte de lucru, ori prin birouri teritoriale, după caz), precum și prin modul de concepere a structurii interne a verigilor teritoriale ale societății, încât să fie acoperite prin funcții, locuri de muncă ori compartimente, activitățile specifice: asigurare, daune, financiar-contabile, juridic, secretariat-administrativ.

Pârghiile decizionale constituie atributul factorilor de autoritate, organe abilitate ori persoane cu funcții manageriale. Adunarea generală, Consiliul de administrație, conducătorul Departamentului financiar-contabil, șefii unor compartimente din cadrul societății de asigurare pot face uz de pârghii decizionale în funcție de competența atribuită lor. Ele pot lua forma unor simple monitorizări, după cum pot lua forma deciziilor, ordinelor, hotărârilor etc.

Plecând de la formele pe care le pot avea pârghiile utilizate în procesul gestiunii financiare a societăților de asigurare, este evident rolul pe care îl dețin pârghiile informaționale. Pentru a putea fi puse în valoare, pârghiile informaționale se relevă prin trei categorii de instrumente: *de previziune, curente și post-faptice*.

Vom remarca locul pe care îl dețin aceste instrumente în derularea unei activități eficiente în societățile de asigurări.

Instrumentele de previziune încadrează elementele de fundamentare (călculele) actuariale. Deși se bazează pe informații din trecut, ele oferă argumente pentru decizii manageriale vizând perioadele viitoare (conceperea, pregătirea și lansarea unor noi produse de asigurare). Apoi, se ia în vedere bugetul de venituri și cheltuieli, implicit variatele bugete secvențiale care trebuie elaborate (bugetul vânzărilor de asigurări, bugetul cheltuielilor de administrare și de gestiune a asigurărilor etc.). Conținutul specific al acestora asigură managerilor argumente pentru luarea deciziilor, vizând perspectiva societății cu referire la: structura portofoliului, adică a ofertei, numărul de contracte, angajamente asumabile (sume asigurate), încasări de prime brute, structura previzibilă a plasamentelor etc.

Instrumentele suport-curente sunt reprezentate de toate documentele cu care se procesează asigurarea (documente de perfectare, derulare și finalizare) și care stau la baza înfăptuirii gestiunii financiare a societății, prin reflectarea în contabilitate a exercițiului financiar.

Instrumente suport post-faptice sunt, în bună măsură, comune altor sectoare de activitate (bilanțul contabil, contul de profit și pierderi, note explicative, politici și opțiuni contabile etc.), dar și cu conținut specific, de exemplu, Contul tehnic al asigurărilor de viață, Contul tehnic al asigurărilor generale și Contul netehnic – instrumente de generare a Contului de profit și pierdere.

Conținutul complex și specific al gestiunii financiare în societățile de asigurări, în coordonatele sale (scop, cadru și pârghii), permite sintetizarea câtorva **concluzii**:

a) gestiunea financiară se relevă ca proces de conducere prin finanțe, suprapunându-se secvențial – constituirii, utilizării și valorificării capitalului în societatea de asigurări;

b) gestiunea financiară se exercită în cadrul societății de asigurări prin luarea în considerație a implicării unor factori, precum ar fi: asigurații, acționarii, autoritatea fiscală, statul, concurenții etc.;

c) gestiunea financiară se relevă ca proces de monitorizare a activității economice și financiare a societății de asigurări, întrucât calitatea decizională este, de regulă, structurată pe trepte și niveluri de competență;

d) indiferent de treapta și de competența managerială – managerul financiar în arealul asigurărilor trebuie să dețină calități specifice: pregătire profesională, capacitate de previziune, de analiză și sinteză, discernământ în aprecieri, viziune de ansamblu, capacitate de instruire continuă, inteligență, obiectivitate și sinceritate, asumarea răspunderii pentru efectele deciziilor sale.

Bibliografie:

1. Legea Republicii Moldova „Cu privire la asigurări”, nr.407-XVI din 21 decembrie 2006 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr.47-49 (2034-2036).
2. Hotărârea Inspectoratului de Stat pentru Supravegherea Asigurărilor și Fondurilor Nestatale de Pensii „Cu privire la aprobarea Regulilor de plasare a fondurilor și rezervelor de asigurare (în redacție nouă), nr.34 din 9 martie 2006 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2006, nr.79-82/280.
3. Ordinul Ministerului de Finanțe al Republicii Moldova „Cu privire la aprobarea Regulamentului privind calcularea activelor nete ale societăților de asigurare”, nr.64 din 11 ianuarie 2001 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2001, nr.100-101.
4. Fotescu S. Eficiența asigurărilor în Republica Moldova. - Chișinău: Editura ASEM, 2001.
5. Fotescu S. Sistemul de distribuție a asigurărilor și modernizarea acestuia. - Chișinău: Editura ASEM, 2006.
6. Mayer R.C., McGuigan R.J., Rao P. Ramesh. Contemporary Financial management Fundamentals. - Thomson, Ohio, 2003, p.3.
7. Ecole Nationale d'Assurance de Paris, Manuel International de l'Assurance, Editura Economică, Paris, 1999, cap.4-5.
8. Cistelean L. Asigurări. - Târgu-Mureș: Universitatea „Petru Maior”, Departamentul IFRD, 2006.

Prezentat la 02.03.2010

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

Денис ВОСТРИКОВ

Академия экономических знаний Молдовы

Printre toate problemele legate de realizarea controlului financiar de stat, locul central ocupă problema evaluării eficienței acestuia. Sub eficiența controlului financiar de stat se subînțelege suma efectelor obținute de la efectuarea controlului financiar. Factorii principali care influențează eficiența controlului financiar de stat sunt costurile de întreținere a organelor de control și suma mijloacelor obținute în urma reviziei.

Among all problems related to implementation of the state financial control, the central place occupies a problem of the estimation of its efficiency. Efficiency of the state financial control is a sum of the effects received from carrying out of the financial control. The major factors that influence on efficiency of the state financial control are maintenance costs for controlling institutions, and amount of means, received in result of revision.

Среди всех проблем, связанных с осуществлением государственного финансового контроля, центральное место занимает проблема *оценки его эффективности*.

Вопросы оценки эффективности государственного финансового контроля связаны с проблематикой реализуемости и затратности контрольной функции управления государством. Практическая реализуемость и затратность контрольной функции государства тесно связана с проблемой адекватности нормативно-регулирующей деятельности государства объективным экономическим законам. Организация финансового контроля – это составная часть транзакционных издержек государства.

Актуальность оценки эффективности государственного финансового контроля обусловлена переходным характером экономики Молдовы, характеризующимся активным принятием большого количества законов и других нормативно-правовых актов во всех областях деятельности общества, а также реформированием органов управления. В процессе совершенствования нормативно-правовой базы учитывается возможность органов государства и общества обеспечить выполнение соответствующих регламентирующих норм. При этом выполнение положений закона должно обеспечиваться экономически оправданным объемом средств.

Поскольку контроль заключается в выявлении нарушений, то его действенность и эффективность напрямую зависят от четкости формулировок в нормативных правовых актах содержания каждого вида нарушений и установления в каждом нормативном правовом акте ответственности за его невыполнение с определением санкций, адекватных ущербу, нанесенному в результате неправомерных действий или бездействия.

В некоторых нормативно-правовых актах [1; 2], регламентирующих деятельность органов государственного финансового контроля, в качестве одной из задач выделяют контроль законности, эффективности, рациональности, целесообразности использования средств бюджета, специальных фондов и государственной собственности.

Возможна замена понятий эффекта и эффективности терминами результат и результативность. Такое обобщение не отражает реальной действительности. Результат – это выраженный в стоимостном или количественном измерении итог выполнения той или иной работы, операции или программы. Под эффектом следует понимать влияние конкретного результата на функционирование системы в целом, качество ее работы.

Главным критерием определения эффекта государственного финансового контроля выступает совокупность объективных последствий финансового контроля.

Получение данных о таком эффекте требует знания конкретного содержания деятельности контролирующего органа, реакции на его действия субъекта контроля, изменений, происходящих под влиянием контроля в управленческой деятельности. Невозможно судить об итогах контроля без выявления практических результатов, которые он оказал на содержание деятельности проверяемого субъекта или должностного лица. Учет последствий контроля для управленческой деятельности необходим,

так как под эффектом контроля подразумевается достижение не всякого положительного результата, а только того, который является следствием контроля. Если контрольный орган обнаружил какие-то недостатки или нарушения, выяснил, кто в них персонально виновен, он обязан не только принять меры к виновным, но, прежде всего, указать пути и способы улучшения работы, как и кто должен устранить выявленные недостатки или нарушения, установить для этого определенный срок, а затем проверить исполнение.

Результаты финансового контроля будут, однако, неточными, если не учитывать сопровождающие проведение контроля затраты: длительность проверок, число участвующих в проверках лиц, различного рода расходы (на транспорт, командировки) при выезде на место и т.д. Затраты на проведение контроля могут быть большими или меньшими и должны соизмеряться с его результатами. Степень эффективности контроля тем выше, чем меньше усилий и средств затрачивается на достижение положительного результата. В этой связи одним из критериев эффективности финансового контроля является его *экономичность*. Правильная оценка результатов деятельности контрольных органов связана с выявлением и учетом таких показателей, которые характеризуют затраты, связанные с осуществлением контроля. Они включают число проверяющих и число работников проверяемого органа, которые подготавливают необходимые материалы, затраченное теми и другими время, полноту предоставленных сведений, общее число участников проверки и т.д.

Изучение подобных показателей позволяет устанавливать соразмерность произведенных затрат и реальных результатов контроля. В ряде случаев сопоставление затрат и достигнутых результатов показывает, что контроль оправдан. При правильной организации затраты на финансовый контроль являются относительно небольшими.

Как *экономическая категория понятие «эффективность государственного финансового контроля»* имеет двойное толкование:

1) эффективность государственного финансового контроля, понимаемая как *эффективность использования бюджетных средств*;

2) эффективность государственного финансового контроля, заключающаяся в *эффективности деятельности органа государственного финансового контроля* и его должностных лиц.

Под *рациональностью* следует понимать выбор наилучшего из нескольких предложенных вариантов выполнения поставленной задачи или решения какой-либо проблемы. В таком случае средства, потраченные на реализацию наилучшего варианта, можно признать использованными рационально.

В то же время если соблюдение принципа эффективности и экономности использования бюджетных средств означает достижение заданных результатов с использованием наименьшего объема средств или достижение наилучшего результата с использованием определенного бюджетом объема средств, то само понятие эффективности можно определить как соотношение между полученным результатом и затраченными средствами.

При этом результат характеризуется фактом достижения (недостижения) той цели, ради которой это расходование производилось.

Таким образом, возможны *четыре варианта использования средств*:

1) *рациональное и эффективное* – выбран оптимальный путь решения проблемы, соблюден принцип эффективности;

2) *рациональное, но не эффективное* – выбран оптимальный путь решения проблемы, но принцип эффективности не соблюден;

3) *нерациональное, но эффективное* – принцип эффективности соблюден в рамках выбранного пути решения, но данный путь не является наилучшим среди существующих;

4) *нерациональное и неэффективное* – кроме того, что выбранный путь решения проблемы не является наилучшим среди существующих, при его реализации не был соблюден принцип эффективности.

В экономической теории эффективность экономической деятельности характеризуется полученным результатом. Показатель эффективности определяется отношением между полученными экономическими и финансовыми выгодами (эффектом) и усилиями, связанными с их получением [7].

Основной формулой расчета показателя эффективности является:

$$\text{ЭФФЕКТИВНОСТЬ} = \frac{\text{ЭФФЕКТ}}{\text{УСИЛИЕ}} \quad (1)$$

Под **эффективностью государственного финансового контроля** понимается сумма эффектов, полученных от проведения финансового контроля, которые можно классифицировать следующим образом: *социальный эффект; организационный эффект; экономический эффект.*

Социальный эффект государственного финансового контроля выражается общей суммой выявленной задолженности в специальные фонды, уплаченной в результате контроля в бюджет государственного социального страхования и фонд обязательного медицинского страхования. Средства из вышеназванных специальных фондов имеют социальную направленность: выплаты пенсий, выплаты по нетрудоспособности, поддержание социально уязвимых слоев населения и т.д.

Кроме того, финансовый контроль исполнения бюджета не позволяет отвлекать средства, предусмотренные на социальные программы, на другие цели, что обеспечивает развитие таких социальных институтов, как образование, здравоохранение, жилищно-коммунальное хозяйство, пенсионное обеспечение и др.

Организационный эффект заключается в том, что по итогам контрольных мероприятий, проводимых, в частности, Счетной палатой, предлагаются и реализуются меры по улучшению структуры исполнительной власти. В результате повышается управляемость в государстве, сокращаются излишние звенья или создаются новые, необходимые для экономики, повышается оперативность управления, что в свою очередь снижает транзакционные издержки и приводит к экономии бюджетных средств.

Экономический эффект выражается поступлением прочих средств, выявленных в результате государственного финансового контроля, таких как средства, полученные в виде штрафов и пени, а также средства, выявленные различными органами ГФК. Экономический эффект достигается и в результате улучшения деятельности органов государственного финансового контроля в части экономии бюджетных и специальных средств и т.д.

Эффективность государственного финансового контроля рассматривается как адекватность достигнутых в процессе контроля результатов намеченным целям, степень приближения результата к цели, с одновременным учетом затрат (времени, материальных и денежных средств, трудовых ресурсов и т. д.). Экономическая эффективность соизмеряет достигнутый экономический эффект с затратами на его получение.

Количественная оценка государственного финансового контроля может быть определена как соотношение экономических результатов исполнения представлений и предписаний и затрат на содержание органа государственного финансового контроля.

Основываясь на общей формуле показателя эффективности, **количественную оценку эффективности** деятельности органа государственного финансового контроля можно рассчитать по формуле:

$$Ke = \frac{M}{E}, \quad (2)^*$$

где **Ke** – коэффициент эффективности;

M – средства, возвращенные на бюджетные счета и специальные фонды;

E – затраты на содержание органа финансового контроля.

Для повышения эффективности государственного финансового контроля необходимо, во-первых, повышать качество работы инспекторского состава, который должен выявлять максимально возможное количество нарушений, во-вторых, снижать себестоимость контрольной работы.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что основными **факторами, влияющими на эффективность государственного финансового контроля, являются расходы на содержание органов контроля и сумма средств, поступающих в результате ревизии.** Наглядно динамика основополагающих факторов представлена в **Диаграмме**. Как видно из диаграммы, средства, расходуемые на содержание контрольно-ревизионных органов, незначительны по сравнению с объемом средств, поступающих в

* Источник: разработано автором на основе формулы 1.

бюджет в результате функционирования этих органов. Более подробный анализ эффективности государственного финансового контроля представлен в таблице.

Диаграмма



Источник: Разработано автором, на основании таблицы анализа динамики эффективности государственного финансового контроля.

Эффективность государственного финансового контроля в Республике Молдова рассчитана на основе *динамики эффективности государственного финансового контроля*.

Таблица

Анализ динамики эффективности государственного финансового контроля

№ п/п	Показатели	2004	2005	2006	2007	2008
1	Средства, поступившие в бюджет в результате ГФК, млн. леев	2 710,76	2 379,63	1 399,65	847,50	1 306,90
1.1.	Выявленная задолженность по уплате в БГСС, млн. леев	1 153,20	1 177,10	1 216,10	433,60	647,90
1.2.	Выявленная задолженность по уплате в ФОМС, млн. леев	88,60	4,55	3,90	2,00	3,90
1.3.	Прочая задолженность в бюджет, администрируемая различными органами ГФК, млн. леев	1 398,40	1 106,10	74,80	316,90	325,60
1.4.	Административные штрафы и санкции, млн. леев	70,56	91,88	104,85	91,50	34,50
1.5.	Сбор за легализацию капитала, уплаченный юридическими лицами, млн. леев	-	-	-	3,50	295,00
2	Общая сумма расходов на содержание органов ГФК, млн. леев	252,23	354,58	407,87	585,37	832,72
	в том числе:					
2.1.	Счетная палата, млн. леев	8,23	12,25	12,76	14,77	21,68
2.2.	Таможенный департамент (служба), млн. леев	88,00	152,41	147,29	263,89	212,97
2.3.	Центр по борьбе с экономическими преступлениями и коррупцией, млн. леев	41,70	41,28	47,93	52,69	58,08
2.4.	Финансовая, налогово-бюджетная и контрольная деятельность, млн. леев	114,30	148,64	199,89	254,02	539,99
	Главная государственная налоговая инспекция, млн. леев	84,18	118,74	160,77	201,03	-
	Департамент (Служба) финансового контроля и ревизий, млн. леев	5,97	6,92	10,64	11,08	-
	Государственное казначейство, млн. леев	23,68	22,09	27,34	29,64	-
	Государственная инспекция по надзору за страхованием и негосударственными пенсионными фондами, млн. леев	0,27	0,62	0,73	0,42	-

	Служба государственного надзора за деятельностью сберегательно-заемных ассоциаций граждан, млн. леев	0,21	0,27	0,40	0,31	-
	Национальная комиссия по финансовому рынку, млн. леев	-	-	-	11,55	-
3	Показатель эффективности ГФК	10,75	6,71	3,43	1,45	1,57
4	Доля расходов на содержание органов ГФК в сумме средств, поступивших в бюджет в результате ревизии	9%	15%	29%	69%	64%

Источник: Отчет Счетной Палаты о порядке управления публичными финансами в 2004-2008 гг.; Закон о государственном бюджете за 2004-2008 гг.

В период с 2004 по 2007 гг. отмечалось снижение показателя эффективности ГФК в результате влияния двух факторов: как уменьшения средств, перечисленных в бюджет в результате контрольно-ревизионных мероприятий, так и увеличения суммы расходов на содержание органов государственного финансового контроля. Данный показатель снизился с 10,75 в 2004 году до 1,45 в 2007 г., составив в 2005 году 6,71 и в 2006 году – 3,43. Исключением явилось незначительное увеличение данного показателя в 2008 году по отношению к 2007 году, который составил 1,57. Однако следует отметить, что объем выявленных нарушений снижается по мере повышения результативности контроля. В таблице аналитических данных можно проследить тенденцию снижения суммы задолженности в фонд обязательного медицинского страхования с 88,6 млн. леев в 2004 году до 2,0 млн. леев в 2007 году, а также по суммам задолженностей в бюджет, администрируемых различными органами государственного финансового контроля. Отмечается довольно значительное уменьшение, как в абсолютном выражении, так и в относительном. Так, по данному показателю абсолютный уровень составил в 2005 году 1106,10 млн. леев, уменьшившись на 292,3 млн. леев, или на 21% по отношению к 2004 году, а в 2006 году составил 74,80 млн. леев, уменьшившись в сравнении с 2005 годом на 1031,30 млн. леев, или на 93% в относительном выражении. В 2007 году данный показатель увеличился в абсолютном выражении на 242,10 млн. леев по отношению к 2006 году, что в относительном выражении составило 324%, однако в долгосрочном периоде отмечается уменьшение данного показателя. Данный факт, безусловно, можно считать положительным фактором, непосредственно связанным с деятельностью органов государственного финансового контроля. Кроме этого, отмечается факт увеличения поступлений в бюджет в результате взыскания административных штрафов и пени. В 2005 году данный показатель составил 91,88 млн. леев, увеличившись в сравнении с 2004 годом на 21,33 млн. леев, или на 30%. Динамика этого показателя в период с 2005 по 2006 гг. в относительном выражении составила 14%, что в абсолютном выражении составило 12,97 млн. леев. Данный факт можно рассматривать с двух точек зрения. Во-первых, результативность проводимого государственного финансового контроля проявляется в выявлении большего числа правонарушений и как результат – в увеличении объемов штрафных санкций и пени. Во-вторых, сам факт увеличения административных взысканий свидетельствует о нежелании экономических агентов вести предпринимательскую деятельность в рамках, установленных законодательством. Относительно 2007 года отмечается небольшое снижение данного показателя (на 13,35 млн. леев), что следует связывать с вступлением в силу *Закона № 1164-XIII от 24 апреля 1997 года о введении в действие разделов I и II Налогового кодекса*.

В 2008 году динамика несколько изменилась. Так, задолженность в специальные фонды, выявленная в результате финансово-контрольных мероприятий, увеличилась по отношению к 2007 году в абсолютном выражении на 214,30 млн. леев в бюджет государственного социального страхования и 1,9 млн. леев в фонд обязательного медицинского страхования, что в относительном выражении составило 49% и 95% соответственно. Данное увеличение может быть обусловлено не только повышением качества контрольно-ревизионных мероприятий, но и вступлением в силу *Закона № 1164-XIII от 24 апреля 1997 года о введении в действие разделов I и II Налогового кодекса*.

Анализ расходов на содержание органов государственного финансового контроля различных уровней выявил тенденцию увеличения по всем пунктам. Исключение составило незначительное уменьшение средств на содержание казначейства в 2005 году по отношению к 2004 году на 1,59 млн. леев, а также уменьшение расходов, связанных с содержанием таможенного департамента в 2006 году по отношению к 2005 году на 5,12 млн. леев. Кроме того, отмечается уменьшение расходов на содержание Государственной инспекции по надзору за страхованием и негосударственными пенсионными

фондами и Службы государственного надзора за деятельностью сберегательно-заемных ассоциаций граждан. Однако данное снижение обусловлено ликвидацией данных подразделений и учреждением Национальной комиссии по финансовому рынку, расходы на содержание которой значительно превысили экономию по вышеназванным ликвидированным учреждениям, составив 11,55 млн. леев. Обобщенный показатель расходов органов государственного финансового контроля в 2005 году составил 354,58 млн. леев, увеличившись по отношению к 2004 году в относительном выражении на 41%, а в абсолютном на 102,35 млн. леев. Динамика 2006 года по отношению к 2005 году составила 53,29 млн. леев в абсолютном выражении, или 15% в относительном. 2007 год также отмечается увеличением данного показателя, составившего 585,32 млн. леев, увеличившись на 177,49 млн. леев в абсолютном выражении, или на 44% в относительном. В 2008 году также отмечается увеличение данного показателя по отношению к 2007 году на 247,35 млн. леев в абсолютном выражении, или на 42% в относительном выражении. Учитывая тот факт, что увеличение расходов на органы ГФК связано с обеспечением нормальных условий труда работников, с техническим обеспечением реализации функций, материальным стимулированием, исключая факт коррупции, а также с социальной поддержкой, в целом можно считать это увеличение положительным фактором, влияющим на результаты деятельности органов государственного финансового контроля.

Анализ динамики эффективности государственного финансового контроля выявил тенденцию уменьшения исчисляемого показателя как за счет общего уменьшения средств, поступивших в бюджет в результате ревизии, так и в результате увеличения расходов, связанных с содержанием контрольно-ревизионных органов.

Показатель доли расходов на контрольно-ревизионные мероприятия в общей сумме выявленных органами ГФК и перечисленных в бюджет средств в период с 2004 по 2006 гг. остается незначительным, не превышая 1/3. За анализируемый период максимальный уровень составил 29% в 2006 году, увеличившись на 14%-х пунктов по сравнению с 2005 годом и на 20%-х пунктов по отношению к 2004 году. В 2007 году отмечается резкое увеличение данного показателя, который в 2008 году практически не изменился, однако данный факт нельзя расценивать как отрицательное явление, так как эффект от вступления в силу *Закона № 1164-XIII от 24 апреля 1997 года о введении в действие разделов I и II Налогового кодекса* рассчитан на долгосрочный период и выводы можно будет сделать, проанализировав финансовые результаты 2009 года.

Стремительно развивающаяся под действием внутри- и внешнеэкономических факторов финансовая система в Республике Молдова способствует развитию новых форм и способов финансового взаимодействия экономических агентов, как резидентов, так и не резидентов Республики Молдова.

Совершенствование контроля и его эффективность во многом зависит от дальнейшего развития концептуальной и законодательной базы, обеспечивающей его проведение на качественно новом уровне, присущем современным условиям хозяйствования. Условия рыночных отношений предусматривают качественно новые характеристики финансового контроля, а именно – контроль эффективности использования средств субъектов хозяйствования, направляемых на осуществление производственных и социально-экономических программ.

Понятие контроль эффективности не сводится лишь к поискам экономической выгоды тех или иных финансовых операций. Суть его заключается в оценке управленческих решений и действий по целому комплексу показателей, таких как экономические показатели, социальные, правовые и т.д.

Контроль эффективности выходит за сферу бухгалтерской отчетности и законности, что предусматривает выработку суждений и оценку целесообразности производимых расходов, действительности тех или иных законодательных актов. Если законы или другие нормативные акты не отвечают требованиям реальной обстановки, то органы контроля должны выступать с инициативой об их отмене, изменении или принятии новых правовых норм.

Анализ законодательной базы, регулирующей функционирование государственного финансового контроля, выявил необходимость совершенствования законодательства с целью формирования нормативной базы, регламентирующей единые процессуальные нормы проведения финансового контроля для органов государственного финансового контроля, определения процедуры передачи дел между контролирующими органами, а также создания единой информационной базы, с доступом для всех органов государственного финансового контроля, уполномоченных вести дела по административным

правонарушениям, содержащей необходимые данные по соответствующим делам, как находящимся в процессе рассмотрения, так и по которым вынесено решение.

Основная задача органов государственного финансового контроля – не допустить появления, развития и стабилизации противоправного развития экономических отношений посредством повышения эффективности государственного финансового контроля, т.е. в перспективе он должен иметь профилактический характер. Увеличение потенциала эффективности государственного финансового контроля в Республике Молдова возможно посредством:

- перманентного совершенствования законодательства, в соответствии экономическим реалиям;
- внедрения международных стандартов финансового контроля;
- развития тесного сотрудничества с международными контрольными органами, а также органами финансового контроля и мониторинга стран – стратегических партнеров;
- повышения квалификации сотрудников органов государственного финансового контроля.

Литература:

1. Постановление о концепции государственного контроля в Республике Молдова, №189-XIII от 19.07.94 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1994, nr.6/57.
2. Счетная Палата. Нормы проведения предварительного финансового контроля, от 01.10.99 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1999, nr.135-136/43.
3. Александрова Е.И., Башкайкина Н.А. Государственный финансовый контроль и становление аудита эффективности использования бюджетных средств // Финансы и кредит, 2004, № 20(158).
4. Васильева М.В. Критерии и показатели оценки эффективности государственного финансового контроля // Финансы и кредит, 2009, №32 (368).
5. Симонова Л.А. Эффективность государственного финансового контроля // Финансы, 2006, №4.
6. Хмельницкий В.А. Ревизия и аудит. - Минск: Книжный Дом, 2005.
7. Цирюльникова Н., Палади В. Анализ финансовой отчетности. - Кишинев, 2005.

Prezentat la 16.03.2010

ORGANIZAREA SERVICIULUI DE CONTABILITATE ÎN CADRUL ENTITĂȚII ECONOMICE. FUNCȚII DE BAZĂ ȘI CERINȚE

Cristina DOLGHI

Catedra Contabilitate și Informatică Economică

With the help of accounting, the head of the economic entities elaborates the administrative plans and decisions, administers their execution, determines reserves of the production increase reserves, and evaluates the results of the entity, departments and employees activity.

An effective organization of the accounting service activity within the economic entity excludes the possible violations and abandonment in its activity and as the result in the total economic activity of the entity.

În condițiile economiei de piață rolul contabilității constă în a asigura toți utilizatorii, mai ales proprietarii și conducătorii entităților economice, cu informație obiectivă și veridică.

Cu ajutorul contabilității, conducătorii entităților economice elaborează planuri și iau decizii administrative, supraveghează îndeplinirea acestora, determină rezervele de sporire a eficienței producției, evaluează rezultatele activității entității, a departamentelor și angajaților.

Pentru a obține o activitate eficientă, conducătorii au nevoie de pârghii, cum sunt indicatorii economico-financiari, care, la rândul lor, se bazează pe informația contabilă.

Contabilitatea reprezintă un sistem complex de colectare, identificare, grupare, prelucrare, înregistrare, generalizare a elementelor contabile (active, capital propriu, datorii, consumuri, cheltuieli, venituri, rezultate financiare și fapte economice ale entității) și de raportare financiară. **Contabilitatea se organizează în următoarele etape:**

1. Etapa de observare, măsurare și înregistrare (documentare) a operațiilor economice.
2. Etapa de sistematizare și grupare a informației din documentele primare.
3. Întocmirea registrelor contabile și formarea rapoartelor financiare în baza informației contabile.
4. Utilizarea informației contabile și din rapoartele financiare în scopul analizei economico-financiare a activității entității.

La prima și la a doua etapă se realizează funcțiile de control ale aparatului serviciului de contabilitate, care verifică, taxează, controlează modul de întocmire a documentelor primare și veridicitatea acestora.

La etapa a treia se formează registrele contabile și rapoartele financiare utilizate de entitate conform sistemului și formei de contabilitate ținute de entitate.

La etapa a patra se realizează procesele de analiză a activității entității economice în baza informației din rapoartele financiare. Analiza se bazează pe indicatorii semestriali și anuali din rapoartele financiare și servește bază în luarea deciziilor de către conducere în dezvoltarea pe viitor a entității.

Organizarea și ținerea contabilității în entitățile economice se realizează în conformitate cu actele legislative și normative în vigoare în domeniu, prin care se asigură o reglementare unitară a acesteia.

Persoanele juridice și fizice ce activează pe teritoriul Republicii Moldova sunt obligate să țină contabilitatea operațiilor economico-financiare în conformitate cu Legea contabilității, Standardele de Contabilitate, Planul de conturi contabile și alte acte normative, instrucțiuni în vigoare în domeniul contabilității.

Legea contabilității este un act legislativ care stabilește principiile metodologice unice ale contabilității și ale rapoartelor financiare, regulile generale privind documentarea operațiilor economice, întocmirea registrelor contabile, inventarierea patrimoniului, corectarea erorilor contabile, întocmirea și prezentarea rapoartelor financiare.

Standardele de Contabilitate constituie baza ținerii contabilității și raportării financiare de către entități și reprezintă norme generale de ținere a contabilității, evaluare și constatare a activelor, capitalului propriu, datoriilor, veniturilor, cheltuielilor și a rezultatelor financiare, de întocmire a rapoartelor financiare, a anexelor la acestea și a notei explicative.

Planul de conturi contabile al activității economico-financiare a întreprinderilor este un model normativ privind clasificarea și codificarea conturilor. El reprezintă un tablou al sistemului de conturi, în cadrul căruia

fiecare cont desemnat printr-o denumire și simbol cifric este încadrat într-o anumită grupă și clasă în raport de o anumită caracteristică de grupare.

Instrucțiunile și alte acte instructive emise de Ministerul Finanțelor și alte organe de reglementare a contabilității în Republica Moldova reprezintă explicații privind modul de ținere a contabilității în diferite domenii de activitate a entităților economice.

Răspundere pentru ținerea contabilității și raportării financiare poartă conducătorul entității economice, cu excepția următoarelor prevederi ale legii contabilității, când răspunderea pentru ținerea contabilității și raportării financiare revine:

- în entitatea cu răspundere limitată – organului executiv;
- în entitatea ai cărei proprietari au răspundere nelimitată – partenerilor;
- pentru întreprinzătorii individuali – proprietarului.

La organizarea contabilității conducătorul entității de sine stătător alege sistemul și forma de ținere a contabilității, stabilește reguli interne privind documentarea faptelor economice și graficul efectuării inventarierii, ținând cont de tipurile de activități practicate de entitate.

În dependență de volumul operațiilor economice și al documentelor prelucrate, conducătorul unității poate:

- 1) să aprobe serviciul de contabilitate ca subdiviziune aparte în cadrul entității sub conducerea contabilului-șef, care se subordonează nemijlocit conducătorului entității;
- 2) să aprobe în schema de încadrare și salarizare a unității funcția de contabil;
- 3) să transmită ținerea contabilității unei organizații specializate sau firme de audit în bază contractuală.

În entitățile care aplică sistemul contabil în partidă simplă, contabilitatea poate fi ținută de conducătorul entității.

Persoanele cărora le revine răspunderea pentru ținerea contabilității și raportării financiare sunt obligate:

- să organizeze și să asigure ținerea contabilității în mod continuu din momentul înregistrării până la lichidarea entității;
- să asigure elaborarea și respectarea politicii de contabilitate în conformitate cu Legea contabilității și standardele de contabilitate;
- să asigure elaborarea și aprobarea: planului de conturi contabile de lucru al entității; procedeele interne privind contabilitatea de gestiune; formularelor documentelor primare și a registrelor contabile, în cazul lipsei formularelor tipizate sau dacă acestea nu stabilesc necesitățile entității; regulilor circulației documentelor și tehnologiei de prelucrare a informației contabile;
- să asigure întocmirea și prezentarea oportună, completă și corectă a documentelor primare, a registrelor contabile conform regulilor stabilite de Ministerul Finanțelor, precum și integritatea și păstrarea acestora conform cerințelor Organului de Stat pentru Supravegherea și Administrarea Fondului Arhivistic al Republicii Moldova;
- să organizeze sistemul de control intern, inclusiv efectuarea inventarierii;
- să asigure documentarea faptelor economice ale entității și reflectarea acestora în contabilitate;
- să asigure respectarea actelor legislative și normative în domeniul contabilității;
- să asigure întocmirea și prezentarea rapoartelor financiare în conformitate cu Legea contabilității și standardele de contabilitate.

În cazurile când volumul de prelucrare a informației este mare și în cadrul entității sunt aprobate mai multe unități pentru posturile de contabil, se organizează serviciul de contabilitate. Contabilitatea poate fi organizată ca subdiviziune separată sau în cadrul serviciului economic condus de directorul financiar al entității.

În scopul îndeplinirii sarcinilor puse în fața serviciului de contabilitate în termenele stabilite și cu o calitate înaltă, este necesar de ținut contabilitatea în formă automatizată și de divizat serviciul de contabilitate în secții sau de repartizat informația spre prelucrare pe sectoare.

Angajații serviciului de contabilitate se subordonează direct contabilului-șef al entității sau contabilului-șef adjunct, șefilor de secții, specialiștilor principali, dacă nu sunt prevăzuți șefi de secții.

Structura aparatului serviciului de contabilitate organizat în cadrul serviciului economic (model) este prezentată în Figura 1.

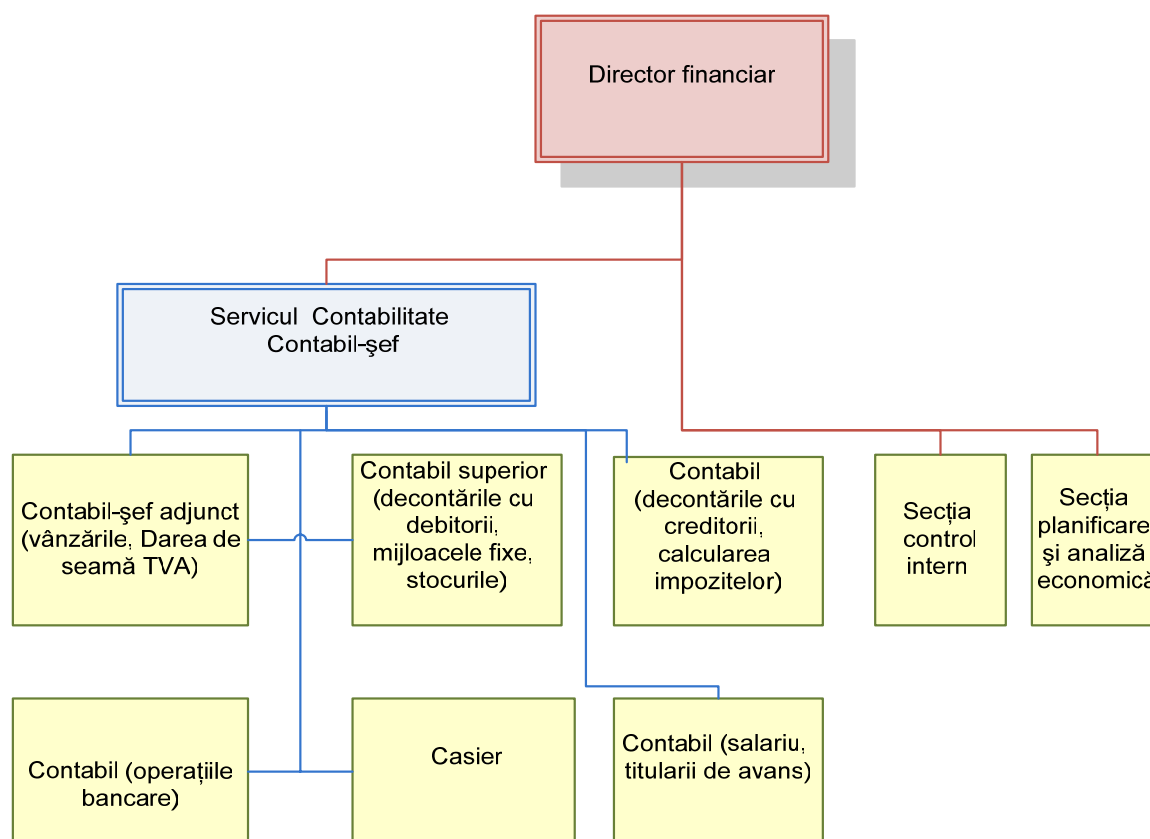


Fig.1. Structura aparatului serviciului de contabilitate în cadrul serviciului economic.

Cerințele către serviciul de contabilitate. La prelucrarea informației serviciul de contabilitate este obligat să asigure:

1. **Operativitatea contabilității** – constă în prezentarea informației contabile în scopuri de management și întocmirea rapoartelor financiare în termenele stabilite;
2. **Integritatea contabilizării operațiilor economice** – constă în prezentarea completă a informației contabile în scopuri de management al afacerii. Este important să se excludă cazurile de prezentare a informației duble și inutile.
3. **Veridicitatea informației contabile** – asigură documentarea tuturor operațiilor economice, respectarea regulilor cu privire la inventariere, evaluare și contabilizarea cheltuielilor perioadei.
4. **Comparabilitatea indicatorilor planificați cu cei contabili** – este necesară pentru controlul respectării normelor de cheltuieli a materiei prime, pentru controlul asupra îndeplinirii planurilor, prognozei, comenzilor, contractelor etc.
5. **Eficacitatea serviciului de contabilitate** – se caracterizează prin nivelul de cheltuieli pentru întreținerea angajaților serviciului (numărul de angajați la un specialist din secția de contabilitate, nivelul de computerizare a lucrului specialiștilor serviciului de contabilitate).

Funcțiile de bază ale serviciului de contabilitate. Serviciul de contabilitate îndeplinește următoarele sarcini:

- prezentarea informației complete și veridice conducerii cu privire la: situația financiară a entității; situațiile critice în sfera îndeplinirii contractelor încheiate, în aprovizionarea cu materie primă sau la deficitul de mijloace bănești etc.;
- efectuarea decontărilor cu debitorii și creditorii și reglarea relațiilor cu aceștia și cu angajații entității cu privire la remunerarea muncii și la mijloacele virate sub răspundere titularilor de avans;
- controlul activității persoanelor cu răspundere materială;
- răspunderea pentru achitățile în termen a datoriilor entității față de buget, fondurile sociale și asigurările obligatorii medicale;

- răspunderea integrală de efectuarea operațiilor cu mijloacele bănești în numerar și prin virament;
- prezentarea rapoartelor financiare, statistice și fiscale în termenele stabilite organelor fiscale și de asigurări sociale, organelor statistice și de control.

Activitatea serviciului de contabilitate se organizează în baza regulamentului cu privire la activitatea serviciului.

La numirea în funcție contabilul-șef în primul rând se familiarizează cu Regulamentul cu privire la activitatea serviciului de contabilitate, iar dacă acest Regulament nu există în cadrul entității, contabilul-șef este obligat să-l întocmească.

Regulamentul cu privire la serviciul de contabilitate obligatoriu include:

- noțiuni generale;
- scopul și sarcinile contabilității;
- funcțiile contabilității;
- drepturile și obligațiile angajaților serviciului;
- colaborarea cu alte subdiviziuni ale entității;
- organizarea lucrului angajaților serviciului.

În capitolul „Noțiuni generale” ale Regulamentului se descrie sistemul și forma de ținere a contabilității de către entitatea economică.

Regulamentul prevede cerințele referitoare la calificarea contabilului-șef (studiile, vechimea de muncă, certificate de calificare).

Contabilul-șef stabilește cerințele cu privire la calificarea specialiștilor serviciului de contabilitate și întocmește fișele de post pentru fiecare angajat.

Fișele de post se întocmesc pentru fiecare angajat aparte cu scopul delimitării funcțiilor de serviciu și a împuternicirilor specialistului, stabilirii drepturilor și obligațiilor acestuia. În fișa de post se menționează nomenclatorul documentelor primite spre prelucrare de specialist, la care sector se transmite la etapa următoare de prelucrare documentele, care documente are dreptul contabilul în cauză să le semneze. Divizarea sectoarelor de lucru în serviciul de contabilitate pe specialiști exclude cazurile de dublare a lucrului cu aceeași informație de mai mulți angajați sau neînregistrarea unor operații economice în contabilitate.

Contabilul-șef nou angajat are dreptul să revadă fișele de post conform cerințelor sale înaintate. Fișele de post se aprobă de conducător și se aduc la cunoștință fiecărui contabil, care după familiarizare notează „am luat cunoștință”, pune data și semnătura.

Drepturile și obligațiile contabilului-șef. Contabilul-șef al entității economice se angajează, se eliberează din funcție și se subordonează direct conducătorului entității. Conform prevederilor Legii contabilității, contabilul-șef al entității trebuie să dispună de studii superioare sau medii de specialitate de profil.

Conducătorul entității poate înainta cerințe suplimentare cu privire la calificarea contabilului-șef.

Contabilul-șef își îndeplinește funcțiile conform normelor stabilite de Legea contabilității, standardele contabile și alte acte legislative și normative în domeniul financiar-contabil. Conform cerințelor stabilite de cadrul legislativ, contabilul-șef asigură controlul și reflectarea în conturile contabile a tuturor operațiunilor economice efectuate, prezentarea informației operative și întocmirea rapoartelor financiare în termenele stabilite, poartă răspundere pentru respectarea principiilor metodologice de organizare a contabilității.

Reieșind din funcțiile serviciului de contabilitate, ca indici de bază în evaluarea activității contabililor pot fi considerate următoarele cerințe:

- formarea politicii de contabilitate și ținerea contabilității conform actelor normative;
- asigurarea efectuării operațiilor economice conform cerințelor legislației în vigoare, chiar și în situații de conflict;
- respectarea veridicității, completitudinii rapoartelor financiare și a termenelor stabilite de prezentare;
- păstrarea confidențialității cu privire la informația din registrele contabile și rapoartele interne din contabilitate.

Contabilul-șef:

- alege forma, metodele contabilității și tehnologia prelucrării informației; elaborează sistemul intern de contabilitate, dările de seamă și, în cazul în care nu este format serviciul economic în entitate, formează politica de contabilitate și controlul intern etc.;

- conduce elaborarea și implementarea măsurilor de asigurare a disciplinei de stat și financiare; realizează (împreună cu alte subdiviziuni) analiza activității economico-financiare în baza informației contabile și rapoartelor financiare în scopul identificării și mobilizării rezervelor interne ale entității;
- ia măsuri de preîntâmpinare a lipsurilor, cheltuielilor nelegitime ale mijloacelor bănești și a stocurilor de mărfuri și materiale; a încălcării disciplinei financiare; participă la perfectarea documentelor cu privire la furturile mijloacelor bănești și a bunurilor materiale ale entității;
- semnează de comun acord cu conducătorul entității acte care servesc drept temei pentru primirea și predarea valorilor în mărfuri și materiale, a mijloacelor bănești, precum și privind datoriile de decontare, creditare și financiare. Documentele date fără semnătura contabilului-șef, a conducătorului serviciului de contabilitate sau a contabilului (în caz când entitatea nu are funcțiile menționate) nu sunt valabile și nu se primesc spre executare.

Contabilului-șef i se interzice să primească spre executare documentele privind operațiile care contrazic actelor normative și încalcă disciplina contractuală și financiară. Despre aceste documente se informează în scris conducătorul entității. În caz de primire de la conducătorul entității a dispoziției, a ordinului în scris cu privire la executarea acestora, contabilul-șef execută aceste documente și răspunderea integrală pentru aceste operații efectuate o poartă conducătorul.

În cazuri de abateri de la ținerea contabilității conform prevederilor Legii contabilității, de aplicare incorectă a standardelor de contabilitate, precum și în caz de falsificare a documentelor primare, a registrelor contabile, a rapoartelor financiare și anuale, angajații serviciului de contabilitate pot fi trași la răspundere disciplinară, materială, administrativă sau penală, după caz, conform legislației.

Cu contabilul-șef, la primirea lui în funcție, se încheie contract individual de muncă în conformitate cu prevederile Codului muncii.

Pe perioada de absență a contabilului-șef din diferite motive drepturile și obligațiile acestuia se transmit altei persoane împuternicite în baza ordinului conducătorului entității.

La eliberarea contabilului-șef din funcție documentele se transmit contabilului-șef nou-primat, iar în caz când acesta lipsește – altui specialist din serviciul de contabilitate în baza ordinului conducătorului entității. În procesul de transmitere se verifică situația ținerii contabilității în entitate și veridicitatea rapoartelor financiare cu întocmirea actului de primire-predare, care se aprobă de conducătorul entității.

Contabilitatea a apărut ca o necesitate practică a managementului entității economice și are ca obiect primirea, înregistrarea, prelucrarea și analiza datelor contabile în scopul de a furniza conducerii entității informațiile referitoare la nivelul costurilor pe produse, lucrări și servicii executate în vederea luării deciziilor corespunzătoare, elaborării planurilor de afaceri pe viitor și executării controlului intern.

Organizarea efectivă a activității serviciului de contabilitate în cadrul entității economice exclude posibilele încălcări sau abandonări în activitatea acestuia și, ca urmare, în întreaga activitate economică a entității.

Bibliografie:

Acte legislative și normative

1. Legea contabilității, nr.113-XVI din 27.04.2007 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr.90-93/399.
2. Planul de conturi contabile al activității economico-financiare a întreprinderii și Normele metodologice de utilizare a conturilor contabile / Ordinul Ministerului Finanțelor al Republicii Moldova nr.147 din 25.12.1997 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1997, nr.88-91.
3. Standardele Naționale de Contabilitate // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr.88-91/182, cu modificările ulterioare.

Manuale, cărți, broșuri

4. Nederiță Al., Bucur V., Carauș M. Contabilitate financiară. - Chișinău: ASEM, ediția a II-a, ACAP, 2003.
5. Țurcanu V., Bajorean E. Bazele contabilității. - Chișinău: Tipografia Centrală, 2004.
6. Parashivescu M.D., Păvăloaia W. Contabilitatea și dezvoltarea economico-socială. - Iași: Tehnopress, 1999.
7. Пошерстник Н.В. Бухгалтерский учет на современном предприятии. - Москва: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007.
8. Соколов Я.В. Основы теории бухгалтерского учета. - Москва: Финансы и статистика, 2000.

Prezentat la 15.11.2009

UNELE CONSIDERAȚII PRIVIND CONTABILIZAREA FACTORULUI UMAN AL ENTITĂȚII ECONOMICE

Svetlana ȚURCANU

Catedra Contabilitate și Informatică Economică

Recent decades have produced dramatic technological advances as well as changes in international economies, market structures and patterns of employment. Impacts on levels and types of employment have been significant. While the efficiency and effectiveness of capital has been under close scrutiny, increased attention has begun to be focused upon human resource management. Management decisions, however, require information. Human resource accounting (HRA) offers a possible route to the informing of decision makers who wish to better manage their human resources. This article has explored systems of accounting and reporting financial information, both to employees about their concerns and role in their organization and to management about employees and their value to the organization.

Actualmente, una dintre direcțiile importante studiate în cadrul sistemului contabil constituie contabilitatea datoriilor față de personal privind retribuirea muncii. Tradițional, în cadrul acestei direcții sunt soluționate următoarele sarcini:

- ✓ evidența strictă a componenței personalului;
- ✓ evidența datoriilor față de personal privind retribuirea muncii, față de organele asigurărilor sociale, organele asigurării medicale obligatorii;
- ✓ controlul folosirii raționale a resurselor de muncă;
- ✓ raportarea corectă a salariului calculat și a reținerilor din acesta la conturile de cheltuieli și consumuri.

Cele expuse permit să constatăm că, pe de o parte, este vorba despre evidența unui șir de indicatori reflectați în contabilitate în mod direct (numărul personalului, fondul de timp efectiv lucrat, volumul lucrărilor executate), iar, pe de altă parte – despre reflectarea în contabilitate a cheltuielilor privind remunerarea muncii și a datoriei creditoriale privind remunerarea muncii, a impozitului pe venitul de la persoanele fizice etc.

Odată cu apariția forței de muncă calificate și instruite, cu realizarea procedurii de reorganizare (fuziunea businessului), are loc actualizarea problematicii aferente contabilizării resurselor umane și a evaluării acestora. Este de subliniat că datele contabilității constituie baza informațională principală pentru luarea deciziilor manageriale legate de conducerea resurselor umane. La timpul său, strategia și tactica conducerii resurselor umane înaintează cerințele sale privind formarea informației contabile.

Astfel, sporirea preocupărilor teoretice și metodologice aferente reflectării în contabilitatea entității a informației legate de factorul uman a condiționat conturarea unui nou domeniu, numit **contabilitatea factorului uman**. În practica internațională acesta este numit prin abreviatul **HRA** (Human Resource Accounting – *engl.*), ceea ce semnifică „contabilitatea resurselor (activelor) umane.” Este știut că mijloacele bănești, materialele, mijloacele fixe își găsesc reflectare în activul bilanțului contabil. Dar, este o absurditate faptul că resursele umane, numite și „HR” (Human Resource), care creează o bună utilizare a banilor, mașinilor, materialelor, nu sunt reflectate în post de activ al bilanțului contabil al întreprinderii.

Cercetările efectuate denotă că, în legătură cu necesitățile practice ale contabilității, au fost elaborate metodici de contabilizare a resurselor umane HRA orientate spre măsurarea activelor umane disponibile (asset value of labor) și a creșterii acestora după efectuarea măsurilor de calificare. Elaboratorii concepției HRA pun problema încorporării valorii factorului uman în activul bilanțier al entității economice.

În urma investigațiilor efectuate, putem menționa că, actualmente, această idee este susținută de mulți adepți, inclusiv de firmele majore de consulting. De exemplu, colaboratorii firmei „Artur Andersen” susțin că mijloace financiare enorme, orientate spre procurarea și instruirea resurselor umane, trebuie să-și găsească reflectare în rapoarte financiare. În caz contrar, rezultatele activității curente se dovedesc a fi eronate prin includerea în componența cheltuielilor care au consecințe pe termen lung.

De remarcat că contabilitatea reprezintă o funcție importantă a procesului de dirijare a firmei. Prin urmare, fără o contabilizare bine organizată a resurselor umane este imposibilă elaborarea și realizarea cu succes a strategiilor în acest domeniu. Contabilizarea lucrătorilor firmei a salariului constituie o parte indispensabilă a unui sistem contabil al oricărei firme. Însă, în contextul concepției HRA, aceasta capătă o sferă mai largă de

cuprindere, nefiind limitată doar la ținerea evidenței remunerării muncii. Analiza surselor bibliografice permite să afirmăm că tot mai mulți savanți tratează factorul uman în calitate de activ, și nu în calitate de cheltuieli [2-10, 14].

În urma cercetării opiniilor cu privire la sistemul contabilizării factorului uman a fost întocmit Tabelul 1.

Tabelul 1

Analiza comparativă a opiniilor asupra contabilizării factorului uman al entităților economice

Nr. crt.	Autorul	Viziunea
1	<i>Comitetul privind contabilizarea resurselor umane (Committee on Human Resource Accounting)</i> [1]	Contabilizarea resurselor umane este considerată drept „proces de identificare și evaluare a informațiilor aferente resurselor umane cu transmiterea ulterioară a datelor obținute părților cointeresate”.
2	<i>Institutul american al muncii (Work Institute in America, WIA)</i> [17]	Contabilizarea resurselor umane reprezintă: <ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea bazelor teoretice care explică natura și factorii de influență asupra valorii umane sub aspectul organizațiilor oficiale; • elaborarea metodelor argumentate și certe de evaluare a costului personalului firmei; • proiectarea asigurării organizaționale a implementării metodelor propuse de evaluare.
3	<i>IAS 38 „Imobilizări necorporale”</i> [16]	Personalul firmei nu poate fi definit drept activ nematerial, deoarece nu corespunde criteriilor necesare de recunoaștere. Însă, firma poate dispune de o comandă calificată și să fie capabilă să identifice deprinderile suplimentare ale personalului care vor genera avantaje economice viitoare.
4	<i>Ripoll V., Labatut G.</i> [13]	Înaintează două cauze ale includerii HR în contabilitate: <ul style="list-style-type: none"> • oamenii – resurse prețioase atâta timp cât ei prestează servicii ce pot fi cuantificate; • valoarea unei persoane ca resurse depinde de faptul cum oamenii angajați sunt influențați de stilul managerial.
5	<i>Hermanson</i> [8], <i>Likert Rensis</i> [11], <i>Likert R. and Pyle W.C.</i> [12], <i>Lev Baruch and Swartz Aba</i> [10]	Includerea informației HRA în rapoarte financiare poate fi benefică pentru investitori și ar fi util ca informațiile privind resursele umane să fie prezentate într-o modalitate înțeleasă pentru aceștia, astfel încât ei să poată evalua singuri activele.
6	<i>SNC 13 „Contabilitatea activelor nemateriale”</i> [15]	Lipsește informație privind personalul întreprinderii.

Sursa: Elaborat de autor

În baza datelor prezentate în Tabelul 1 putem afirma că în anul 1973 Comitetul privind contabilizarea resurselor umane (The American Accounting Association's Committee on Human Resource Accounting) definește contabilizarea resurselor umane drept „proces de identificare și evaluare a informațiilor aferente resurselor umane cu transmiterea ulterioară a datelor obținute părților cointeresate” [1, p.169]. Acesta acceptă includerea informației aferente resurselor umane în rapoartele financiare ale firmei, deoarece acest fapt va contribui la majorarea activelor umane ale firmei.

În viziunea Institutului american al muncii (Work Institute in America, WIA), contabilizarea resurselor umane reprezintă: dezvoltarea bazelor teoretice care explică natura și factorii de influență asupra valorii umane sub aspectul organizațiilor oficiale; elaborarea metodelor argumentate și certe de evaluare a costului personalului firmei; proiectarea asigurării organizaționale a implementării metodelor propuse de evaluare.

Investigațiile efectuate permit să constatăm că la etapa actuală contabilizarea factorului uman nu este prevăzută în acte normative. Standardele stringente de contabilitate nu acceptă reflectarea directă a valorii activelor umane în rapoartele financiare ale entității economice. IAS 38 „Imobilizări necorporale” prevede că o întreprindere poate dispune de o comandă calificată și să fie capabilă să identifice deprinderile supli-

mentare ale personalului care vor genera avantaje economice viitoare. Cu toate acestea, personalul firmei nu poate fi definit drept activ nematerial, deoarece nu corespunde criteriilor necesare de recunoaștere și, prin urmare, nu poate fi reflectat în rapoartele financiare [16].

În conformitate cu Standardul de contabilitate din Rusia SC 14/2007 „Contabilitatea activelor nemateriale”, în componența activelor nemateriale nu se includ calitățile intelectuale și de afaceri ale personalului firmei, calificarea și capacitatea lor de muncă, deoarece acestea sunt inseparabile de purtătorii lor și nu pot fi utilizate fără de acestea. Prin urmare, obiectele nominalizate nu pot fi contabilizate în componența activelor.

Apelând la standardul național de contabilitate, trebuie să menționăm că SNC 13 „Contabilitatea activelor nemateriale” în general nu conține nici o prevedere concretă privind factorul uman al întreprinderii [15].

Însă, considerăm că, deoarece contabilizarea factorului uman constituie un instrument prețios de dirijare a firmei, în condițiile unei economii bazate pe cunoștințe sau economii informaționale, este necesară implementarea acesteia în practica întreprinderilor.

Importanța HRA poate fi argumentată prin obiectivele funcționale ale acesteia delimitate de WIA, care sunt:

- asigurarea informației privind consumurile pentru luarea deciziilor manageriale cu privire la procurarea, amplasarea, dezvoltarea și menținerea resurselor umane în vederea atingerii scopurilor de minimizare a costurilor;

- realizarea eficientă de către personalul managerial a monitoringului de utilizare a resurselor umane;
- asigurarea unui control al costului activelor, adică determinarea modificărilor produse ale acesteia;
- elaborarea principiilor de dirijare.

Afară de aceasta, contabilizarea factorului uman îndeplinește funcții importante. E.G. Flamholtz delimitează trei funcții ale contabilizării resurselor umane: funcția informativă, funcția paradigmei, funcția de catalizator. Michel Capron evidențiază trei funcții ale contabilizării factorului uman, și anume:

- să furnizeze informații cifrice privind costul și valoarea indivizilor ca resurse ale entității;
- să servească la luarea deciziilor de recrutare, selecție și de formare a personalului, adică să furnizeze un mijloc de evaluare a politicilor de gestiune a resurselor umane;
- să motiveze decidenții să adopte perspectivele resurselor umane, adică să incite patronii să-și „imagineze” salariații ca o resursă a firmei care poate să-și sporească valoarea sau să se aprecieze în funcție de modalitățile gestionării.

Astfel, contabilizarea factorului uman asigură conducerea întreprinderii cu informații privind costul personalului firmei, iar tipurile informațiilor prezentate sunt determinate de necesitățile concrete ale acestei firme.

Deoarece contabilitatea celorlalte tipuri de resurse ale firmei este ținută într-o altă modalitate, managerii personalului se află într-o situație mai puțin avantajoasă în procesul repartizării mijloacelor limitate ale firmei. De exemplu, managerii utilajului pot argumenta dovezile lor cu ajutorul indicatorilor de cheltuieli și venituri. Managerii personalului pot prezenta doar raporturi privind costurile.

În opinia lui E.G. Flamholtz, o astfel de practică de contabilitate face ca managerii să atenționeze perspectiva pe termen scurt, deoarece ei sunt preocupați de suma finală a bilanțului, iar, în corespundere cu metodologia actuală, cheltuielile aferente resurselor umane reduc direct suma profitului net.

Investigațiile surselor bibliografice ale autorilor denotă că problemele aferente aplicării sistemelor de contabilizare a factorului uman în practică sunt studiate în special de specialiștii americani, și anume de: M. Armstrong [18, p.68], R. Hermanson [8, p.32], E.G. Flamholtz [4, p.271], A.L. Gall [5, p.8], Lev Baruch și Swartz Aba [10, p.107], Likert Rensis [11, p.153], Likert R. și Pyle W.C. [12, p.82], M.P. Matius și M.H. Perera [19, p.443], V. Ripoll, G. Labatut [13] și alții.

Studiul aprofundat efectuat asupra problematicii în cauză denotă că actualmente în practica contabilă americană se aplică două **modele de contabilizare a resurselor umane**:

- ✓ bazat pe cost (a activelor);
- ✓ bazat pe utilitate.

Primul model propune ținerea evidenței consumurilor aferente capitalului și a amortizării acestuia analogic capitalului fix. El este bazat pe schema contabilă a activelor fixe, adaptată la particularitățile resurselor umane. În conturile speciale sunt evidențiate consumurile aferente resurselor umane care, în dependență de conținut, sunt privite drept investiții pe termen lung ce majorează mărimea factorului uman, funcționale sau casate drept cheltuieli (pierderi). Contabilizarea factorului uman este analogică contabilizării capitalului fix. Se stabilește termenul normal de amortizare. Plecarea lucrătorului din firmă până la expirarea termenului de amortizare duce la cheltuieli. Metodica descrisă de contabilizare a consumurilor aferente capitalului se

numește „*modelul cronologic al consumurilor*”. Contabilitatea consumurilor în acest caz prevede examinarea a trei articole de consumuri, și anume:

- *privind procurarea (angajarea) lucrătorului;*
- *privind adaptarea profesională și socială;*
- *privind instruirea și calificarea cadrelor.*

Conform abordării cronologice, resursele umane, analogic capitalului fizic, se amortizează și investițiile în el sunt casate în perioada corespunzătoare duratei previzibile de funcționare utilă. Pentru consumurile aferente angajării personalului această perioadă coincide cu numărul anilor previzibili de funcționare în cadrul firmei. Consumurile privind calificarea cadrelor se casează în perioada „utilității previzibile” de studii, care este mai mică decât vechimea în muncă.

În ultimul timp firmele atrag totuși o atenție majoră modelelor de utilitate, care permit a evalua urmările economice ale modificării comportamentului personalului. Este vorba despre capacitatea lucrătorului de a aduce o valoare adăugată, mai mare sau mai mică.

În viziunea specialistului M.Armstrong, există 3 modele de contabilizare a activelor umane, și anume:

✓ *modele bazate pe cost*, care se bazează pe valoarea de intrare, costul de procurare, înlocuire a activelor umane;

✓ *modele bazate pe valoarea resurselor umane*, care reunesc modelele nemonetare și cele monetare ale valorii economice;

✓ *modele monetare*, care prevăd calcularea prealabilă a veniturilor viitoare.

Modelele nominalizate au ca scop stabilirea aportului adus de activele umane în dezvoltarea firmei, transformând cheltuielile privind remunerarea muncii în capital. Fluxurile de mijloace bănești aferente fondului de salarizare se includ nu în componența consumului, ci în activul bilanțier [18, p.68].

M.Armstrong este de acord cu ideea că problema contabilizării activelor umane ține de faptul că toate modelele nominalizate au un caracter subiectiv, nedeterminat și incert, deoarece măsurarea costului activelor umane este inexactă. Iată de ce contabilii și finansiștii neagă totalmente ideea contabilizării resurselor umane. Un argument suplimentar poate servi faptul că sub aspect moral oamenii nu pot fi priviți în calitate de active financiare și firmele nu pot fi „proprietarii” oamenilor [18, p.69].

La rândul său, E.G. Flamholtz susține că, în conformitate cu practica actuală a contabilității financiare acceptate de majoritatea întreprinderilor, investițiile în resursele umane sunt tratate în calitate de cheltuieli și nu active, fapt care denaturează indicatorul randamentului capitalului investit [4, p.21]. Deoarece venitul ce revine la un leu de capital se determină ca raportul dintre profitul net și suma activelor, acesta se modifică dacă reflectăm în numitor activele umane. Prin urmare, investitorii trebuie să efectueze corecția la investițiile în resursele umane. Un alt argument în favoarea includerii costurilor resurselor umane în componența cheltuielilor în raportul de profit și pierdere este punerea accentului pe rezultatele pe termen scurt.

A.L. Gall pledează pentru două modele de contabilizare a activelor umane, și anume: a costului și a efectului [5, p.8]. El susține că, aparatul administrativ al firmei tinde spre stabilirea concordanțelor dintre utilizarea resurselor umane, pe de o parte, și atingerea scopurilor, pe de altă parte [5, p.22].

În opinia specialiștilor Hermanson [8, p.32], Likert Rensis [11, p.153], R.Likert și Pyle W.C. [12, p.82], Lev Baruch și Schwartz Aba [10, p.107], includerea informației HRA în rapoartele financiare ale entității economice poate fi benefică pentru investitori și ar fi util ca informațiile privind resursele umane să fie prezentate într-o modalitate accesibilă pentru aceștia, astfel încât ei să poată evalua singuri activele întreprinderii.

În cazul folosirii factorului uman, documentul care determină condițiile folosirii este contractul de muncă. Astfel, persoana juridică are posibilitatea de a folosi calitățile personalului în scopuri proprii; pentru aceasta achită lucrătorului o recompensă. Cunoscând suma recompensei și termenul pentru care aceasta se achită, poate fi comensurată valoarea inițială a resurselor umane. Această valoare va fi valoarea nominală a factorului uman. De aceea, includerea valorii date în componența surselor atrase din bilanțul contabil nu va contrazice principiilor generale de contabilitate. În activul bilanțier această valoare își va găsi reflectare în obiectul care posedă anumite caracteristici, precum este personalul evaluat. O astfel de schemă va permite o reflectare mai amplă a componenței activelor entității economice la valoarea nominală și valoarea surselor de formare a activelor.

Investigațiile efectuate asupra problematicii aferente contabilizării factorului uman permit să prezentăm în Tabelul 2 sistemele de contabilizare a factorului uman în cadrul principalelor corporații.

Tabelul 2

Exemplificarea implementării practice a sistemelor HRA

Nr. crt.	Denumirea firmei care a implementat sistemul HRA	Destinația	Conținutul sistemului implementat
1	R.G. Barry Corporation (industria ușoară), anii 1969-1971	Contabilitatea investițiilor în resurse umane	<p>Organizarea contabilității: pentru contabilizarea și evaluarea resurselor umane sunt introduse șapte conturi contabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • costuri privind investițiile aferente angajării sau recrutării (recruiting outlay costs); • costuri de achiziționare (acquisition costs); • costuri oficiale de instruire și familiarizare (formal training and familiarization costs); • costuri neoficiale de instruire și familiarizare (informal training and familiarization costs); • costuri investiționale de dobândire a experienței (investment building experience costs); • costuri privind dezvoltarea personalului (development costs). <p>Rapoartele financiare: informația privind starea resurselor umane se prezintă aparatului administrativ trimestrial. În anii 1969 și 1971 se întocmea bilanțul și raportul de profit și pierdere, care reflecta influența datelor contabilității resurselor umane asupra indicatorilor tradiționali.</p> <p>Direcțiile de utilizare a datelor contabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pentru luarea deciziilor manageriale privind repartizarea resurselor umane; – pentru determinarea costurilor reale ale mișcării cadrelor; – determinarea mărimii investițiilor orientate spre dezvoltarea personalului.
2	Touche Ross and Company	Contabilitatea investițiilor în resurse umane	<p>Organizarea contabilității: calculul investițiilor în fiecare lucrător în baza cheltuielilor aferente lor (costurilor variabile și alternative)</p> <p>Rapoartele financiare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raportul „Analiza costului timpului” („The Cost of Time Analysis Report”) 2. Raportul generalizator privind investițiile în resurse umane („A Summary of Human Resource Investments Report”) 3. Raportul privind fluxul resurselor umane („A Statement of Human Resource Flows Report”) 4. Raportul privind contribuțiile (Contribution Report) <p>Direcțiile de utilizare a datelor contabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • examinarea componenței statelor și amplasării acestora; • pentru determinarea aportului fiecărui individ la obținerea profitului pentru diferite grade de calificare.

Reieșind din datele tabelare, putem afirma că unul dintre cele mai răspândite exemple ale aplicării HRA este **R.G. Barry Corporation**, o firmă de dimensiuni medii din ramura industriei ușoare, care a implementat programul HRA în vederea contabilității investițiilor aferente resurselor umane. Metodologia contabilității investițiilor nominalizate se bazează pe introducerea a șapte conturi:

- ✓ costuri privind investițiile aferente angajării;
- ✓ costuri de achiziționare, costuri oficiale de instruire și familiarizare;
- ✓ costuri neoficiale de instruire și familiarizare;
- ✓ costuri privind obținerea experienței;
- ✓ costuri privind dezvoltarea personalului [19, p.449].

Un alt sistem HRA cercetat de Alexander a fost creat în vederea contabilității investițiilor în activele umane în cadrul companiei **Touche Ross and Company**. În cadrul acestei firme investițiile în fiecare lucrător în parte se determinau reieșind din costurile variabile și de alternativă. Firma în cauză întocmește patru

rapoarte privind resursele umane, și anume: raportul privind analiza costurilor fondului de timp lucrat; raportul generalizator privind investițiile în resurse umane; raportul privind fluxul resurselor umane; raportul privind contribuțiile.

În calitate de exemplu al aplicării practice a HRA poate servi și sistemul aplicat în cadrul unei firme de audit *Lester Witte and Company*. Sistemul HRA a fost elaborat de E.G. Flamholtz și T.Lundy, bazat pe modelul stocastic al lui Flamholtz.

În urma investigațiilor întreprinse în domeniul analizat, ținem să remarcăm că, începând cu finele anului 1970, nu s-au mai efectuat cercetări privind noi modele sau metode HRA. În anul 1989 această problemă a fost discutată de E.G. Flamholtz și Coff, care au propus aplicarea HRA în vederea economiei fiscale la procurarea companiilor din sfera serviciilor. Specialiștii în cauză au argumentat valoarea prețioasă a resurselor umane prin următoarele:

- elaborarea de către cumpărător și vânzător a unui plan privind costul resurselor umane în vederea stabilirii prețului de vânzare. De exemplu, corporațiile General Motors Corporation au procurat în 1985 Hughes Aircraft Co. pentru 5,2 mln. dolari, dintre care 4,4 mln.dolari constituie valoarea goodwill-ului;
- cumpărătorul va dori să păstreze resursele umane în condițiile schimbului proprietarului. Fuziunea deseori condiționează caracterul flexibil al cadrelor, iar în domeniul serviciilor pierderea lucrătorilor calificați este un aspect nefavorabil pentru firmă. Autorii consideră că firma-cumpărător va stimula lucrătorii calificați pentru menținerea lor în firmă, dacă aceasta va considera mișcarea cadrelor ca lichidare a activelor prețioase;
- aspectul fiscal al procurării resurselor umane. La evaluarea resurselor umane, cumpărătorul companiei în sfera serviciilor poate tinde spre minimizarea considerabilă a impozitelor.

Sintetizând cele expuse, putem spune că capitalul uman este format din resurse intangibile pe care angajații le oferă angajatorilor. Prin prisma celor expuse mai sus, este evident că resursele umane decid dacă, când și în ce măsură vor folosi capitalul uman pe care îl posedă. Firma, prin salariul pe care îl plătește, asigură folosirea lor în procesul muncii, acesta putând fi interpretat ca un mijloc de plată pentru închirierea serviciilor sau abilităților de către angajator.

În final ținem să remarcăm faptul că la etapa actuală există tendința ținerii evidenței complete a activelor firmei. Prin urmare, putem concluziona că contabilizarea resurselor umane trebuie să prevadă dezvoltarea bazelor teoretice aferente recunoașterii, evaluării costului resurselor umane și contabilizării corecte a acestora. Considerăm că prin includerea valorii factorului uman în componența activului bilanțier se asigură reflectarea completă a componenței activelor entității economice.

Referințe:

1. American Accounting Associations: Report of the Committee on Human Recourse accounting // *The Accounting Review*, 1973, p.169.
2. Baker G. M.N. The feasibility and utility of human resource accounting // *California Management Review*, 1974, 16, 17-23.
3. Dawson C. The accounting approach to employee resourcing // *Management Decision*, 1988, no.26(5), p.31-36.
4. Flamholtz E.G. Human Resource accounting. - Encino, California: Dickenson Publishing Company Inc., 1974.
5. Gall A.L. What should human resource accounting systems count? // *Training and Development*, 1988, no.42, p.20-26.
6. Gilbert. The asset value of the human organization // *Management accounting*, July, 1970, p.25-28.
7. Hekimian James S. and Jones Curtis H. Put people on your balance sheet // *Harvard Business Review*, 1967, no.45, p.105-113.
8. Hermanson Roger H. Accounting for human assets // *Occasional Paper*, 1964, no.14, East Lansing. - Michigan: Bureau of Business and Economic Research, Michigan State University.
9. Jaggi B.L. The valuation of human resources in a firm // *Chartered Accountant (India)*, 1974, no.22, p.467-470.
10. Lev B. and Schwartz A. On the use of the economic concept of human capital in financial statements // *Accounting Review*, 1971, no.46, p.103-112.
11. Likert Rensis. The human organization – its management and value. - McGraw Hill, 1967.
12. Likert R. and Pyle W.C. A human organisational Measurement Approach // *Financial Analysis Journal*, January-February, 1971.
13. Ripoll V., Labatut G. La contabilidal de gestion of los costes de recursor humanos: Implicaciones constales of fiscals du sa activation // *Tehnica Contable*, January 1994.
14. Robinson D. Two approaches to human asset accounting // *Accountancy*, 1975, no.86, England p.46-48.

15. SNC 13 „Contabilitatea activelor nemateriale” // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2001, nr.73-74.
16. Standarde internaționale de raportare financiară. Ediție specială // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2008, nr.30.
17. Work Institute in America. Studies in Productivity. Scarsdale. - New York, 1978.
18. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. 8-е издание / Пер. с англ. Под ред. С.К. Мордовина. - СПб.: Питер, 2004.
19. Мэтьюс М.Р., Перера М.Х. Теория бухгалтерского учёта: Учебник. / Пер.с англ. Под ред. Я.В. Соколова, И.А.Смирновой. - Москва: Аудит, ЮНИТИ, 1999.
20. Эрфурт К. Особенности капиталоотдачи и износа человеческого капитала в хозяйственной практике России и их отражение в теории // Человек и труд (Москва), 2006, №8, с.46-49.

Prezentat la 30.03.2010

INFORMAREA ȘI CONSILIEREA PROFESIONALĂ – CONDIȚIE DE EFICIENTIZARE A PIEȚEI MUNCII ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Ana LUCHIAN

Catedra Contabilitate și Informatică Economică

The national market of the workforce is an inseparable side of the economical system in ensemble and reflect totally tendencies of these development. To these refer the high unemployment, insufficient system of the protection on workmarket, the inefficacious use of the workforce and available reserves in the organization of the paingsystem. The scatter one considerable part of the workforce is generating of the migration, the practice of one's paing activities, the subocupation and economical dishearten of the capable to work population.

Introducere. Piața națională a forței de muncă este o parte inseparabilă a sistemului economic în ansamblu și reflectă integral tendințele dezvoltării acestuia. La acestea se referă șomajul înalt, sistemul insuficient de protecție socială pe piața muncii, utilizarea ineficientă a forței de muncă și rezerve disponibile în organizarea sistemului de salarizare. Dispersarea unei considerabile părți a forței de muncă este generată de migrare, practicarea a unor activități salariate „la negru”, subocupare și descurajarea economică a populației apte de muncă. Piața forței de muncă în Republica Moldova se află încă la o etapă tranzitorie, este rigidă și generează puternice dezechilibre structurale, teritoriale, ocupaționale și profesionale. Ea include atât mecanisme moștenite de la economia socialistă, cât și elemente specifice unei economii de piață. În ultimii ani pe piața forței de muncă se atestă tendințe de stabilizare a unor indicatori în domeniul ocupării. În sectorul informal al economiei au activat 10,7% din totalul persoanelor ocupate în economie, iar 35,4% au avut un loc de muncă informal. Din numărul persoanelor ocupate informal salariații au alcătuit o treime; totodată, 16,2% din totalul salariaților aveau un loc de muncă informal.

Informarea și consilierea profesională. Informarea și consilierea profesională constituie un ansamblu de servicii oferite, în mod gratuit, persoanelor în căutarea unui loc de muncă; ea este foarte importantă. Aceste servicii sunt: furnizarea de informații privind piața muncii și evoluția ocupațiilor; evaluarea și autoevaluarea personalității în vederea orientării profesionale; dezvoltarea abilităților și a încrederii în sine a persoanelor aflate în căutarea unui loc de muncă în vederea luării deciziei privind propria carieră; instruirea în metode și tehnici de căutare a unui loc de muncă (prezentarea la interviu, întocmirea unui CV). Informarea și consilierea profesională se realizează de către centre specializate organizate în cadrul agențiilor pentru ocuparea forței de muncă. Informarea privind piața muncii, stabilirea traseului profesional, evaluarea și autoevaluarea se realizează prin autoinformare, prin acordarea de servicii de consiliere individuală sau de grup oferite persoanelor în căutarea unui loc de muncă sau în cadrul job-club-urilor organizate de agențiile pentru ocuparea forței de muncă. Consilierea profesională și instruirea în metode și tehnici de căutare a unui loc de muncă și de prezentare la interviuri în vederea ocupării se realizează de către consilieri de orientare a carierei, în cadrul centrelor de informare și consiliere privind cariera sau, la cerere, în cadrul altor forme organizate de instruire. Se adresează solicitanților de locuri de muncă care doresc să acționeze pe plan profesional din diferite motive: sunt șomeri; nu sunt șomeri, dar doresc un loc de muncă mai bun; au un loc de muncă și vor să-l păstreze; intenționează să-și schimbe profesia, deoarece aceasta nu le mai oferă satisfacții profesionale, câștiguri satisfăcătoare; doresc să evolueze profesional prin specializări, perfecționări, calificări suplimentare.

Dacă vă găsiți în aceste categorii, suntem siguri că v-ați întrebat adesea: Ce aptitudini și deprinderi speciale sunt solicitate de anumite profesii? Care sunt condițiile de instruire specifice pentru aceste ocupații? Care sunt sectoarele în care nevoia de forță de muncă este în creștere? **Informare profesională privind:** situația locurilor de muncă în prezent și perspectiva apropiată; posibilitățile de încadrare în acord cu pregătirea și experiența profesională, precum și a cerințelor angajatorului; posibilitățile de (re)calificare și perfecționare în vederea creșterii șanselor de încadrare în muncă; **Consiliere individuală și colectivă:** identificarea problemei pentru care se solicită consilierea; autocunoaștere personală cu accent pe conștientizarea aptitudinilor, intereselor, motivațiilor, precum și identificarea punctelor forte care pot fi utilizate în rezolvarea problemei; stabilirea de obiective profesionale privind cariera, precum și de alte posibile alternative ale acestora; identificarea și planificarea etapelor de parcurs în vederea atingerii acestor obiective; cunoașterea și însușirea

tehnicilor de căutare activă a unui loc de muncă, a modului de întocmire a „Scrisorii de prezentare” a „CURRICULUM VITAE” (CV), pregătirea și prezentarea la interviu; ocuparea și păstrarea unui loc de muncă; dezvoltarea atitudinilor și a gândirii pozitive; cunoașterea cerințelor necesare în învățarea și exercitarea diferitelor profesii. Centrul de Informare și Consiliere privind Cariera vă ajută să vă alegeți drumul în viața profesională și socială și vă stă la dispoziție cu următoarele produse și servicii: PROFILELE OCUPAȚIONALE, POSTERELE DESPRE CARIERĂ, CASETELE VIDEO, ZIARELE DESPRE CARIERĂ, CHESTIONARUL „INTEROPTION”, SISTEM INTERACTIV PE COMPUTER, CONSILIERE INDIVIDUALĂ, CONSILIERE COLECTIVĂ.

Pregătirea profesională în instituții. Pregătirea unui număr suficient de specialiști de înaltă calificare și de muncitori calificați constituie o sarcină primordială pentru consolidarea potențialului competitiv al resurselor umane necesar unei piețe moderne de muncă. În anii 2001-2006 numărul tinerilor specialiști plasați în câmpul muncii nu a depășit nivelul de 15,1% din numărul total al absolvenților universităților cu frecvență la zi, iar în colegii acest indicator a constituit de la 29% până la 49%, preponderent fiind repartizați tinerii specialiști din domeniile pedagogic și medicină. În anul 2006 în câmpul muncii au fost plasați 13,6% din numărul total al absolvenților instituțiilor de învățământ cu frecvență la zi. În ultimii ani s-a intensificat procesul de pregătire a cadrelor, inclusiv în sistemul secundar profesional. Totodată, tendințele în domeniul vizat rămân deocamdată negative și se constată pasivitatea agenților economici față de organizarea instruirii resurselor umane, inclusiv a pregătirii cadrelor prin încheierea contractelor cu instituțiile de învățământ superior, mediu de specialitate și secundar profesional. Procesul de pregătire în domeniul antreprenoriatului, atât a elevilor și a studenților instituțiilor de învățământ, cât și a adulților, este inefficient. Cursurile de formare profesională continuă a specialiștilor au un caracter academic. Nu sunt luate în considerație necesitățile specifice ale businessului mic și mijlociu. Se atestă o coordonare slabă între instituțiile de instruire și sectorul privat în ceea ce privește evaluarea solicitărilor curente de abilitați pe piața muncii. În prezenta Strategie accentul în ceea ce privește pregătirea profesională a șomerilor se pune pe meseriile (profesiile) prioritar solicitate pe piața muncii de către agenții economici, precum și pe meserii, profesii, ceea ce le-ar permite șomerilor, după absolvirea cursurilor, să inițieze activități de întreprinzător. În anul 2006 în câmpul muncii au fost plasați 69% din numărul șomerilor instruiți.

Analiza strategică a pieței muncii. Situația demografică. Conform situației de la 1 ianuarie 2006, populația țării (cu excepția raioanelor de est) constituia 3589,3 mii persoane, dintre care cca 47,9% – bărbați și 52,1% – femei. Conform datelor preliminare, la 1 ianuarie 2007 numărul populației stabile era de 3581,1 mii persoane. Moldova este țara europeană cu cel mai scăzut grad de urbanizare, în orașe locuind numai 41,4% din populație. Această distribuție a populației pe medii de reședință se răsfrânge în mare măsură asupra politicilor de ocupare a forței de muncă, manifestându-se atât prin crearea locurilor de muncă în mediul rural, cât și în sectoare de producție alternative agriculturii. Republica Moldova trece printr-o criză demografică pronunțată, care va influența semnificativ piața muncii pe viitor. Această criză este determinată de tranziția demografică care se conturează pe plan global (scăderea fertilității, concomitent cu creșterea nivelului de mortalitate infantilă). Efectele tranziției demografice au fost agravate de dificultățile perioadei de tranziție la economia de piață și de migrarea populației. Pe parcursul ultimilor 15 ani se observă o creștere constantă a coeficientului de îmbătrânire a populației – de la 12,8 în 1990 până la 14,0 în 2005 (coeficientul de îmbătrânire înseamnă numărul persoanelor de 60 ani și mai mult raportat la 100 de locuitori). Procesul de îmbătrânire avansează deosebit de rapid în mediul rural. Ponderea populației tinere (sub 15 ani) a scăzut vertiginos de la 23,8% în 2000 la 19,0% în 2005. Conform estimărilor efectuate în trimestrul IV al anului 2006, rata șomajului (proporția șomerilor potrivit Biroului Internațional al Muncii în populația activă) la nivel de țară a fost de 5,6%. Totodată, șomajul structural variază foarte mult în funcție de mediile de reședință. Cea mai gravă situație la acest capitol s-a creat în orașele mici din Moldova, care în perioada sovietică au fost structural dependente de un număr relativ mic de întreprinderi industriale. Ponderea considerabilă a șomerilor pe termen lung în localitățile urbane mici are efecte negative asupra potențialului uman, provocând pierderea capacităților profesionale și descurajarea șomerilor care anterior au avut calificări înalte, dar care devin tot mai depășite de evoluțiile tehnologice. Pe piața muncii pot fi delimitate clar câteva categorii de populație care sunt afectate în mod considerabil de riscul șomajului. Este vorba de persoanele tinere și de unele categorii socialmente vulnerabile, precum și de femeile care, după o anumită perioadă de absență motivată de concediu parental, revin pe piața forței de muncă, de persoanele cu handicap fizic sau mintal, persoanele fără un loc stabil de trai, persoanele eliberate din locurile de detenție penală sau din instituțiile de reabilitare socială, persoanele dependente de droguri, foștii militari etc.

Problemele-cheie pe piața forței de muncă. În cadrul analizelor permanente ale efectelor pe piața forței de muncă au fost identificate o serie de probleme-cheie care, în condițiile create, necesită căutarea unor noi soluții atât pe termen mediu, cât și pe termen lung, precum și implicarea de eforturi și resurse importante. Aceste probleme sunt următoarele: numărul mare de locuri de muncă cu productivitate joasă și nivel de salarizare insuficient, neatractive pentru populația aptă de muncă; ponderea înaltă a activităților informale într-un șir de sectoare și ramuri de producție; ponderea mare a populației ocupate în agricultură; șomajul înalt în rândul tinerilor; nivelul ridicat al șomajului de lungă durată; migrarea peste hotare a forței de muncă calificate; neantrenarea agenților economici în procesul de pregătire profesională a forței de muncă și pregătirea cadrelor fără a se ține cont de cerințele pieței muncii; capacitățile insuficiente ale structurilor Agenției Naționale pentru Ocuparea Forței de Muncă (în continuare – Agenție) în acordarea unor servicii de bună calitate, în volum necesar, pentru integrarea populației pe piața muncii; participarea pasivă a agenților economici la declararea locurilor de muncă libere; evoluția demografică nefavorabilă care se manifestă în scăderea numărului și îmbătrânirea populației, intensificată de migrația forței de muncă; lipsa unui sistem adecvat de monitorizare și prognozare a pieței forței de muncă; implicarea insuficientă a partenerilor sociali în elaborarea și realizarea politicilor de ocupare a forței de muncă.

Kirsten Mode Design. Firma germană de textile Kirsten Mode Design, în colaborare cu Ministerul Federal pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (BMZ), promovează instruirea cusătoreșelor din orașul Bălți, Republica Moldova. Ambasada germană, reprezentată de Șeful Adjunct al Misiunii, doamna Julia Krummenauer, a vizitat acest proiect, exprimând în alocuțiunea de salut cuvinte de mulțumire persoanelor prezente pentru angajamentul lor: „Proiectul firmei Kirsten Mode Design reprezintă o dovadă de succes pentru un parteneriat public-privat, precum și un exemplu concludent în Republica Moldova pentru sistemul dual de instruire”. Acest angajament al firmei Kirsten Mode Design este realizat pe fundalul dispariției spontane și amenințătoare a forței de muncă calificate, provocată de migrația puternică a tinerilor moldoveni începând cu anii 1990, precum și a sistemului de instruire profesională, departe de nevoile reale ale Republicii Moldova. Scopul proiectului, demarat în noiembrie 2007, consta în acordarea ajutorului tinerelor din Republica Moldova în vederea obținerii calificării de cusătoreasă în domeniul textilelor după modelul sistemului dual german, compus din instruirea în cadrul întreprinderii și instruirea în instituția de învățământ profesional. Partenerul moldovean al firmei Kirsten GmbH & Co a servit drept întreprindere pentru obținerea deprinderilor practice, iar Colegiul din Bălți, sub egida Colegiului Tehnologic din Chișinău – drept instituție de instruire profesională. Datorită colaborării bune cu ministerele de resort, în luna martie 2009 circa 96 de tineri și tinere au absolvit deja sau urmează să absolutească cursurile de instruire profesională. Ca rezultat al activităților acestui proiect a apărut un ghid de instruire ce ar putea servi drept model pentru procesul de instruire moldovenesc în domeniul textilelor.

Concluzie. Dacă nu vom institui informarea și consilierea profesională, atunci nu vom avea o piață eficientă. Este necesar de a reevalua căile educative, mai ales cele școlare, la toate nivelurile, reexaminând programele începând cu universități și terminând cu grupele pregătitoare de la grădinițe, pornind de la faptul că Republica Moldova pretutindeni a oferit niveluri culturale de valoare, care până în prezent sunt apreciate în multe părți ale lumii. Dar, a venit momentul de a revedea procesele de instruire, de a le echivala cu modelele europene și de a exporta figuri profesionale de valoare. E de neacceptat ca în cadrul procesului migrator un specialist diplomat moldovean să meargă în Europa să fie simplu țăran. Organizațiile trebuie să investească în instruire, trebuie să investească în angajament și responsabilitatea tinerilor, trebuie să restituie demnitatea clasei culturale moldovenești, care urmează să-și asume o funcție determinantă pentru procesul evolutiv al Republicii Moldova către Europa.

Bibliografie:

<http://www.csr-weltweit.de>

<http://www.kirsten-mode.com>

<http://www.bmz.de>

http://www.chisinau.diplo.de/Vertretung/chisinau/ro/05/Cooperarea_20_C3_AEn_20domeniul_20dezvolt_C4_83rii/Textilfirma_Projekt_ro.html

Strategia națională privind politicile de ocupare a forței de muncă pe anii 2007-2015, Anexă la Hotărârea Guvernului nr.605 din 31.05.2007.

Prezentat la 06.11.2009

ROLUL INFORMAȚIEI CONTABILE ȘI CARACTERISTICA GENERALĂ A PROCESULUI DECIZIONAL

Valentina PANUȘ

Academia de Studii Economice din Moldova

The purpose of this article is to mention the importance of accounting information and decision-making feature. Since the number of decisions in an undertaking is practically unpredictable, management accounting should reflect the real activity in a form useful for management of the company. Thus, the use of accounting information quality, promote an efficient deployment of existing conditions of competition.

Cadrul normativ actual al contabilității și literatura de specialitate autohtonă definesc și caracterizează cerințele față de informația financiară. Paragraful 20 din Bazele Conceptuale ale pregătirii și prezentării rapoartelor financiare (în continuare – Bazele conceptuale [2]) vizează caracteristicile calitative principale ale informației financiare. Rolul informației contabile în procesul decizional este abordat și în lucrările savanților autohtoni și străini – B.Nedlees, H.Anderson, J.Caldwell [5], A.Nederita [7], R.Anthon, J.Reece [10], A.Seremet [9] etc., precum și în *IFRS (International Accounting Standarts Comunitate Foundation – Standardele Internaționale de Raportare Financiare)* [1] etc.

Institutul American al Contabililor Publici Autorizați (AICPA) tratează definiția contabilității ca fiind „arta înregistrării, clasificării și rezumării într-o manieră semnificativă și în exprimare bănească a tranzacțiilor și evenimentelor care au, chiar și în parțial, caracter financiar, precum și interpretarea rezultatelor acestor acțiuni”, ce se baza pe funcția tradițională de ținere a registrelor (evidența documentară) pe care o îndeplinea contabilul [5, p.3]. Însă, în 1970, AICPA constată rolul contabilității, care deja „furniza informații cantitative, preponderent de natură financiară, referitoare la entități economice și care urmează a fi utilizate în luarea deciziilor economice” [5, p.3].

Asociația Americană a Contabililor (AAA) definește contabilitatea „ca fiind „proces de identificare a importanței informației, de măsurare și transmitere a ei utilizatorilor pentru a le permite luarea deciziilor optime” [11, p.24].

În literatura de specialitate rolul contabilității și al informației contabile în procesul decizional este tratat diferit. Economistul-contabil Eveline Lande din Franța consideră că „contabilitatea este o tehnică care permite interpretarea sau măsurarea evenimentelor economice furnizând o informație financiară”, menționând obiectivul „de a măsura și a traduce activitățile unei entități” [12, p.13].

Economiștii români M.Epuran, V.Băbăiță, C.Imbrescu tratează informația contabilă ca „informație economică specifică, produsă din prelucrarea prin metode, procedee și instrumente proprii a datelor din contabilitate” [14, p.29], menționând că cel mai adecvat sistem de informare util nevoilor utilizatorilor reprezintă contabilitatea și este „strâns legată de activitatea întreprinderii, de procesul decizional” [14, p.32].

Analogic, savantul N.Felegă vizează că „nimatorul comun al punctelor de vedere al diferiților autori și organisme contabile privind obiectivul principal al informației financiare este acela de a fi utilă diferiților utilizatori în procesul de luare a deciziilor” [15, p.15]

Astfel, informația financiar-contabilă reprezintă, fără îndoială, una dintre principalele surse informaționale ale oricărui sistem decizional. De la raportări privind producția obținută sau stocurile deținute și până la întocmirea rapoartelor anuale, scopul este același: *sprijinirea diverselor categorii de utilizatori în alegerea soluțiilor optime.*

Datorită mării diversități de informații solicitate de către utilizatori sau furnizate de către entitățile patriomoniale, sunt delimitate caracteristicile calitative ale rapoartelor financiare, deoarece credibilitatea informației depinde în mare măsură de respectarea acestor caracteristici.

Prin urmare, informația financiar-contabilă trebuie să satisfacă anumite cerințe. Astfel, paragraful 20 din Bazele Conceptuale ale pregătirii și prezentării rapoartelor financiare vizează următoarele caracteristici calitative principale: **claritatea, importanța, veridicitatea și comparabilitatea informației.** De asemenea, pot fi utile și asemenea caracteristici calitative ale rapoartelor financiare, cum sunt: **prudența, importanța relativă, imaginea fidelă, prevalența conținutului asupra formei, neutralitatea, definitivarea** etc. [2].

Cadrul General pentru întocmirea și prezentarea situațiilor financiare menționează caracteristicile calitative care determină utilitatea informațiilor din situațiile financiare prin: **inteligibilitate**, **relevanță** (pragul de semnificație), **credibilitate** (reprezentarea fidelă, prevalența economicului asupra juridicului, neutralitate, prudență, exhaustivitate), **comparabilitate** [1].

În literatura de specialitate sunt întâlnite diverse opinii privind nomenclatorul și conținutul caracteristicilor calitative. Astfel, după renumiții economiști B.Nedlees, H.Anderson, J.Caldwell, cele mai importante caracteristici calitative ale informației contabile care reprezintă „standardele pentru aprecierea acestor informații”, sunt: **claritatea**, **utilitatea**, **relevanța** (valoarea de imagine a trecutului, valoarea de previziune, oportunitatea), **fiabilitatea** (reprezentarea fidelă, verificabilitatea, neutralitatea) [5, p. 319-320].

În acest context, vom reprezenta în Tabelul 1 specificațiile și abordările referitor la unele caracteristici calitative ale informației financiare.

Tabelul 1

Caracteristicile calitative ale informației financiare

<i>Caracteristici calitative ale informației financiare</i>	<i>Abordări conform Cadrului normativ contabil și literaturii de specialitate</i>
Claritatea	- trebuie să aibă cunoștințe suficiente despre afaceri, activitatea economică și contabilitate, precum și să aibă dorința de a studia informația cu o deosebită străduință. În același timp, informația privind noțiunile complicate, inclusă în rapoartele financiare în conformitate cu cerințele utilizatorilor, nu poate fi exclusă din rapoarte din motivul că aceasta este foarte complicată pentru a fi înțeleasă de unii utilizatori [2]; - însușirea principală a informațiilor conținute în rapoartele financiare constituie receptarea rapidă a acestora, fiind asigurată de posedarea de către utilizatori a cunoștințelor suficiente privind businessul, activitatea economică și contabilitatea. Gradul de nepregătire a unor utilizatori de a percepe unele noțiuni complicate nu poate servi drept obstacol pentru includerea în rapoartele financiare a unor informații complexe [3].
Importanța	- influențează asupra luării deciziilor de către utilizatorii de rapoarte financiare, ajutându-le să aprecieze evenimentele anterioare, curente sau viitoare, să le confirme sau să le corecteze [2].
Veridicitatea	- posedă calitatea de veridicitate în cazul când lipsesc erorile esențiale și neobiectivitățile [2].
Comprabilitatea	- utilizatorii trebuie să aibă posibilitatea să compare rapoartele financiare atât ale unei întreprinderi în diferite perioade de timp pentru a identifica tendințele în situația financiară și rezultatele activității acesteia, cât și ale diverselor întreprinderi pentru a compara situația financiară a acestora, rezultatele activității și modificările în situația financiară și rezultatele activității, ceea ce influențează modificarea rezultatelor financiare [2]; - informațiile sunt prezentate astfel încât factorul de decizie să poată identifica asemănările, diferențele și evoluțiile ce caracterizează perioade de timp sau companii diferite [5, p.321].
Prudența	- includerea unui grad de precauție în exercitarea raționamentelor necesare pentru a face estimările cerute în condiții de incertitudine, astfel încât activele și veniturile să nu fie supraevaluate, iar datoriile și cheltuielile să nu fie subevaluate [1]; - respectarea acestui principiu este deosebit de importantă, deoarece protejează entitatea și utilizatorii informațiilor acesteia împotriva evaluării subiective și multiplelor riscuri și pierderi care pot apărea în viitor [16, p.47].
Neutralitatea	- în scopul asigurării fiabilității, informația conținută în rapoartele financiare trebuie să fie neutră (obiectivă). Rapoartele financiare nu sunt neutre în cazul în care alegerea informației sau forma de prezentare a acesteia condiționează luarea unor decizii greșite sau denaturează estimarea, ceea ce pune la îndoială obținerea unor rezultate prestabilite anterior [2].
Prioritatea conținutului asupra formei	- dacă informația prezintă veridic operațiile și alte evenimente pe care trebuie să le furnizeze, este necesar ca acestea să fie luate în considerație și să fie prezentate, în primul rând, în conformitate cu conținutul și realitatea economică a acestora, dar nu numai conform formei lor juridice [2].
Oportunitatea	- conducerea întreprinderii trebuie să asigure îmbinarea optimă dintre oportunitatea relativă de prezentare a rapoartelor și veridicitatea informației [2].
Relevanța	- pentru a fi utile, informațiile trebuie să fie relevante pentru luarea deciziilor de către utilizatori. Informațiile sunt relevante atunci când influențează deciziile economice ale utilizatorilor [2]; - o informație este relevantă dacă este furnizată la timp și are atât valoare predictivă, cât și o valoare de confirmare [13, p.41].

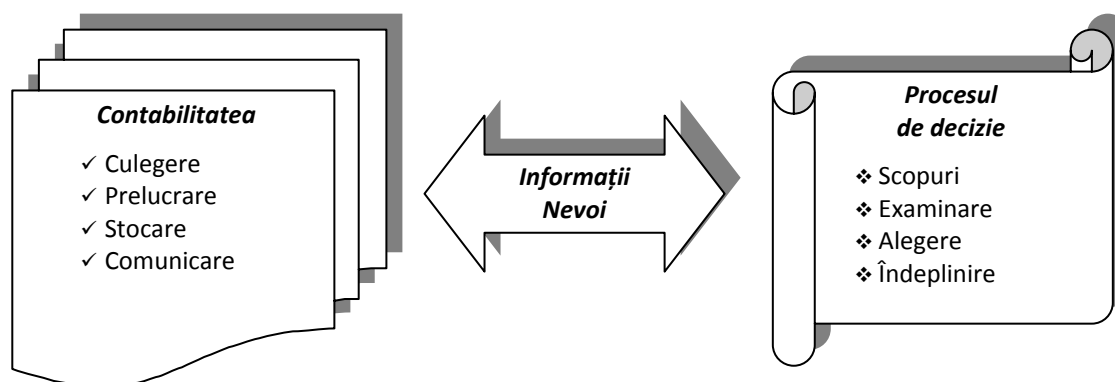
Renunțatul savant român N.Feleață accentuează că „simpla enumerare a criteriilor de evaluare a calității informației financiare este de o mare utilitate pentru normalizatorii, practicienii și autorii contabili, pentru conducătorii de întreprinderi și utilizatorii externi ai documentelor de sinteză. Aceste calități sunt necesare, în special, normalizatorilor și reprezentanților profesiei, în vederea formulării de norme contabile care să fie în acord cu obiectivele informației financiare” [15, p.25].

Prin urmare, calitatea informației furnizate de contabilitate influențează fundamentarea deciziilor economice eficiente și operative, acesta fiind principalul motiv pentru studierea contabilității, ce constă în obținerea cunoștințelor și aptitudinilor necesare pentru a participa la luarea unor decizii economice importante.

Astfel, potrivit cunoștințelor savanți americani B.Needles, H.Anderson, I.Coldwell, „informațiile furnizate de contabilitate stau la baza procesului decizional atât în interiorul, cât și în exteriorul întreprinderii” [5, p.4], menționându-se că scopul informației contabile „de a oferi datele de bază de care au nevoie diferiți utilizatori pentru a lua decizii fundamentale – este un ideal. Diferența dintre ideal și actual constituie cea mai interesantă și controversată parte a contabilității” [5, p.319].

Renunțatii economiștii din SUA Ch.Horngren, M.Datar și M.Foster consideră că „sistemele contabile pornesc de la evenimentele și operațiunile economice care s-au produs într-o întreprindere și prelucrează datele conținute în aceste operațiuni pentru a le transforma în informații utile managerilor și altor utilizatori, precum reprezentanții comerciali sau șefii secțiilor de producere. Prelucrarea oricărei operațiuni economice presupune colectarea, sistematizarea, însumarea și analiza datelor” [6, p.2].

Pentru a generaliza abordările de mai sus, precum și pentru a conștientiza rolul și importanța informației contabile în procesul decizional, le vom reprezenta în Figura 1.



Sursa: Elaborată de autor

Fig.1. Contabilitatea ca sistem informațional pentru deciziile economice.

În primul rând, contabilitatea măsoară activitățile economice, înregistrând datele ce le primesc pentru o utilizare viitoare. În al doilea rând, datele sunt stocate cât timp este necesar, iar apoi prelucrate pentru a deveni informații utile. În al treilea rând, informațiile sunt comunicate prin intermediul rapoartelor factorilor de decizie. S-ar putea spune că datele brute ce privesc activitățile economice reprezintă intrări de date în sistemul contabil, iar informația prelucrată, utilă pentru factorii de decizie, reprezintă ieșiri de informații prin diverse forme de raportări.

Practic, principala responsabilitate și ocupație a unui manager reprezintă adoptarea deciziilor. Dicționarul Explicativ al Limbii Române definește decizia ca fiind „hotărâre luată în urma examinării unei probleme, a unei situații, soluție adoptată din mai multe posibile” [4].

Economiștii români I.Ionașcu, A.Tiberiu și M.Stere definesc decizia ca un proces de „transformare a informațiilor primare de un decident în acțiuni, în cadrul unei organizații sau al unei părți a organizației” [8, p.15].

Economistul rus A.Șeremet menționează: cu toate că fiecare decizie este unică și nu poate fi reprezentată ca legată cu careva reguli, etape sau constrângeri periodice, ea se subordonează logicii interne – acesta e ciclul fundamentării deciziilor [9, p.132].

Pe baza analizei diverselor puncte de vedere ale specialiștilor, se poate afirma că **decizia este direcția de acțiune aleasă pentru realizarea unuia sau a mai multor obiective, sau o linie de acțiune conștient aleasă dintr-un număr de posibilități pe care le are decidentul pentru a rezolva o problemă**. Astfel, se ajunge la concluzia că decizia e luată într-un context de raționalitate perfectă, adică managerul ia decizia cea mai bună

care îi asigură maximizarea utilității, stabilind strategia unității și modul de folosire efectivă a resurselor materiale și umane disponibile.

Performanțele oricărui sistem economic depinde de calitatea deciziilor, de rapiditatea cu care se acționează pentru eliminarea cauzelor în acest context. Pentru a fi de calitate deciziile luate, trebuie fundamentat procesul de decizie.

Luăm decizii în fiecare zi. Unele sunt simple, altele nu sunt însă la fel de simple, dar, totuși, toate aceste decizii au ceva în comun: un proces de decizie. În opinia renumiților savanți Ch.Horngren, M.Datar și M.Foster, „procesul de decizie presupune culegerea de informații, luarea în calcul a costurilor și beneficiilor viitoare, alegerea unei alternative, acțiunea în acord cu această alegere și evaluarea rezultatelor” [6, p.410].

Economiștii moldoveni sub conducerea savantului A.Nederiță, tratează procesul de pregătire și luare a deciziilor. În opinia lor, el începe cu determinarea scopurilor și sarcinilor ce stau în fața întreprinderii. Pentru mulți agenți economici, asemenea scop poate fi maximizarea profitului, viitoarelor fluxuri nete ale încasărilor de mijloace bănești, lărgirea pieței de desfacere etc. [7, p.93], menționând că „luarea deciziilor manageriale ce determină atât perspectivele de lungă durată privind dezvoltarea întreprinderii, cât și utilizarea curentă a resurselor, reprezintă una dintre sarcinile de bază ale contabilității manageriale” [7, p.92].

Astfel, pentru perspectivele de viitor ale companiei, precum proiectele investiționale, vor fi luate decizii pe termen lung. De aceea, este foarte important a obține informația despre posibilitățile întreprinderii, dimensiuni, mediul în care va funcționa întreprinderea etc.

Renumiții economiști R.Anthony și J.Reece diferențiază deciziile în două categorii: 1) evidența diferențială – decizii pe termen scurt; 2) decizii pe termen lung – elaborarea rapoartelor privind investițiile [10, p.416-441]. Ei propun câteva recomandări practice ce pot fi folosite în procesul decizional, precum: în procesul alegerii, limitați variantele posibile, deoarece posibil să vă stopați neajungând la analiza propriu-zisă; nu acordați atenție numai valorilor cantitative; conștientizați mărimea erorii în caz de eșec; în pofida situației, trebuie să luați o decizie, deoarece nealegerea deciziei poate să fie varianta mai rea; prezentați propunerile dumneavoastră într-o formă clară, astfel încât decidenții să poată alege o variantă [10, p.434].

Astfel, procesul luării deciziilor manageriale reprezintă evaluarea comparativă a câtorva variante de acțiuni posibile și alegerea aceleia care asigură atingerea scopului propus. Prin urmare, înaintea de a fundamenta decizia corectă trebuie detreminat scopul propus. După ce am stabilit variantele alternative posibile, trebuie să acumulăm informații și analize ale datelor. În dependență de decizia luată, informația trebuie să fie corespunzătoare. Astfel, pentru deciziile de scurtă durată, cum ar fi: *Ce prețuri trebuie de stabilit la produs? Ce cantitate de produs trebuie fabricată?* etc., este nevoie de informații curente, operative, precum și de resurse care sunt disponibile la moment (financiare, muncă etc.).

Abordările de mai sus referitor la procesul de fundamentare a deciziilor le vom generaliza în Tabelul ce urmează.

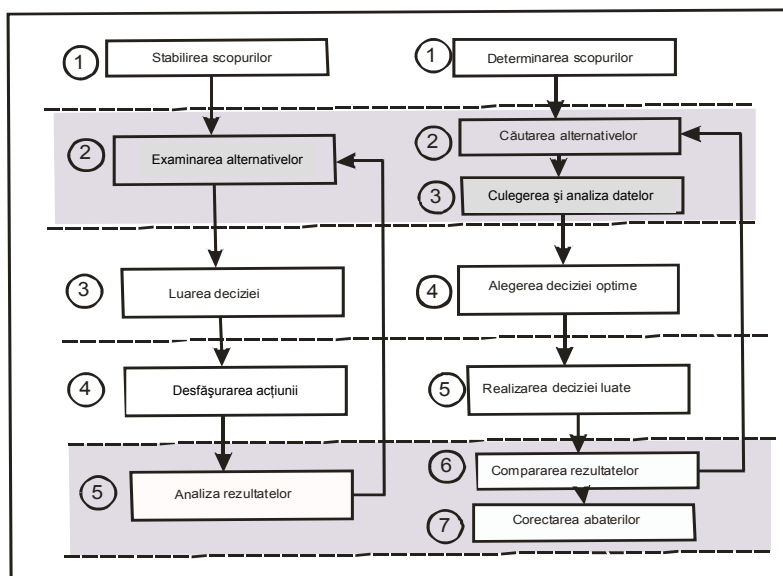
Tabelul 2

Delimitarea procesului decizional după diverse concepții

Nr. crt.	B.E. Needles, H.R. Anderson, J.C. Caldwel	C.T. Horngren, S.M. Datar, G.Foster	K.Drury	A.Upchurch	A.D. Seremet	Autori moldoveni
1	Stabilirea scopurilor	Obținerea de informații	Determinarea scopurilor	Stabilirea scopurilor	Stabilirea scopurilor	Determinarea scopurilor
2	Examinarea alternativelor	Efectuarea preveziunii	Căutarea alternativelor	Necesitatea luării deciziilor	Căutarea alternativelor	Căutarea variantei alternative
3	Luarea deciziei	Alegerea unei alternative	Culegerea datelor	Căutarea alternativelor	Alegerea variantelor	Culegerea și analiza datelor
4	Desfășurarea acțiunii	Implementarea deciziei	Alegerea deciziei	Evaluarea alternativelor	Realizarea proiectului	Alegerea deciziei optime
5	Analiza rezultatelor	Evaluarea performanțelor	Realizarea deciziei	Alegerea alternativelor	Compararea și controlul rezultatelor primite	Realizarea deciziei luate
6			Compararea rezultatelor	Realizarea alternativelor		Compararea rezultatelor
7			Luarea măsurilor privind înlăturarea abaterilor	Monitoringul luării deciziei		Corectarea abaterilor

Sursa: Elaborată de autor

Modelul luării deciziilor manageriale este prezentată, la unii autori, în cinci etape, la alții – în șapte. Primele cinci etape reprezintă însuși procesul luării deciziilor manageriale, sau procesul de planificare. Planificarea constă în alegerea din variantele alternative. Ultimile două etape definesc procesul de control și gestiune prezentate schematic în Figura 2. În procesul luării mai multor decizii deseori nu pot fi urmăriți pașii concreți de pregătire a acestora. Cu toate acestea, de obicei, se evidențiază cele mai generale etape în luarea deciziilor.

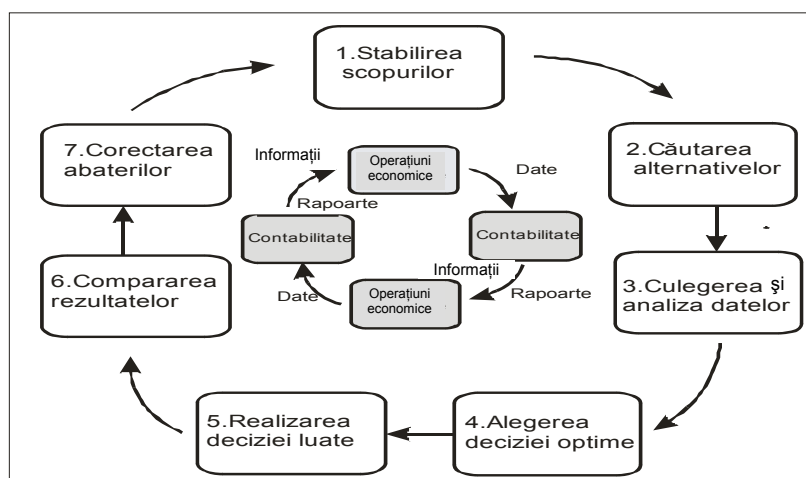


Sursa: Elaborată de autor

Fig.2. Etapele procesului decizional.

În practică, luarea deciziilor manageriale include compararea variantelor alternative concurente și alegerea aceleia care cel mai bine răspund la necesitățile întreprinderii. După ce va fi aleasă varianta alternativă, trebuie realizat și îndeplinit planul care este întocmit de către manageri (contabili) pentru luarea deciziilor. Întocmirea planului se face pentru ca fiecare lucrător al întreprinderii să-și cunoască obligațiunile în procesul realizării acestui proiect de decizie. Utimele două etape descriu procesul de gestiune, incluzând evaluarea (măsurarea) rezultatelor reale și corectarea lor, ce permite realizarea variantei alese conform planului. Compararea rezultatelor reale cu cele planificate, precum și metodele de îndepărtare a abaterilor de la plan (dacă vor exista) sunt atribuite procesului de control al întreprinderii. Scopul controlului este de a asigura cu lucru, pentru ca planurile inițiale să fie îndeplinite.

Generalizând afirmațiile de mai sus, concluzionăm o legătura dintre operațiunile economice și informația contabilă prin prisma procesului decizional prezentat în Figura 3.



Sursa: Elaborată de autor

Fig.3. Corelația dintre procesul decizional și informația contabilă.

Astfel, la toate etapele procesului de luare a deciziilor se utilizează diferite informații care trebuie controlate de contabilitate și care trebuie să corespundă cerințelor calitative, întru a fi necesare și utile procesului decizional managerial.

Generalizând abordările și recomandările de mai sus, concluzionăm că utilizarea informației contabile calitative duce la fundamentarea deciziei economice optime, în scopul asigurării, precum și al desfășurării unei activități eficiente în condițiile actuale de competitivitate și profitabilitate.

Referințe:

1. Standardele Internaționale de Raportare Financiară (IFRSTM), inclusiv Standardele Internaționale de Contabilitate (IASTM) și Interpretări la 1 ianuarie 2007. - București: CECCAR, 2007.
2. Bazele conceptuale ale pregătirii și prezentării rapoartelor financiare // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1997, nr.88-91.
3. Standardele Naționale de Contabilitate, www.minfin.md
4. DEX, Dicționar Explicativ al Limbii Române, WWW.DEXonline.ro
5. Nedlees B., Anderson H., Caldwell J. Principiile de bază ale contabilității. Ediția a V-a / Traducere din limba engleză. - Chișinău: ARC, 2000.
6. Horngren T.Ch., Datar M.S., Foster G. Contabilitatea costurilor, o abordare managerială. Ediția a XI-a / Traducere din limba engleză. - Chișinău: ARC, 2006.
7. Contabilitatea managerială: ghid practico-didactic / Colectiv de autori: coordonator - Al. Nederiță. - Chișinău: ACAP, 2000.
8. Ionașcu I., Tiberiu A., Stere M. Control de gestiune. - București: Editura Economică, 2003.
9. Управленческий учет: Учебное пособие / Под редакцией А.Д. Шеремета. - Москва: ФБКПРЕСС, 2000.
10. Энтони Р., Рис Дж. Учет ситуации и примеры. - Москва: Финансы и статистика, 1993.
11. Друри К. Управленческий и производственный учет. Учебник // Пер. с англ. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
12. Lande E., Blin P., Denos P. și al. Contabilitatea financiară aprofundată. Ediția a 2-a, rev. - București: Editura Economică, 2002.
13. Contabilitate aprofundată / coordonator: Feleagă N. - București: Editura Economică, 1996.
14. Epuran M., Băbăiță V., Imbrescu C. Teoria contabilității. - București: Editura Economică, 2004.
15. Feleagă N. Îmblânzirea junglei contabilității – concept și normalizare în contabilitate. - București: Editura Economică, 1996.
16. Nederiță A. Aspecte problematice privind aplicarea principiului prudenței în contabilitate și fiscalitate // Contabilitate și audit, 2008, nr.7.

Prezentat la 12.02.2010

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ КОМПАНИИ

Владимир САВЧУК

Кафедра бухучёта и экономической информатики

Analiza abordărilor teoretice și practice în domeniul managementului strategic și al managementului valorii a arătat că sunt multe probleme nerezolvate. În primul rând, la multe întreprinderi din Moldova lipsește sistemul de management strategic. Criteriile de eficiență utilizate pentru alegerea alternativelor strategice nu corespunde cerințelor contemporane ale pieței. În opinia noastră, această problemă poate fi rezolvată prin unirea gestiunii strategice cu teoria contemporană a managementului valorii întreprinderii.

The analysis of a condition of theoretical and practical workings out in the field of strategic management and management in cost, the studied aspects have allowed to reveal a number few. First, at many Moldavian enterprises there is no system of strategic management, and even under condition of its presence it has no accurate organisation. Used in practice for selection of strategic alternatives criteria of efficiency do not correspond to modern requirements of the market. In our opinion, the given problem can be solved by association of strategic management with the modern theory of management in cost of the company.

В научной литературе изложены основные принципы оценки стоимости компаний, однако методические аспекты их практического применения для целей анализа стратегических решений разработаны недостаточно полно. Упрощенная модель оценки корпорации как системы взаимосвязанных экономико-математических моделей представлена схемой 1.

Схема 1

Упрощенная модель оценки стоимости корпорации



Источник: адаптация автора на основе [1].

Большинство моделей оценки стоимости компании основываются на принципе дисконтирования потоков. Использование этого подхода предполагает, что количественное значение потоков всех дисконтируемых периодов точно известно. На практике выполнение данной предпосылки маловероятно, поскольку невозможно точно предсказать финансовые результаты деятельности компании в будущем. Поэтому для снижения потребности в использовании прогнозных значений, потоки можно разбить на два вида. На ближайшие несколько лет финансовые результаты фирмы прогнозируются детально для каждого периода. За более отдаленные перспективы отвечает один-единственный завершающий поток, который является упрощенным результатом деятельности фирмы в будущем.

Составление прогнозов в условиях нестабильной экономики – непростая задача. В некоторых странах довольно часто взамен прогнозов используют ретроспективные показатели и статическую модель результативного подхода, внося в нее соответствующие корректирующие коэффициенты. Такую модель нецелесообразно использовать в наших современных условиях, поскольку невозможно какими-либо корректирующими коэффициентами довести ретроспективные данные, соответствующие докризисному периоду, до прогнозных значений. Поэтому можно использовать подход, базирующийся только на прогнозных данных.

В процессе стратегического управления, основанного на принципах теории управления стоимостью, необходимо определение факторов, влияющих на ее увеличение, позволяющих проводить анализ стратегических альтернатив в условиях неопределенности и целенаправленно воздействовать на величину стоимости компании.

Важным моментом управления стоимостью является определение факторов стоимости, то есть тех параметров, изменяя которые предприятие может влиять на величину стоимости бизнеса. Выявление подобных управляемых «рычагов стоимости» позволит целенаправленно воздействовать на величину отдельных составляющих производственного процесса, зная цепочку создания стоимости. В результате будет решена задача определения важных факторов контроля, рассмотрения вариантов их позитивного изменения, характеристики связанных с ними рисков, что и предоставит необходимую платформу для принятия решений топ-менеджерами.

Традиционно факторы стоимости определяются разложением показателей, используемых при расчете стоимости компании, на отдельные составляющие. Подобный процесс может быть отражен в виде дерева с различными уровнями детализации. Здесь очень важно установить соподчиненность влияющих на стоимость компании показателей и выявить наиболее важные из них. Дерево факторов в общем случае для большинства компаний представлено схемой 2.

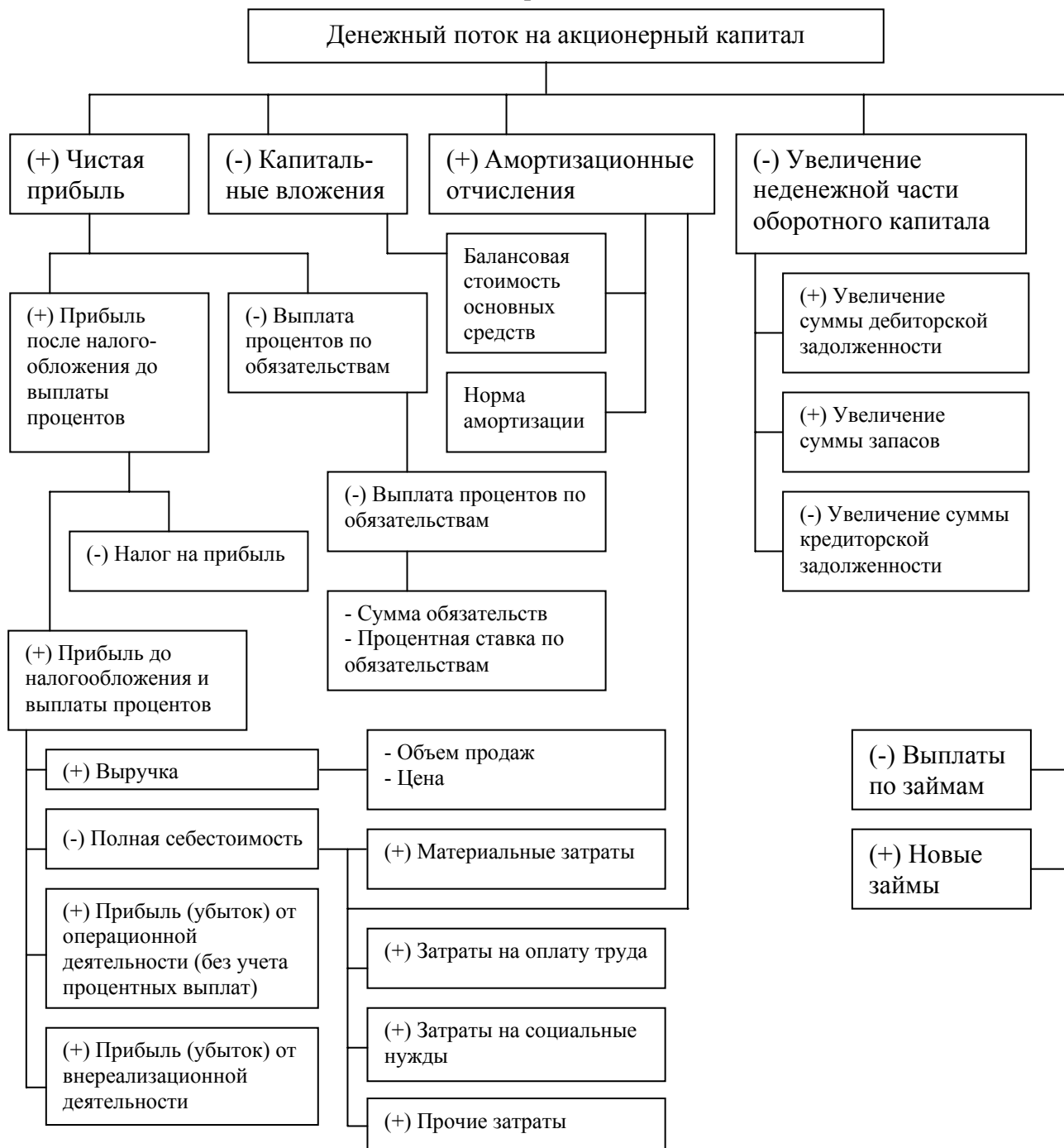
В выстраиваемое дерево могут быть включены не только количественные показатели, но и качественные. Необходимым условием в данном случае является возможность количественной оценки их влияния на один или группу количественных показателей.

Кроме такого общепризнанного принципа, как постепенное разложение показателей денежного потока на факторы стоимости, нами разработан иной способ их определения. Предложенный алгоритм основан на изучении возникающих в результате принятия определенного стратегического решения взаимосвязях между различными показателями деятельности. Разработанный алгоритм определения факторов стоимости состоит из следующих этапов:

1. Выявление непосредственно связанных с реализацией рассматриваемой стратегической альтернативы последствий внутри организации – факторов стоимости первого уровня. Определение характера влияния фактора реализации стратегической альтернативы на факторы стоимости первого уровня (положительное или отрицательное).
2. Определение связи факторов первого уровня с показателями, отражающими эффективность деятельности и изменение состава активов и пассивов предприятия.
3. Определение возможных финансовых последствий от изменения каждого из факторов второго уровня по показателям, связанным с доходами и расходами при производстве продукции, выполнении работ и оказании услуг.
4. Определение связи выявленных изменений в показателях, отражающих финансовые последствия, с показателями свободного денежного потока.
5. Определение количественных характеристик, отражающих степень влияния каждого из факторов на другие.

Схема 2

Факторы стоимости, входящие в показатель свободного денежного потока на акционерный капитал



Источник: адаптация автора на основе [2].

Не всегда изменения какого-либо фактора отражаются только на росте или уменьшении стоимости. Некоторые факторы могут одновременно создавать и уничтожать стоимость компании. Таким примером может быть рост стоимости активов, например, в результате переоценки. В данном случае происходит повышение амортизации, что увеличивает денежный поток за счёт уменьшения налогооблагаемой прибыли, но снижает его вследствие роста налога на недвижимость. Кроме того, происходит снижение рентабельности активов, что влечет за собой снижение темпов роста денежного потока.

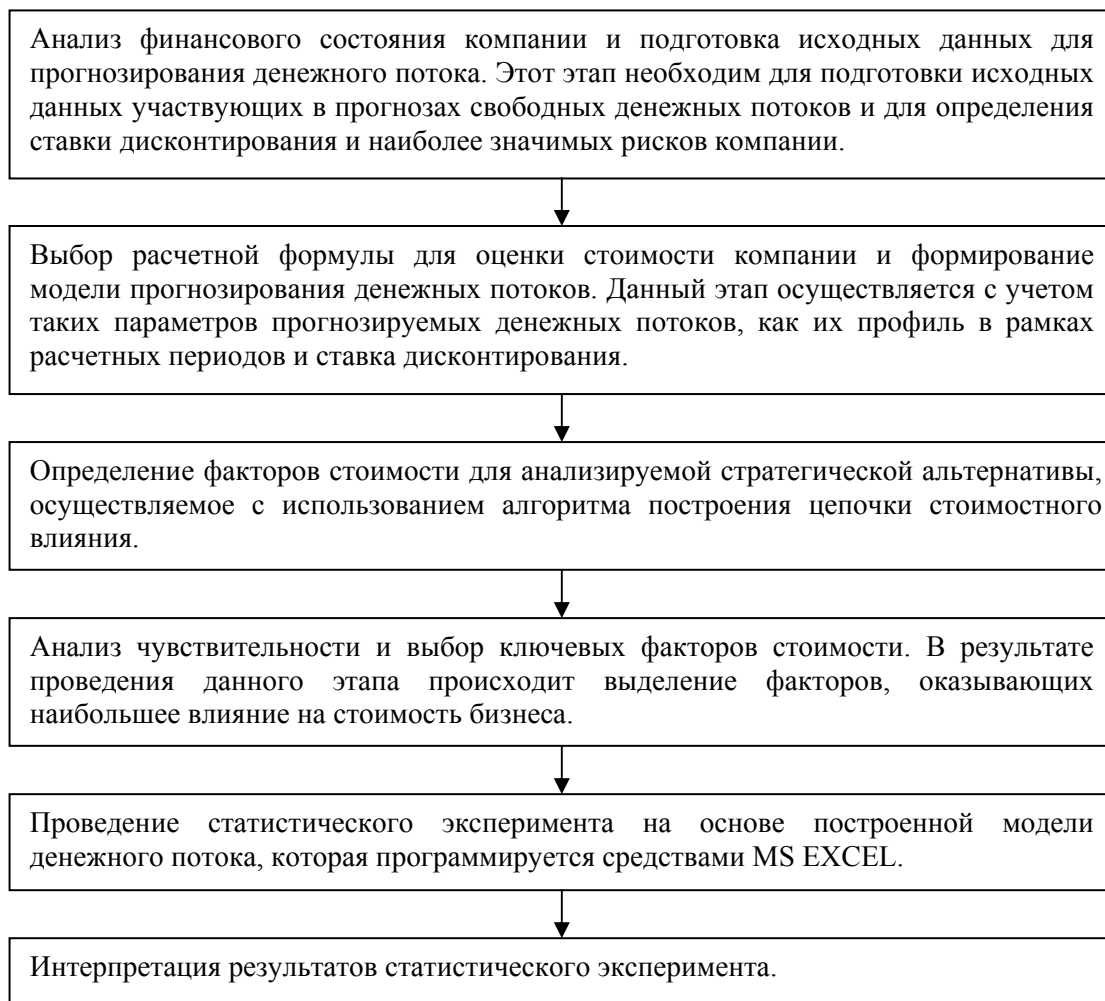
Следующим этапом в анализе факторов стоимости компании является определение ключевых факторов стоимости, то есть тех, изменение которых в наибольшей степени влияет на стоимость компании. Данная задача решается посредством применения одного из методов анализа рисков – анализа чувствительности. Проведенный на базе расширенной модели свободного денежного потока, с учетом выявленных факторов стоимости, анализ чувствительности показывает влияние изменения величины фактора на величину стоимости акционерного капитала в процентах (например, изменение величины ставки дисконтирования на 1% приводит к уменьшению стоимости компании на 2%). Это позволяет проранжировать выявленные факторы по степени их важности для определения ключевых факторов стоимости.

Важной задачей является учет неопределенности и риска. Хотя в данной сфере предпринято множество исследований, их результаты крайне редко применяются на практике по причине излишней сложности или отсутствия механизмов реализации. Для решения возникающих задач необходимо создание адекватного методического механизма анализа стратегических альтернатив, позволяющего объединить методы оценки стоимости компании и механизмы учета неопределенности исходных данных, а также выявить возможные пути повышения эффективности принимаемых решений.

Автором предлагается следующий механизм учета неопределенности при реализации стратегических альтернатив (см. схему 3).

Схема 3

Механизм учета неопределенности при реализации стратегических альтернатив



Источник: разработано автором.

Данный методический подход открывает новые возможности в принятии управленческих решений, позволяя с определенной степенью точности оценить прирост стоимости бизнеса в результате принятия решения с учетом нестабильности экономической ситуации.

Для разработки системы управления предприятием с позиции его стоимости недостаточно отладить процесс периодической оценки. Механизм управления созданием стоимости предприятия должен включать действия по экономическому анализу с целью выявления факторов, «движущих стоимость», последующей разработки и реализации стратегии, оказывающей наибольшее положительное влияние на ее величину.

Механизм управления процессами формирования стоимости функционирует непрерывно. При создании стоимости ничто не является окончательным, и все предварительные действия претерпевают изменения в зависимости от трансформации окружающей среды или появления новых возможностей, способных повысить стоимость фирмы. Вариабельность внутренней и внешней среды предприятия обуславливает необходимость соответствующих корректировок и алгоритмов принятия решений.

Еще одним аспектом оценки предприятия является учет всех факторов, которые оказывают или могут оказать в будущем влияние на стоимость фирмы, например – учёт инновационного потенциала фирмы. Мировой опыт свидетельствует, что осуществление инноваций позволяет не только стабилизировать доходы компании в меняющейся внешней среде, но и формировать новые рынки на основе новой продукции, что существенно увеличивает рыночную стоимость компании. Критерий роста стоимости организации в результате создания нового продукта может способствовать повышению инновационной активности молдавских предприятий.

Организация, осуществляющая научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) и накопившая портфель разработок, которые могут быть реализованы в подходящий момент времени, имеет конкурентные преимущества и более высокую стоимость по сравнению с организациями с сопоставимым финансовым состоянием, но которые такого портфеля не имеют.

Следовательно, при оценке стоимости компаний и организаций, осуществляющих НИОКР, можно говорить о присущей им стратегической стоимости, которая складывается из стоимости компании, оцененной с помощью принятых в международной практике методов, и стоимости ее инновационного потенциала.

Под стоимостью инновационного потенциала понимается стоимость возможностей компании добиться в будущем доходов от использования нематериальных активов и ноу-хау, которые получены в результате научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, но не используются на момент оценки. Возможность компании получить в будущем доход от использования нового продукта рассматривается как реальный опцион. Компания, владеющая не используемыми на момент оценки положительными результатами НИОКР, обладает совокупностью реальных опционов той или иной стоимости. Следовательно, стоимость инновационного потенциала компании будет представлять собой сумму стоимостей реальных опционов.

Следовательно, можно сделать вывод, что если при оценке наших компаний не учитывать наличия у них реальных опционов на производство новых продуктов, то это приводит к недооценке стоимости компаний, особенно тех, которые работают на неустойчивых рынках, что не способствует их инвестиционной привлекательности и снижает мотивацию самих компаний и организаций к проведению НИОКР.

Необходимость исследования процесса формирования стратегической стоимости на основе инновационного развития обусловлена отсутствием научных разработок теоретического и прикладного характера по этой проблеме. Имеющиеся научные исследования связаны, в основном, с задачами роста стоимости в результате осуществления того или иного инвестиционного проекта. Однако проект предполагает конечность; основными критериями эффективности инвестиционных проектов является доходность и срок окупаемости. В некоторых обрабатывающих отраслях жизненный цикл продукции отличается большей продолжительностью. Поэтому проекты, реализуемые на первых этапах стратегии развития такого предприятия, могут иметь отрицательный чистый дисконтированный доход, но без их осуществления не могут быть реализованы следующие более эффективные проекты. Этим обусловлено рассмотрение понятия стратегической стоимости как самостоятельного экономического понятия.

Термин «стратегическая стоимость» предприятия подчеркивает особенности формирования стоимости в рамках долгосрочного и многоэтапного процесса реализации стратегии инновационного развития, учитывающего современное состояние предприятий. Таким образом, понятие стратегической стоимости представляет аналитическую оценку стоимости предприятия, основанную на прогнозных оценках доходности и степени риска по мере включения инновационных проектов в деятельность предприятия.

Введение понятий стратегической стоимости компании и стоимости ее инновационного потенциала позволяет избежать недооценки молдавских компаний в условиях недостаточного развития фондового рынка Молдовы.

Литература:

1. Павловец В.В. Модели оценки стоимости корпораций: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Санкт-Петербург, 2001.
2. Вожик С.В. Разработка методов оценки стоимости компании для принятия стратегических решений: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Москва, 2005.

Prezentat la 12.01.2010

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ В УПРАВЛЕНИИ СТОИМОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Владимир САВЧУК

Кафедра бухчёта и экономической информатики

Evaluarea costului întreprinderii este un instrument important de gestiune financiară a afacerii în cadrul conceptului de management al întreprinderii. Un criteriu important al gestiunii la diferite niveluri este majorarea costului de piață al întreprinderii. În acest context, gestiunea necesită analiza și elaborarea noilor metode de evaluare a costului întreprinderii.

Enterprise evaluation is the important instrument of the financial administration business in frame work of the concept of operation of business on the basis of market value of the enterprise. In purpose of planning and statement of problems for maximization of value of the enterprise, it is necessary to analyze existing and workings out of new methods of its estimation.

Оценка стоимости предприятия является важным инструментом финансового управления бизнесом в рамках концепции управления предприятием на основе рыночной стоимости компании. Основным критерием успешности управленческой деятельности на разных ее уровнях рассматривается максимизация рыночной стоимости предприятия. Управление с указанных позиций требует анализа существующих и разработки новых методов оценки стоимости предприятия с целью планирования и постановки задач для ее максимизации.

До недавнего времени оценка стоимости рассматривалась в отрыве от целей и задач стратегического управления и финансового менеджмента. Оценочная деятельность осуществлялась, в основном, в ситуациях, требуемых законом: в целях налогообложения, для выкупа акций у акционеров при крупных сделках, при национализации имущества, формировании уставного капитала, при ипотечном кредитовании физических и юридических лиц и других. Такая оценка не требовала глубокого анализа бизнес-процессов оцениваемых компаний, исследования всевозможных рисков, присущих этому бизнесу.

В последние годы роль оценки, однако, резко возросла, и связано это с внедрением новой концепции управления предприятием – *управления на основе рыночной стоимости предприятия*. В рамках данной концепции среди важнейших критериев успешности управленческой деятельности на разных ее уровнях рассматривают максимизацию рыночной стоимости предприятия. Опыт развитых стран свидетельствует, что рост стоимости предприятия предопределяет долгосрочное и устойчивое его функционирование, способствует повышению благосостояния общества и социально-экономическому развитию страны.

Существует несколько базовых подходов к оценке стоимости имущества предприятия – *доходный*, *затратный* и *рыночный* (сравнительный), в рамках каждого из которых имеется несколько методов, учитывающих те или иные особенности объекта оценки и целей оценки. Основные методы оценки предприятия приведены ниже.

Основные методы оценки стоимости предприятия

Понятие	Доход	Затраты	Рынок
Подход	Доходный подход	Затратный подход	Рыночный (сравнительный) подход
Методы	<ol style="list-style-type: none"> 1) дисконтированная будущая прибыль 2) дисконтированный будущий денежный поток 3) капитализация прибыли 4) капитализация денежного потока 	<ol style="list-style-type: none"> 1) стоимость чистых активов 2) ликвидационная стоимость 3) метод избыточных прибылей 	<ol style="list-style-type: none"> 1) отношение стоимости фирмы и прибыли 2) отношение стоимости и денежного потока 3) отношение стоимости и валового дохода 4) отношение стоимости и стоимости активов 5) прошлые сделки с акциями компании 6) предложение о покупке компании

Источник: адаптация автора на основе [1].

Для оценки предприятия по доходу применяют два метода: *метод капитализации* и *метод дисконтирования дохода*. Метод капитализации используется в случае, если ожидается, что будущие чистые доходы или денежные потоки приблизительно будут равны текущим или темпы их роста будут умеренными и предсказуемыми. Причем, доходы являются достаточно значительными положительными величинами: предполагается, что бизнес будет стабильно развиваться. Суть метода капитализации заключается в определении величины ежегодных доходов и соответствующей этим доходам ставки капитализации, на основе чего рассчитывается цена компании. При применении этого метода возникает целый ряд проблем, таких как определение чистого дохода предприятия, выбор ставки капитализации. При расчете чистого дохода важно правильно выбрать период времени, за который производятся расчеты. Это могут быть несколько периодов в прошлом, а могут использоваться данные о доходах за прошлые периоды и прогнозы на ближайшее будущее.

Другим сложным моментом этого метода является определение ставки капитализации, которая во многом зависит от устойчивости дохода компании. Если последняя имеет устойчивый рост прибыли, то выбирается более низкая ставка капитализации, что приводит к увеличению рыночной стоимости компании и, наоборот, при нестабильных прибылях ставку капитализации увеличивают.

Главное достоинство метода капитализации дохода – он отражает потенциальную доходность бизнеса, позволяя учесть риски отрасли и компании. Однако этот метод малоприменим для быстрорастущих компаний.

Рыночная оценка бизнеса во многом зависит от того, каковы его перспективы. При определении рыночной стоимости бизнеса учитывается только та часть его капитала, которая может приносить доходы в будущем. При этом важно, на каком этапе развития бизнеса собственник начнет получать доходы и с каким риском это сопряжено. Все эти факторы, влияющие на оценку бизнеса, позволяет учесть метод дисконтирования денежных потоков. Определение стоимости бизнеса данным методом основано на предположении о том, что потенциальный инвестор не заплатит за данный бизнес сумму, большую, чем текущая стоимость будущих доходов от этого бизнеса, а собственник не продаст свой бизнес по цене ниже текущей стоимости прогнозируемых будущих доходов. В результате взаимодействия стороны придут к соглашению о рыночной цене, равной текущей стоимости будущих доходов. Данный метод оценки считается наиболее приемлемым с точки зрения инвестиционных мотивов, поскольку любой инвестор, вкладывающий деньги в действующее предприятие, в конечном счете получает не набор активов, а поток будущих доходов, позволяющих ему окупить вложенные средства, получить прибыль и повысить свое благосостояние.

Метод дисконтирования денежных потоков может быть использован для оценки любого действующего предприятия. В некоторых ситуациях он объективно дает наиболее точный результат рыночной стоимости предприятия. Применение данного метода наиболее обоснованно для оценки предприятий, находящихся на стадии роста или стабильного экономического развития. Данный метод в меньшей степени применим к оценке предприятий, терпящих систематические убытки (хотя и отрицательная величина стоимости бизнеса может быть фактом для принятия управленческих решений). Следует соблюдать разумную осторожность в применении этого метода для оценки новых предприятий, пусть даже и многообещающих. Отсутствие ретроспективы прибылей затрудняет объективное прогнозирование будущих денежных потоков бизнеса. Таким образом, можно констатировать, что *метод дисконтированных будущих денежных потоков разумно используется тогда, когда можно обоснованно спрогнозировать будущие денежные потоки*.

Показатель Cash Flow (денежный поток) является наиболее приемлемым для оценки стоимости предприятия с точки зрения доходного подхода, поскольку он является комплексным показателем оценки стоимости предприятия: источниками образования и расхода денежного потока является производственная, инвестиционная и финансовая деятельность предприятия. Кроме того, необходимо отметить, что денежный поток показывает только действительные изменения в денежном потоке, а именно: изменение соотношений поступлений и денежных отчислений (оттоков), а не просто данные о сделках, отражаемых в бухгалтерском учете (объем реализации, затраты, прибыль, убыток).

Эффективность операций зависит от всех предполагаемых свободных денежных потоков, определяемых как прибыль от операций после налогообложения минус сумму необходимых инвестиций в оборотный капитал и основные средства. Таким образом, свободное движение денег представляет

собой финансовые ресурсы, действительно доступные для распределения между инвесторами. Следовательно, способ, которым менеджеры могут повысить ценность своих фирм для них – это увеличить свободный поток денежных средств, так как стоимость фирмы зависит, прежде всего, от предполагаемого будущего свободного денежного потока.

Крайне важен анализ наличия отрицательного свободного денежного потока. Если он был отрицательным из-за того, что чистая операционная прибыль после налогообложения была малой, то это означает, что компания, возможно, испытывает трудности с основным бизнесом, что является негативным фактором. Однако у многих значительно растущих компаний величина прибыли от операций после налогообложения положительная, но отрицательные свободные денежные потоки, поскольку эти компании осуществляют значительные вложения в операционные активы для поддержания роста. В данном случае наличие отрицательного денежного потока не является негативным. При этом одним из способов определения того, является ли рост «прибыльным», служит изучение рентабельности инвестированного капитала. Если рентабельность инвестированного капитала превышает ставку доходности, требуемую для своих вложений инвесторами фирмы, то отрицательный свободный денежный поток, вызванный быстрым ростом, не является проблематичным. Если рентабельность больше ставки доходности, требуемой инвесторами, то фирма создает дополнительный капитал или дополнительную стоимость. В то же время требуемая инвесторами ставка доходности зависит и от риска компании, и от общего уровня процентных ставок в экономике.

Доходный метод наиболее точно отражает стоимость компании как бизнеса – то есть работающего механизма, приносящего прибыль. Однако использование прогнозных данных позволяет усомниться в точности расчетов. Метод оценки предприятий на основе дисконтирования будущих доходов обладает рядом достоинств и недостатков. Он позволяет отразить будущую доходность компании, что в наибольшей степени интересует инвестора, при этом учитывая риск инвестиций, возможные темпы инфляции и ситуацию на рынке через ставку дисконта. Этот метод позволяет учесть экономическое устаревание компании, показателем которого является превышение величины рыночной стоимости, полученной методом накопления активов, над величиной рыночной стоимости, полученной методом дисконтирования будущих доходов.

Мировая практика показала, что этот метод точнее всего определяет рыночную стоимость предприятия. Но использование этого подхода предполагает, что количественное значение потоков всех дисконтируемых периодов точно известно, а на практике выполнение данной предпосылки маловероятно, поскольку невозможно точно предсказать финансовые результаты деятельности компании в будущем. К другим недостаткам доходного подхода следует отнести погрешности определения других его параметров – риска бизнеса, стоимости привлеченного и акционерного капитала, а также темпов роста денежных потоков в постпрогнозный период.

Спецификой затратного подхода является его нацеленность на выявление и учет всех имеющихся активов и обязательств предприятия. Его анализ привел к выводу о том, что использование этого подхода полезно на больших материалоемких производствах, в условиях недостаточно эффективной коммерческой деятельности или недостатка информации о финансово-экономической деятельности предприятия и ценах сделок с акциями или активами предприятий-аналогов. Однако в наших условиях затратный подход к оценке предприятий остается довольно актуальным. Это обусловлено, в первую очередь, наличием достоверной и доступной информации для расчетов (так как основной информационной базой затратного подхода является баланс предприятия).

Основным недостатком затратного подхода является то, что он не учитывает будущих возможностей предприятия в получении чистого дохода. Кроме того, расчет стоимости на основе затратного подхода не позволяет выявить источники создания стоимости, а следовательно – исключает управление ими.

Рыночный (сравнительный) подход предполагает анализ рынка в целях выявления закономерностей между стоимостью компаний-аналогов и их основными показателями. Предполагается, что ценность активов определяется тем, за сколько они могут быть проданы при наличии достаточно развитого финансового рынка, то есть наиболее вероятной величиной стоимости оцениваемого предприятия может быть реальная цена продажи аналогичной компании, зафиксированная рынком. Но при использовании данного подхода актуальной проблемой является низкая информационная прозрачность.

Определение рыночной стоимости предприятия на основе рыночного подхода базируется на использовании ценовых мультипликаторов. Финансовая база оценочного мультипликатора является, по сути, измерителем, отражающим финансовые результаты деятельности предприятия, к которым относятся прибыль, выручка от реализации, валюта баланса и прочие. В обобщенном виде суть классического рыночного подхода при оценке предприятия заключается в следующем. Выбирается предприятие, аналогичное оцениваемому, которое было недавно продано. Затем рассчитывается соотношение между ценой продажи и каким-либо финансовым показателем по предприятию-аналогу. Это соотношение называется мультипликатором. Умножив величину мультипликатора на тот же базовый финансовый показатель оцениваемой компании, получим ее стоимость. Однако несмотря на кажущуюся простоту, в процессе практического использования этого метода возникает ряд проблем, не решив которые невозможно получить адекватный результат. Основные проблемы заключаются в следующем:

- отсутствие полной информации о предприятиях-аналогах;
- несопоставимость данных;
- функциональная взаимозависимость финансовых показателей, используемых при расчетах;
- сложность оценки качественных характеристик.

Источники информации для использования сравнительного метода весьма ограничены. Молдавский рынок корпоративного контроля действует, в основном, вне организованных фондовых рынков, и объем перераспределения акций в экономике нашей страны, проходящего вне организованных рынков, в принципе трудно оценить. Соотношение биржевого и внебиржевого оборотов в деятельности участников фондового рынка составляет примерно 25% / 75% от общего объема сделок на организованном рынке. Последние данные показывают, что объем обращений акций на внебиржевом рынке Молдовы, как минимум, в 3 раза превосходит объем сделок на биржевом рынке [2].

Если провести сравнительный анализ подходов к оценке стоимости предприятия, то можно выявить их недостатки и достоинства (см. нижеследующую таблицу).

Преимущества и недостатки основных методов оценки стоимости предприятий

Метод	Преимущества:	Недостатки:
Затратный	<ul style="list-style-type: none"> • учитывает влияние производственно-хозяйственных факторов на изменение стоимости активов; • дает оценку уровня развития технологии с учетом степени износа; • расчеты опираются на фактические финансовые и учетные документы. 	<ul style="list-style-type: none"> • отражает прошлую стоимость; • не учитывает рыночную ситуацию на дату оценки; • не учитывает перспектив развития предприятия • не учитывает риски; • статичен; • отсутствуют связи с настоящими и будущими результатами деятельности предприятия.
Доходный	<ul style="list-style-type: none"> • учитывает будущее изменение доходов и расходов; • учитывает уровень риска через ставку дисконтирования; • учитывает интересы инвестора. 	<ul style="list-style-type: none"> • сложность прогнозирования будущих результатов; • возможно использование нескольких норм доходности, что затрудняет принятие решений; • не учитывает конъюнктуру рынка; • трудоемкость расчетов.
Рыночный (сравнительный)	<ul style="list-style-type: none"> • базируется на реальных рыночных данных; • отражает существующую практику продаж и покупок; • учитывает влияние отраслевых или региональных факторов на цену акций предприятия. 	<ul style="list-style-type: none"> • недостаточно четко характеризует особенности организационной, технической, финансовой подготовки предприятия; • в расчет принимается только ретроспективная информация; • требует внесения множества поправок в анализируемую информацию.

Источник: адаптация автора на основе [3].

Из сравнительного анализа основных подходов к оценке стоимости предприятий явствует, что ни один из них не может быть использован в качестве основного. Поэтому для определения итоговой величины рыночной стоимости компании наиболее рациональным, на наш взгляд, является анализ преимуществ и недостатков использованных подходов и качества полученной информации с при-

своением каждому подходу весового коэффициента. Однако хотелось бы отметить, что присвоение коэффициентов является прерогативой оценщика, то есть существенно зависит от его квалифицированности и непредвзятости.

Кроме того, прямое применение классических методов в нашей стране затруднено в силу объективных причин – это:

- 1) неразвитость нашего рынка ценных бумаг. В настоящее время котируются акции только небольшого числа молдавских предприятий;
- 2) информационная закрытость. Применение рыночного подхода затруднено, поскольку отсутствует адекватная база данных для сравнения с аналогами;
- 3) необходимость внесения большого количества корректировок, связанных с непрозрачностью бухгалтерской отчетности;
- 4) неопределенность с долгосрочным планированием в наших условиях приводит к сложности в применении доходных методов оценки. В основном используются ретроспективные данные за прошлые периоды;
- 5) бухгалтерская оценка активов значительно занижена по сравнению с рыночной. Необходима рыночная переоценка всех основных фондов и нематериальных активов;
- 6) традиционные методы оценки дают «точечный» во времени результат, который не может использоваться для оперативного или стратегического управления предприятием. Ни одна из обязательных для оценки ситуаций не предполагает возможность дальнейшего мониторинга.

Использование ранее разработанных методов оценки стоимости затруднено в условиях изменившихся экономических отношений. Существующие методики оценки не приспособлены для возможности принятия решений в условиях неопределенности. Подтверждением этому служит тот факт, что традиционные методы доходного подхода не позволяют учесть эффекты, вытекающие из условий развивающейся рыночной экономики, такие как высокие и изменяющиеся темпы роста, слабая прогнозируемость результатов деятельности. Кроме того, расчет стоимости бизнеса в рамках данных методов в недостаточной мере учитывает финансовые показатели деятельности предприятия (рентабельность капитала, коэффициент реинвестиций). Используемые методы расчета стоимости компании не позволяют также учесть неопределенность, сопутствующую процессу стратегического управления при составлении прогнозов. Как следствие, основные методы оценки не позволяют точно определить влияние управляющих воздействий на повышение стоимости компании.

Как видим, каждый из методов несовершенен, поэтому желательно использование всех трех методов, а далее – сравнение результатов. Сведение промежуточных значений стоимости имущества предприятия, полученных различными методами оценки, в итоговую величину стоимости должно осуществляться с позиции продавца и покупателя с учетом текущего состояния рынка, отражающего доминирование одной из этих групп.

Результаты оценки стоимости имущества предприятия (включая оценку стоимости активов с учетом его будущих возможностей, обязательств, денежных потоков и рисков функционирования бизнеса) могут самым непосредственным образом использоваться его менеджерами в практике управления этим предприятием. Например, если в результате оценки выяснилось, что стоимость имущества предприятия, рассчитанная затратным подходом, больше его стоимости, определенной доходным подходом, менеджеры предприятия должны сделать очевидный вывод о том, что функционирование данного предприятия находится далеко не на высоте и необходимо предпринять меры по реорганизации его работы, иначе предприятие может быть признано несостоятельным.

Литература:

1. Павловец В.В. Модели оценки стоимости корпораций: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Санкт-Петербург, 2001.
2. Чегаровский А. Фондовая биржа, третий квартал // Экономическое обозрение, 2009, №38, с.10.
3. Есипов В.Е., Маховикова Г.А., Терехова В.В. Оценка бизнеса. - Санкт-Петербург, 2006.
4. Джаксыбекова Г.Н. Доходный подход к оценке стоимости компании // Финансы и кредит, 2008, №45.
5. Козырь Ю.В. Оценка и управление стоимостью имущества промышленного предприятия: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Москва, 2003.

Prezentat la 29.03.2010

CONTABILITATEA MANAGERIALĂ STRATEGICĂ – INSTRUMENT AL MANAGEMENTULUI

Maia BAJAN

Academia de Studii Economice din Moldova

On analyse quelques concepts et méthodes grâce auxquels il est possible de comprendre et d'interpréter l'information comptable, financière et de gestion. Nous y faisons de la place à la réflexion sur la pertinence et les limites des outils comptables pour le management, ce qui constitue une référence de base pour les programmes de formation initiale et continue en gestion, destinés aux non-spécialistes.

Fiecare entitate are un destin și căutarea destinului propriu este ceea ce deosebește entitatea creativă de cea pasivă. Managerii au o responsabilitate majoră pentru această căutare și o pot îndeplini prin dobândirea unei înțelegeri mai adânci a prezentului și prin crearea unei imagini cuprinzătoare a viitorului. Astăzi, una dintre cele mai frecvente cerințe, pentru o funcție de conducere, este viziunea, care poate însemna o varietate de lucruri: să gândești pe termen lung; să poți descrie conturul unui posibil viitor care implică schimbări *sau* să poți discerne, în haosul și confuzia prezentului, elementele care determină ceea ce va urma.

Pentru a putea atinge scopul urmărit, în limita obiectivelor propuse, este nevoie de informație strategică. Principala sursă de informații necesare pentru stabilirea strategiilor este contabilitatea.

Modul de organizare a contabilității manageriale este la latitudinea fiecărei entități, în funcție de specificul activității și necesitățile proprii ale acesteia. Organizarea contabilității include totalitatea principiilor, procedurilor, metodelor, respectiv, a activităților desfășurate pentru realizarea obiectivelor contabilității. În funcție de obiectivele fundamentale ale contabilității manageriale, se disting: determinarea costurilor de producție ale produselor, lucrărilor și serviciilor, determinarea rezultatelor și a rentabilității, organizarea bugetării activității, organizarea controlului de gestiune.

Contabilitatea furnizează informații necesare elaborării de rapoarte și analize interne utilizate de managementul entității în luarea deciziilor. Cerințele de prezentare și analiză a informațiilor oferite de contabilitatea managerială nu sunt limitative. La organizarea acesteia se va urmări ca informațiile obținute să satisfacă atât necesitățile de informare existente, cât și pe cele în continuă schimbare.

Evoluția contabilității manageriale derulează de la un sistem de informații financiare la un set de instrumente orientate spre exterior, spre strategie și spre viitor, care reprezintă fundamentul sistemului de control. În acest sens, este vizată analiza coerenței dintre evoluțiile din strategie și cele din contabilitatea managerială. În principiu, tehnicile moderne sunt cunoscute sub numele de contabilitate managerială strategică, care se bazează pe informații legate de factorii externi, informații nefinanciare și informații emaneate din interior. Variabilele externe se referă la concurență și la factorii politici, economici, sociali și tehnologici. Ea este orientată spre clienți, concurenți, furnizori și chiar acționari potențiali.

Strategia este aceea care influențează, direct și indirect, atât structura, cât și instrumentele de gestiune. Acest fapt este dovedit și de economistul american McKinsey, care abordează strategia ca „*un ansamblu de decizii și acțiuni relative pentru alegerea mijloacelor și pentru articularea resurselor în vederea atingerii obiectivului*” [1].

Pentru atingerea obiectivelor propuse contabilitatea managerială strategică urmărește patru etape:

Etapa 1 – determinarea costului și controlul financiar – la această etapă, contabilitatea managerială este văzută ca o activitate tehnică necesară pentru atingerea obiectivelor entității, orientată spre determinarea costului de producție. Aceasta apare în urma nevoii resimțite de manageri de a-și conduce afacerile;

Etapa 2 – informație pentru planificare și control – punctul de cotitură îl reprezintă definirea și plasarea controlului ca funcție a managementului și, în special, formarea relației dintre control și strategie. Controlul trebuie să contribuie la atingerea obiectivelor entității și să asigure coordonarea și motivarea comportamentelor;

Etapa 3 – reducerea risipei de resurse – schimbările din mediu impun noi tehnici manageriale: sisteme flexibile de producție, sisteme de producție în timp util, gestiunea lanțului de aprovizionare, gestiunea totală a calității, sisteme de planificare a materialelor. Acestea, la rândul lor, implică dezvoltări în contabilitatea managerială: costul țintă, contabilitatea costurilor strategice, costuri pe activități.

Etapa 4 – utilizarea în mod eficient și eficace a resurselor – presupune analiza indicatorilor pentru clienți, pentru parteneri etc. Planificarea, controlul și reducerea risipei capătă dimensiuni strategice, deoarece se pune accent pe crearea, identificarea, inovarea și gestionarea relațiilor cu clienții. În acest context, se dezvoltă instrumente de gestionare, modele de măsurare a performanței – ca sistem care reflectă cunoașterea organizațională a relațiilor.

Principala diferență între primele două și ultimele două etape constă în trecerea de la furnizarea de informații la managementul resurselor. Mai mult, contabilitatea managerială devine o parte importantă a procesului managerial, evoluând de la orientarea pur financiară spre abordări strategice. Aceste tehnici noi au afectat întregul proces al contabilității manageriale (planificare, control și luarea deciziilor) și au schimbat orientarea de la un rol „simplu” al determinării costurilor și al controlului financiar la un rol „sofisticat” de îmbunătățire a modului de utilizare a resurselor.

Una dintre sarcinile contabilității manageriale o constituie bugetarea, colectarea și urmărirea costurilor pe locuri generatoare de costuri, pe perioade etc. după anumite premise, în vederea elaborării bugetelor, calculării costului producției pe unitate de produs, lucrare sau serviciu prestat și pentru întreaga producție obținută. Pentru aceasta, se impune respectarea premiselor privind precizarea organelor cărora trebuie să li se încredințeze soluționarea problemei complexe a calculării costurilor.

Această problemă, în funcție de complexitatea activității și mărimea întreprinderii, se poate realiza prin două modalități:

- a) prima modalitate vizează separarea activității de calculație a costurilor de cea de analiză și de fundamentare a deciziilor privind activitatea viitoare. Astfel, calculul costului poate fi executat fie în cadrul unui compartiment distinct, subordonat directorului economic, fie în cadrul compartimentului financiar-contabil, în timp ce elaborarea bugetelor pe feluri de activități să se realizeze în cadrul compartimentului plan-dezvoltare;
- b) modalitatea a doua presupune concentrarea lucrărilor în cadrul aceluiași compartiment funcțional, ceea ce reprezintă avantajul unei viziuni unitare de lucru, dar și dezavantajul unui volum sporit de lucrări.

La alegerea celei mai potrivite variante de organizare a calculației costurilor, conducerea entității și celelalte organe interesate trebuie să aibă în vedere avantajele și dezavantajele pe care le prezintă fiecare dintre ele.

Organizarea executării lucrărilor de calculație în cadrul a două servicii distincte oferă entităților producătoare de mobilă, pe lângă controlul reciproc al acestora, și siguranța exactității cifrelor luate în calcul. Iar atribuirea lucrărilor de calculație unui singur organ îmbunătățește calitatea acestora și, mai ales, creează premisele unei analize mai aprofundate a factorilor care influențează ponderea diferitelor consumuri în structura costului produselor fabricate de către acestea.

În viziunea unor economiști, luarea deciziilor manageriale ce determină atât perspectivele de lungă durată privind dezvoltarea întreprinderii, cât și utilizarea curentă a resurselor, reprezintă una dintre sarcinile de bază ale contabilității manageriale [2].

Procesul de pregătire și luare a deciziilor începe cu determinarea scopurilor și sarcinilor. Pentru atingerea scopurilor propuse este necesar a studia toate variantele posibile. Însă, în practică, procesul de luare a deciziilor se limitează cu examinarea câtorva variante posibile. Pentru fiecare variantă e necesar a conecta datele corespunzătoare, a calcula suma totală a consumurilor, cheltuielilor și a veniturilor, economiile posibile de resurse și rezultatul financiar. După prelucrarea datelor culese, managerul trebuie să ia decizia privind alegerea variantei, care va asigura în cea mai mare măsură atingerea scopului propus [3].

Managementul unei entități devine performant atunci, când se adoptă decizii bine fundamentate, bazate pe concluzii sau constatări ce se formulează ca urmare a studierii detaliate a fenomenelor și proceselor tehnice, economice și organizatorice, precum și a efectelor pe care acestea le generează prin cunoașterea cauzelor care le-au determinat [4].

Relația dintre management și contabilitate ca sistem de date este relativ complexă și multidimensională. În acest sens, putem aprecia că informația degajată de contabilitate este utilizată în procesul managerial al entităților de producere a mobilei la orice nivel ierarhic al acestora.

Prin metoda sa de cunoaștere și prin procedeele sale specifice, contabilitatea managerială asigură cantitatea necesară de informații ce permit conducerii descoperirea rezervelor interne cu privire la folosirea eficientă a mijloacelor și a forței de muncă în vederea mobilizării lor.

În scopul atingerii managementului performanței, contabilitatea managerială trebuie să contribuie la realizarea a trei mari obiective, și anume:

- 1) stabilirea unui diagnostic corect al entității;
- 2) găsirea unor noi căi care să pună în evidență rapid anomaliile și deficiențele care apar;
- 3) sprijinirea managerilor în alegerea soluțiilor optime.

Aceste trei obiective pot fi realizate numai în măsura în care se operează cu informații contabile de calitate.

Managementul stabilește obiectivele și strategia generală de dezvoltare a unei entități, având în vedere toate componentele activității firmei: producție, vânzări, marketing, reclamă și publicitate, administrația generală etc. Managementul în baza informațiilor prezentate de diverse domenii de activitate trebuie să stabilească politici interne ale firmei.

Succesul implementării unei schimbări strategice depinde de capacitatea schimbării privind aspectele de fiecare zi ale entității, precum și capacitatea de a integra politicile de resurse umane. Aceste aspecte accentuează atât importanța trecerii de la schimbări strategice la planuri detaliate de resurse, modul în care sunt conduse procesele de control, cât și felul în care schimbarea este comunicată entității [5].

Responsabilitatea esențială a managerilor este luarea deciziilor, pentru atingerea unui obiectiv. Luarea deciziilor este o acțiune ce are loc la toate nivelurile entității, un proces de selecție a celor mai bune alternative pentru atingerea obiectivelor propuse și are nevoie de informație calitativă, autentică și relevantă. Procesul de luare a unei decizii implică etape esențiale și se succed logic în raport cu necesitatea atingerii unui obiectiv.

Etapele luării unei decizii adecvate sunt următoarele:

- ✓ *definirea problemei* – afectează toate celelalte etape. Dacă problema este incorect definită, oricare altă secvență a procesului decizional se va baza pe acest punct incorect;
- ✓ *identificarea factorilor critici* – la definirea problemei, este necesar ca managerul să facă analiza acelor factori, care elimină anumite alternative de soluționare a problemei;
- ✓ *elaborarea alternativelor de acțiune* – presupunând obiectivul cunoscut și/sau problema definită, primul pas în luarea deciziei este identificarea și dezvoltarea alternativelor;
- ✓ *analiza alternativelor* – scopul acestei etape este de a stabili meritele fiecărei alternative, merite care pot contribui la atingerea obiectivului urmărit. Se evaluează probabilitatea fiecărei alternative de a duce la atingerea obiectivului;
- ✓ *selecția unei alternative considerată cea mai bună* – pentru a selecta o alternativă la luarea deciziei, managerii pot folosi una din următoarele trei abordări: experimentul, cercetarea și analiza;
- ✓ *implementarea soluției* – este o fază pentru succesul entității, cheia unei planificări eficiente. Este o trasatură a managementului, ceea ce conduce efectiv la realizarea obiectivelor așteptate;
- ✓ *controlul și evaluarea rezultatelor deciziei* – ajută managerii să învețe din experiență, practică și să dezvolte capacitatea lor de a planifica și a lua decizii.

Concluzia generală o reprezintă faptul că instrumentele contabilității manageriale sunt adaptate condițiilor economiei de piață și că entitățile producătoare de mobilă trebuie să cunoască și să aplice aceste instrumente în scopul susținerii luării deciziilor și al gestionării performanței. Informația contabilă este produsă numai dacă, și în forma în care, este utilă în luarea deciziilor, având ca obiectiv furnizarea de informații care să asigure eficiența piețelor și alocarea optimală a resurselor economice.

Referințe:

1. Popa I. Managementul strategic. - București: Editura Economică, 2004, p.22.
2. Colectiv de autori (coordonator A.Nederița). Contabilitatea managerială: Ghid practico-didactic. - Chișinău, ACAP, 2000, p.92.
3. Ibidem, p.93.
4. Staicu C. Bazele contabilității moderne. Vol.I. - Craiova: Scrisul Românesc, 2004, p.46.
5. Rusu C. Managementul schimbării. - București: Editura Economică, 2003, p.339.

Prezentat la 26.10.2009

WAYS OF IMPLEMENTING THE STRATEGIC MANAGEMENT IN THE ROMANIAN COMPANIES

Mugurel-Alin MARCOVICI

Catedra Administrarea Afacerilor

În ultimul deceniu, managementul strategic a devenit modelul predilect în care se înscriu actele decizionale care determină evoluția unei bune părți a firmelor din țările dezvoltate și se extinde în ritm alert și în alte țări, inclusiv în cele aflate în tranziție. Marcând o etapă destul de bine conturată în evoluția științei și a practicii mondiale a managementului, acest model a apărut ca o reacție firească la una dintre tendințele cele mai manifeste ale lumii acestei primei jumătăți de secol pe care îl traversăm – accelerarea schimbărilor și amplificarea efectelor lor.

Being an essential condition for the profitable adjustment to the more significant changes that characterize the national and international environment, to the multiple challenges of the transition to the market economy, the introduction and expanding of the strategic management in the Romanian enterprises is not an easy approach though, if we take into account the behavioural, managerial, cultural and structural peculiarities and barriers that exist, as well as the impact of some environmental factors which can increase the degree of turbulence within the system. That is why, carrying out such an absolutely necessary mutation in the enterprise's management must be accompanied by an ensemble of *transformations* at micro-, but also at macroeconomic level, in order to create the prerequisites and the *auspicious framework for the promotion of this advanced form of management, as well as by attitudinal, behavioural, and managerial changes, by a transformation of the outlook regarding the role and purposes of the enterprise within a market economy, as well as its relationships with the other components of the macrosystem it belongs to.* Among these the most important are:

✓ **The knowledge of the theoretical and methodological foundations of the strategic management and their putting into practice**

This constitutes, together with the knowledge of the foundations of the market economy, as well as of the science of management in general, a basic requirement for the promotion of the strategic management at the level of the Romanian enterprise, referring to:

- The multiple responsibilities that devolve upon the managers regarding the strategic management, as they have to be able not only to direct the internal process of the resource conversion towards the strategic objectives, but first of all, to interpret the major changes occurred in the enterprise's external and internal environment, to identify the factors that can assure its success or, on the contrary, the failure if they are not taken into consideration and, from here, to anticipate the future, to establish the most adequate strategic orientations for the assurance of competitiveness and the enterprise's profitable development;
- The scarce mastery of a great part of today's managers of the concepts, the instruments and the techniques that are used in the strategic management, which not only explains, for the most part, many enterprises' reduced ability to react to the changes of the external environment, the sometimes imprecise definition of the strategic objectives, the not always adequate selection of the strategic alternatives, and the sometimes inadequate quality of the strategic decisions, but, at the same time represents a serious handicap in comparison to the managers of the Western companies and the foreign investors in Romania, with unwanted implications at the level of the competitive capacity of our enterprise;
- The valuable support that the familiarization with the new concepts and techniques specific to the strategic management represents for the managers of the enterprises – faced with the multiple challenges of the national and international environment – , as they allow them to perceive changes correctly and to elaborate adequate strategies, able to assure the recovery, but also the success and profitability of the enterprises, helping them to „navigate” in the difficult conditions of transition, when markets are insufficiently structured, resources are scarce, and global and sectorial strategies lack or are not coherent.

The achievement of this requirement meant to lead to the increase in the quality of the managerial performance in the enterprises of the Romanian economy must be understood from a double perspective, requiring:

1. a great effort from the managers' part to assimilate and to internalize the content and the essence of the strategic management, as well as of the methods, the techniques and the instruments of strategic analysis, which represent a valuable support for the grounding of strategic alternatives (the experience curve, the cycle of life of the product and of the technology, the matrices of analysis of the activities' portfolio and of the competition positioning, methods of risk analysis, the scenarios method and the SWOT S.A. analysis).

During this process of knowledge and assimilation of the theoretical and methodological foundations of the strategic management, attention must be focused on a set of essential elements whose understanding represents a basic prerequisite for the conception of some rational strategies and policies and, in general, for the practice of a competitive strategic management at the level of the enterprise, namely:

- ✓ the complexity of the process of the strategic management and its particular features, consisting of a close joining between the definition and the implementation of the strategy, its multi-dimensional, continuous, dynamic and interactive character, that differentiates it both from the strategic planning, which it includes as an executive instrument, as well as from the operational management, which refers to the company's daily, current activity;
- ✓ the peculiarities of the strategic decisions, the differences between them and the tactical and operational decisions, their contents and variation depending on the organizational level they refer to: corporation, business or functional;
- ✓ the importance of responsibility delimitation regarding the strategic management on hierarchical levels and each level's role in the framework of this process, taking into account the peculiarities of the strategic decisions, the type of enterprise and its form of organization and administration, at the same time with the setting up of suitable strategic outlook for each hierarchic position occupied;
- ✓ the necessity of a systematic approach of the strategic management process, in its development being necessary to cover some distinct phases, closely connected between them through multiple relations of interdependence which assure together the grounding and the setting up of the strategy, as well as its suitable implementation.

2. the adequate and creative use, in the enterprises' managerial practice, of the characteristic concepts, methods, techniques and instruments of the strategic management.

This is, also, a necessary requirement for the successful promotion of the strategic management in the Romanian enterprises, but, at the same time, a much more difficult task because, unlike the knowledge and assimilation of the theoretical and methodological foundations, which can be achieved through a wide range of preparing, training and perfecting methods, and depends in a large measure on the personal effort of the managers or of those who aspire at such a position, the process of putting it in use can be inconvenienced by the persistence of some mentalities and behaviours tributary to the past managerial experiences or by some other existent or unexpected obstacles. Their elimination requires a lot of perseverance and great ability, in order to persuade regarding the necessity of dealing with the problems in a strategic way and, implicitly, the implementation of organizational, cultural and behavioural changes that should favour putting in use this new form of management which is the strategic management.

In this context, from the perspective of practising the strategic management, managers must take into account the following aspects:

a) the starting point in the strategic management and, implicitly, in the definition of the strategy **must be the definition as accurate as possible of the enterprise's mission**, because only its clear statement and, together with it, the enterprise's role make the objectives possible and realistic, assure the concord in the organization and the convergence of the efforts towards the achievement of the objectives and contribute to the creation of the internal and external image of the enterprise. Defining the mission is extremely important both for the managers (to whom it offers a means of evaluating success), and for the employees (who relate thus to a mutual purpose) and other groups of interest outside the company, that can thus outline better personal opinions regarding the enterprise and its evolution. Being the embodiment of the enterprise's business philosophy, as well as of its strategy decisional staff, and contributing to the development of its image, the mission must describe the product, respectively the enterprise's object of activity, the market (or the share of market) to whom it is addressed and its intentions regarding it, and the definition must be suggestive and motivating.

b) setting comprehensible, realistic, quantifiable and stimulating strategies, closely interdependent with the enterprise's mission and the analysis of the internal and the external environment, that should synthesize and reflect the aims pursued by the enterprise and to harmonize the interests of the different

stakeholders, **at the same time with mentioning the intermediate and final deadlines they must meet, represents the strategic component** depending on which the other analyses will be arranged and the entire system of objectives will be outlined, including the derived, the particular and the individual ones;

c) making a SWOT analysis, which must be paid full attention as it represents a way of grounding the strategy.

In today's period of transition, when enterprises operate in a socio-economic environment, characterized by a high degree of turbulence and unpredictability, the managers' ability to make SWOT analyses is essential in order to give enterprises the chance to face its multiple challenges, to seize the opportunities and to avoid threats, through the definition of adequate strategies;

d) the definition of realistic strategies, anchored in the peculiarity of today's period of transition and their success requires, as well, **taking into account and acknowledging the enterprise as a complex political system** (that is to say both as a place of exerting power and as agent, a unit that has power in comparison to the environment) **and the impact that the terms of power and the socio-political internal and external pressures of the different groups of interest may have on its functioning**, an aspect neglected to a large extent today.

e) the suitability of communicating the enterprise's employees, with the clear mentioning of the advantages that are expected to be achieved for the enterprise and for the employees through its implementation, this being an important prerequisite for its successful achievement, through the decrease of the resistance to change and of the possible conflicting situations between managers and employees that, as the experience of these years of transition demonstrates, occur when the strategy is not communicated, understood or accepted by the ensemble of the organization;

f) the definition of the strategy must be followed by the implementation of some organizational, managerial and cultural changes, as well as **by the assurance and adequate – qualitative and temporal – allotment of the resources** divided at the time of the elaboration, so that to assure its efficient implementation, the achievement of the strategic objectives set and of the enterprise's mission;

g) the necessity of evaluation and control regarding the accomplishment of the strategy during its implementation.

B. The re-evaluation of the place, the contents and the importance of the enterprise's functions, so that the emphasize should be placed upon those that allow it to direct its resources in the direction of completing its mission and which have an increased strategic role, namely **marketing and research – development**.

In the context of the new type of economy, the identification of the possibilities of the enterprise's development must be made starting from the evolution and the characteristics of the demand, simultaneously with the analysis of the competition's potential. The outlook oriented towards production must be replaced by another one, oriented towards the market and the clients, towards satisfying their needs.

Being the crossing point between the external environment and the enterprise, **the marketing must be turned into a real pivot of the strategy**, because, in the lack of such a conception, enterprises will only be able to imitate competition, risking thus to be quickly surpassed, while studying and getting to know the market, the needs of its clients and producing the goods that should meet these needs, before the competition, or better than this one, constitutes not only an adequate strategic outlook, but also an important means of obtaining the competitive advantage and of increasing profitability.

Surely, related to the period that we cross and to the exigencies of the strategic management, a series of **mutations** is also necessary **within the framework of the other functions of the enterprise as well**. Thus for example, in the framework of **the financial-bookkeeping function** extreme importance must be given to the analysis of the economic-financial results and to the internal checking, to the handling of the relationships with the financial partners and the money markets in order to assure the maintaining of the company's financial „health”.

Special attention must be paid in this respect, taking into account the particular situation of the Romanian enterprises, the financial blockings and their lack of hardcash, to the financial strategies, and here attention must be focused on the identification of the situations and causes that have determined the insufficiency of the treasury and the financial unbalance, as well as on the measures and strategic actions that are necessary for the re-establishment of the equilibrium, on the one hand, and, on the other hand, of the factors and resources that can assure today's development and the financing of the enterprise's development, its perrenity and solvency, its financial flexibility.

C. Changing the human resources' mentality and behaviour

The defining characteristic of the second half of our century is, as the practice of the Western companies proves, is the change in the concerns of the superior management from current issues towards strategic and tactical ones, from a reflexive attitude to a prospective one, as a consequence of the increase of the importance of foreseeing in the process of management – a tendency fully justified taking into account the changes occurred in the environment in which the enterprises operate and the fact that their activity develops in a dynamic and changing economic context, in which the only way to make the best decisions and to decrease risks is to foresee the possible future evolution.

From this point of view, the practice of the strategic management at the level of the Romanian enterprises, as a means of management based on the anticipation of changes, requires first of all **the change of mentality and behaviour** of those responsible of their destiny. This is necessary all the more that, on the one hand, the remaining behaviours and attitudes of the 45 years of centralized economy – during which the enterprises have produced according to an imperative plan for a state controlled market manifesting themselves more as some simple operational units, agents of some decisions strategically adopted at the level of the super systems they were a part of, the difficulties and blockings of different natures that these are facing with, determined by the transition to the new type of economy, still favours the superior managers' orientation towards the administration of current issues to the prejudice of the prospective and strategic preoccupations. Or, in order to face changes and the difficulties that characterize the socio-economic environment, **the Romanian enterprises' managers have to learn to develop their activity in the climate of uncertainty characteristic to this period of transition and to assume the risks and responsibilities according to their hierarchic position.** They must be able to approach the enterprise's problems not only from the point of view of the current necessities, but also of the future ones, to perceive and to anticipate threats and opportunities and to prepare the enterprise to face, forestall and fructify them. As a behavioural and attitudinal issue, it requires the combination of more requirements, namely:

I. The managers' and the other decisional factors' **awareness of the fact that foreseeing is the most important function of management**, and its accomplishment has a decisive role for the ensemble of the management process, offering an integrated framework of action, at all hierarchical levels. It assures the identification of those factors and conditions of environment which can exert a decisive influence on the enterprise, the estimation of their possible evolution and their favourable or unfavourable effects. The foreseeing and, implicitly, forecasts support the strategic management, assuring the foreseeing of the possible future, of the objectives to achieve and the estimation of the necessary resources for their accomplishment.

II. adopting **a behaviour and an attitude** not only reactive, but especially **pro-active towards change**, the only ones entitled to allow enterprises not only to react and to adapt to change, but also to anticipate the mutations in their environment of action and to influence it to a certain extent, offering the managers the possibility to adopt the most adequate strategies, to prepare in due time the necessary measures to accomplish the strategy and to adapt to new tendencies;

III. overcoming the mentalities blocking and **bringing back in the foreground of attention a pre-eminently foreseeing activity** which, after December 1989, under exaggerated confidence in the market forces, as well as a reaction of rejection against the increase of its role and importance during the period before December, was demonetization, namely **planning**. Or, as the experience of different companies, in countries with an advanced market economy, which practise the strategic management, proves, the necessity of the plan at their level is not only undoubted, but in fact, this materializes the orientations and the strategic objectives adopted, sets indicators and dates of accomplishment, etc., assuring thus the implementation of the strategy in good conditions.

D. Motivating and stimulating the personnel

Beside other factors, the efficient implementation of the strategy and the performance of an enterprise depend in a large measure on *the quality of the personnel and on their identification with the goal and the objectives of the organization.*

Motivation and satisfaction at work determine, depending on their level, the degree of integration of each employee in the framework of the organization and orientate his efforts towards the accomplishment of the enterprise's objectives which, of course, has a beneficial effect on the results and the performance. Moreover,

more and more experts consider that one of the causes of the enterprises' failure or poor performance is precisely neglecting the behavioural and psycho-sociological general aspects of the employees.

Thus, one of the requirements that are necessary in the current period for the promotion and extent of the strategic management at the level of the Romanian enterprises is **the development of the managers' ability and capacity of knowing how to work with people, of motivating them and focusing their efforts in the direction of the collective project which is the enterprise's strategy.**

E. Developing professional knowledge and managerial abilities

Changing the mentalities, the behaviour and the attitude regarding change represents, of course, an important prerequisite for the promotion of the strategic management at the level of the Romanian enterprises. But this sole change is not sufficient and may become unoperational if it is not accompanied by *the improvement of the quality of the managerial performance* which constitutes, together with other factors, an essential requirement for the management and the successful accomplishment of change, for the practice of a competitive strategic management and not least of all, for the success or the failure of the enterprise.

In the context of the new type of economy and of the real necessity to increase the enterprise's capacity to adapt to the requirements of the socio-economic environment, one of the problems that needs to be solved is, without a doubt, *passing from the model of the manager who is a good executive of the tasks received from „above” and oriented especially towards the management of current issues – in a large measure a product of the totalitary system – to the model of the dynamic and prospective manager with the capacity to perceive and anticipate changes, to plan the actions that need to be undertaken in order to accomplish them or to meet them, but also to train and to involve the other members with power of decision of the organization, but also to negotiate and to communicate.* A manager becomes efficient when he has a strategic vision of the phenomena and processes that develop inside and outside the enterprise and is concerned about its future, shows great openness to the new and interest for genuine professional and moral values, has the ability to make a realistic evaluation of the enterprise's situation, but also to stimulate the employees' trust and attachment to the company. In other words, he shows strategic calling and enterprising nature based on initiatives, competitiveness and taking risks, but also on information, intuition, talent, because beyond science management implies art as well.

F. Practising a managerial style, an adequate leadership style and encouraging involvement

Most experts consider that there is no ideal and universal management style, but more or less adequate styles according to the manager's personality. Depending on the nature of the enterprise's activity, on the dimensions and rhythm of its increase, on the implementation of the strategy etc., the style, as well as the management methods, may correspond to a smaller or a greater extent to its peculiarities, as a small innovative enterprise cannot be managed in the same way as a large or a very large one.

However, lately, more and more experts consider, by rights, that *the consultative and the involving style* are to be preferred for the practice of a strategic management because, through the diversity of the views expressed and the stimulation of the creative potential of the employees, it contributes to a better grounding of the strategy, and through its knowledge and acceptance by the whole personnel it determines the decrease of the implementation phase and of the resistance to change, as well as a greater concentration of the efforts in order to achieve the strategic objectives and the enterprise's mission.

Encouraging the participative management could be a much more adequate solution for the present phase, as enterprises have to face multiple difficulties and entire sectors are subjected to being restructured because:

- undertaking the restructuring process, through the multitude of problems it raises economically, but especially socially and at the level of the interests, many times divergent and conflicting and which need to be harmonized, imposes undoubtedly, a real social partnership;
- without the participation to negotiation and the social concord between partners and the groups of interest, the restructuring strategies are difficult to implement, existing the possibility to be temporized or even blocked;
- participation, dialogue and team work – due to the mixture of knowledge and competence, as well as to a better awareness of the interests of the parties involved – may lead to a better grounding of the strategic options of the enterprise (including that regarding restructuring), give the adopted strategies more realism,

enforce the employees' emotional belonging to the organization and increase the odds of the successful implementation by the harmonization of the different interests and the joint conscious and motivated effort of the entire personnel.

G. Developing a new organizational and managerial culture

The cultural dimension of the Romanian enterprises is strongly marked by some features that are related to the cultural peculiarity of our people, with the characteristic transformations induced in the period of the totalitarian regime before December and, of course, of the turbulences that followed especially in the first years of transition. Together with the positive features (intelligence, wisdom, tolerance, gumption, etc.) which characterize the Romanians' cultural profile, there are also some negative ones, which influence our enterprises' culture and behaviour and these are: accepting change with difficulty, working by fits and starts and the attitude, generally, passive towards it, the inclination towards equalitarianism (otherwise strongly cultivated in the years of the communism), the strong anchoring in the present, reduced inclination towards competitiveness, indolence etc.

If we take into account that the great majority of the enterprises are in full process of privatization and restructuring – a fact which implies important strategic changes, at the organizational and managerial levels – it obviously results that the cultural dimension of the enterprise must be changed, reshaped, and that one needs to operate towards **the creation of a new culture of the enterprise**, which should favour change and progress, the latter being an essential requirement of the process of transition to the market economy and of the success of the economic reform.

For the enterprises in Romania, **developing a new culture requires changing the behavioural standards, adopting a new system of values, a pro-work attitude, flexibility in the way of thinking, a climate that should enable creativity, innovation, competition and the orientation towards perspective.**

Of course, changing the organizational culture is neither a simple, nor an easy task because, in some cases, we are talking about major changes, of going beyond internalized beliefs in the course of the enterprise's history, even though they prove to be now out-dated. The effort, however, must be made carefully and competently so that, by enforcing the trust in the organization, the devotion towards it, by assuring a better development of the decisional process and by favouring cultural collaboration it can be a real propulsion force of the enterprise.

Prezentat la 28.10.2009

ORIENTAREA SOCIALĂ A ÎNTRINDERILOR MICI ȘI MIJLOCII – ELEMENT AL PR-ului NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL

Svetlana MIRONOV

Catedra Administrarea Afacerilor

„Orientated enterprise” refer the enterprises which are not pursuing as the principle aim profit earning from its economical activity. Apart from economic aims, the enterprises must satisfy/meet social needs of the citizen both in the country and in separate cities. Tax privileges are received by the enterprise in return. The resources must be directed on purpose avoiding different funds and organizations, for exception their larceny. The active enterprise participation in social life of the country creates it separate positive image.

Contribuția vitală a întreprinderilor mici și mijlocii la creșterea economică este astăzi o realitate unanim recunoscută. Relevarea efectelor economice și sociale benefice ale întreprinderilor mici și mijlocii a transformat radical opiniile și percepțiile față de acestea, ajungându-se în prezent la considerarea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii ca un domeniu de interes strategic pentru economie. Expansiunea rapidă a întreprinderilor mici și mijlocii necesită multiple mutații economice, sociale și politice. Operaționalizarea acestora este condiționată de conținutul și calitatea managementului aplicat.

Pe parcursul evoluției antreprenoriatului din Republica Moldova, întreprinderile sectorului micului business au trecut prin diverse faze ale „vieții” lor, înregistrând diferite rezultate economico-financiare și transferând economia națională la alt nivel de dezvoltare, calitativ și cantitativ. De menționat, că în anul 2006 a fost adoptată modificarea la „Legea cu privire la susținerea și protecția micului business”, aceasta numindu-se în continuare „Legea cu privire la susținerea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii”, fiind introdusă o nouă categorie de întreprinderi – întreprinderi mijlocii. Concomitent s-au modificat criteriile de definire și pentru întreprinderile mici și micro.

În anul 2004 numărul întreprinderilor micului business a fost în continuă creștere, majorându-se până la 27,8 mii întreprinderi, sau cu 2,6 mii întreprinderi (cu 10,3%) mai mult față de 2003. Cota-parte a agenților micului business, în total întreprinderi, a constituit în 2004 aproximativ 91%. În anul 2005 numărul întreprinderilor micului business a ajuns la 32,6 mii, ceea ce a constituit 98,5% din totalul întreprinderilor pe republică.

În 2004 numărul persoanelor implicate în activitatea micului business a constituit 173,5 mii, ceea ce indică la o majorare cu 26,5 mii persoane față de 2003, deținând 30,2% din numărul total de angajați în întreprinderi. În 2005 numărul de angajați în întreprinderile mici și micro a fost de 332,3 mii persoane, deținând 57,5% în total întreprinderi, ceea ce este cu 158,8 mii salariați mai mult (91,5%) față de 2004 și cu 185,3 mii salariați mai mult (126%) față de 2003.

În anul 2003 veniturile din vânzări ale întreprinderilor micului business au constituit 13979,2 mln. lei, alcătuind 22,2% în total pe întreprinderi. În 2004 veniturile din vânzări ale sectorului analizat au fost de 19929,5 mln. lei, având o pondere de 25,8% în total întreprinderi. În anul 2005 indicatorul respectiv este de 47689,4 mln. lei, reprezentând 48,8% în total întreprinderi. Creșterea veniturilor din vânzări în 2004 față de 2003 a constituit +5950,3 mln. Lei (cu 42,6%), iar în 2005 față de 2004 – cu +27759,9 mln. lei (cu 139%).

Pe parcursul perioadei 2005-2008 evoluția sectorului întreprinderilor mici și mijlocii are o dinamică pozitivă. În anul 2007 se observă o reducere a numărului de persoane angajate în acest sector cu -5,3 mii salariați (cu -1,6%) față de 2006; în 2008 situația se redresează, înregistrând din nou creșteri ale tuturor indicatorilor (*a se vedea* Tab.1).

În Tabelul 2 sunt prezentate rezultatele activității sectorului micilor afaceri pe genuri de activitate.

Datele din Tabelul 2 ilustrează situația în sectorul micilor afaceri pe genuri de activitate în anii 2006-2008, din care observăm că ponderea esențială în sectorul întreprinderilor mici și mijlocii revine comerțului cu ridicata și amănuntul pe toți șase ani de analiză, ponderea medie fiind de aproape 41%. O pondere considerabilă deține venitul din vânzări – aproximativ 53% în total întreprinderi mici și mijlocii. Poziția a doua este deținută de industria prelucrătoare, având o pondere medie de 12,6% față de agenții micului business și o pondere medie de 14% în venitul din vânzări.

Tabelul 1

Evoluția ponderii întreprinderilor mici și mijlocii în total întreprinderi

Anii	Numărul de întreprinderi, mii unități			Numărul de salariați, mii persoane			Venituri din vânzări, mln. lei		
	În total	ÎMB	Ponderea ÎMB în total, %	În total	ÎMB	Ponderea ÎMB în total, %	În total	ÎMB	Ponderea ÎMB în total, %
2003*	28,0	25,2	90,0	524,1	147,0	28,0	62830,3	13979,2	22,2
2004*	30,4	27,8	91,4	573,8	173,5	30,2	77307,2	19929,5	25,8
2005**	33,1	32,6	98,5	578,0	332,3	57,5	97668,3	47689,4	48,8
2006**	36,1	35,5	98,3	574,9	332,7	57,9	117372,4	54280,7	46,3
2007**	40,0	39,1	97,8	574,1	327,4	57,0	148512,7	56738,3	38,2
2008**	42,1	41,1	97,6	572,1	328,1	57,3	175058,4	64984,1	37,1

*ÎMB - întreprinderile micului business

** ÎMM - întreprinderi mici și mijlocii

Notă: pentru anul 2005, Biroul Național de Statistică a recalculat datele, conform noilor criterii de definire a ÎMM.

Sursa: Biroul Național de Statistică

Tabelul 2

Rezultatele activității micului business pe tipuri de activitate în anii 2003-2008

Indicatori pe ani	Numărul de întreprinderi		Venituri din vânzări		Profit(+), pierdere(-) până la impozitare	
	mii unități	în % față de ÎMM	mln. lei	în % față de ÎMM	mln. lei	în % față de ÎMM
În total ÎMM, dintre care:						
2006	35,5	100	54280,7	100	1748,0	100
2007	39,1	100	56738,3	100	3120,8	100
2008	41,1	100	64984,1	100	5483,2	100
Agricultura, economia vânatului și silvicultura						
2006	2,0	5,6	2718,9	5,0	80,1	4,58
2007	2,1	5,4	2771,6	4,9	372,1	11,9
2008	2,1	5,1	3680,2	5,7	636,5	11,6
Industria prelucrătoare						
2006	4,5	12,7	7542,6	13,9	198,2	11,3
2007	5,0	12,7	8179,1	14,4	438,2	14,0
2008	5,0	12,2	9377,4	14,4	840,3	15,3
Energia electrică, gaze și apă						
2006	0,1	0,3	408,5	0,8	-23,8	-0,7
2007	0,1	0,3	266,6	0,5	-3,9	-0,1
2008	0,1	0,2	243,5	0,4	-44,1	-0,8
Construcții						
2006	2,1	5,9	4757,4	8,8	332,2	19,0
2007	2,4	6,0	5207,7	9,2	503,8	16,1
2008	2,5	6,1	5655,8	8,7	608,6	11,1
Comerț cu ridicata și amănuntul						
2006	14,7	41,4	29785,3	54,9	732,0	41,9
2007	16,0	41,0	30100,4	53,1	1062,7	34,0
2008	16,9	41,1	33400,0	51,4	2132,2	38,9
Transport, depozitare și comunicații						
2006	2,5	7,0	4274,3	7,9	136,9	7,8
2007	2,8	7,2	4777,9	8,4	192,3	6,1
2008	2,9	7,1	5578,5	8,6	435,9	7,9
Tranzacții imobiliare						
2006	4,5	12,7	2511,7	4,6	295,1	16,9
2007	5,2	13,3	2909,3	5,1	478,3	15,3
2008	6,0	14,6	3948,5	6,1	685,0	12,5
Alte activități						
2006	5,1	14,4	2282,0	4,2	-2,7	-0,1
2007	5,5	14,0	2525,7	4,5	77,2	2,5
2008	5,6	13,6	3100,1	4,8	188,9	3,4

Sursa: datele Biroului Național de Statistică

Pe locul trei sunt tranzacțiile imobiliare cu o pondere medie de 13,5% din numărul întreprinderilor mici și mijlocii, cu o pondere a venitului din vânzări în medie de 5% și cu o cotă medie de 21,2% din profitul până la impozitare înregistrat de întreprinderile sectorului analizat.

Întreprinderile mici și mijlocii înregistrează efecte pozitive în urma propunerii pe piață a produselor/serviciilor de înaltă calitate. Acestea se ating prin **orientarea socială a întreprinzătorilor/întreprinderilor**, asigurând populația cu produse/servicii calitative, formând imaginea firmelor autohtone pe piața națională și internațională.

Întreprinzătorii/managerii sunt purtătorii de imagine a țării noastre atât în interior, cât și în exterior, prin produsele și serviciile pe care le oferă consumatorilor. Anual, Republica Moldova este vizitată, conform datelor Biroului Național de Statistică, în medie de 11716 turiști, oameni de afaceri din străinătate; inclusiv, este o rotație a corpului diplomatic din diferite țări, a atașajilor militari străini etc., aceștia consumând, pe lângă altele, și produsele producătorilor autohtoni [1]. Se primește un PR indirect, nu al unui producător aparte, ci al unui stat întreg. Aceeași situație vizează și exportatorii, care prin produsele lor contribuie la formarea unei imagini pozitive sau, invers, negative a Republicii Moldova pe piața internațională. Considerăm că Ministerul Economiei și Comerțului trebuie să introducă modificări în „Legea cu privire la susținerea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii” în ce privește responsabilitatea întreprinzătorilor pentru dezavantajarea imaginii Republicii Moldova în urma punerii pe piață a produselor și serviciilor de calitate inferioară, cu abateri de la standardele naționale și internaționale. Ca măsuri de disciplinare a întreprinderilor mici și mijlocii s-ar propune pedeapsa cu privațiune de libertate a persoanelor responsabile de calitatea produselor sau serviciilor. Această măsură poate fi considerată aspră, însă, care are menirea să disciplineze întreprinzătorii autohtoni pentru formarea imaginii Republicii Moldova ca țară ale cărei produse sunt impecabile. Însăși inscripția „Made in Moldova” deja trebuie să fie garanție a calității. Pentru a atinge un astfel de nivel de încredere a consumatorilor interni și străini, este necesar a educa și dezvolta sentimentul de responsabilitate socială a întreprinderilor și întreprinzătorilor autohtoni. În Tabelul 3 sunt prezentate datele Biroului Național de Statistică care elucidează situația în comerțul exterior al Republicii Moldova și din care se vede discrepanța enormă dintre export și import.

Tabelul 3

Comerțul exterior al Republicii Moldova*

(mii dolari SUA)

Indicatori	2004	2005	2006	2007	2008
Export – în total	985173,6	1091254,5	1051621,1	1341735,1	1591184,7
<i>din care:</i>					
în țările CSI	502422,3	551367,0	424142,6	550244,5	623047,0
în țările Uniunii Europene	400687,0	443366,8	537666,6	679256,4	820090,4
în alte țări	82064,3	96520,7	89811,9	112234,2	148047,3
Import – în total	1768533,9	2292291,6	2693183,7	3689524,4	4898762,0
<i>din care:</i>					
din țările CSI	764765,1	905207,8	1020780,7	1333698,1	1737261,3
din țările Uniunii Europene	774847,1	1038777,0	1218506,8	1680982,6	2105264,0
din alte țări	228921,7	348306,8	453896,2	674843,7	1056236,7
Balanța comercială – în total	-783360,3	-1201037,1	-1641562,6	-2347789,3	-3307577,3
<i>din care:</i>					
cu țările CSI	-262342,8	-353840,8	-596638,1	-783453,6	-1114214,3
cu țările Uniunii Europene	-374160,1	-595410,2	-680840,2	-1001726,2	-1285173,6
cu alte țări	-146857,4	-251786,1	-364084,3	-562609,5	-908189,4
Gradul de acoperire a importurilor cu exporturi – în total, %	55,7	47,6	39,0	36,4	32,5
<i>din care:</i>					
țările CSI	65,7	60,9	41,6	41,3	35,9
țările Uniunii Europene	51,7	42,7	44,1	40,4	39,0
alte țări	35,8	27,7	19,8	16,6	14,0

*Informația nu include operațiunile de export-import ale întreprinderilor și organizațiilor din partea stângă a Nistrului și din municipiul Bender.
Sursa: Biroul Național de Statistică

Pentru crearea unei imagini mai clare și mai convingătoare în afirmații și pentru a reduce îndoielile vizând propunerile înaintate, în Tabelul 4 sunt prezentate datele referitoare la dinamica evoluării comerțului exterior în perioada 1997-2003, din care observăm o descreștere continuă și stabilă a exportului. Dacă în anul 1997 gradul de acoperire a importurilor cu exporturi a fost de 74,6%, atunci în anul 2008 acest indicator este de numai 32,5%. Dacă redăm această situație în valori absolute, atunci deficitul balanței comerciale se estima în anul 1997 la -297195,3 mii dolari SUA, iar în anul 2008 la -3307577,3 mii dolari SUA.

Tabelul 4

Comerțul exterior al Republicii Moldova

(mii dolari SUA)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Export – în total	874056,5	631817,3	463432,4	471465,6	565494,9	643791,6	789933,6
<i>din care:</i>							
în țările CSI	608307,0	428904,3	253640,2	276088,2	344377,1	350421,7	423564,7
în țările Uniunii Europene	185499,7	163272,8	177175,8	165280,2	182435,3	231348,0	307450,6
în alte țări	80249,8	39640,2	32616,4	30097,2	38682,5	62021,9	58918,3
Import – în total	1171251,8	1023575,4	586368,0	776416,0	892228,4	1038000,2	1402347,1
<i>din care:</i>							
din țările CSI	604516,0	440092,8	241977,1	259776,9	340198,7	408871,7	593352,3
din țările Uniunii Europene	449849,5	488085,8	283635,7	413230,6	431438,8	467825,2	633431,5
din alte țări	116886,3	95396,8	60755,2	103408,5	120590,9	161303,3	175563,3
Balanța comercială – în total	-297195,3	-391758,1	-122935,6	-304950,4	-326733,5	-394208,6	-612413,5
<i>din care:</i>							
cu țările CSI	3791,0	-11188,5	11663,1	16311,3	4178,4	-58450,0	-169787,6
cu țările Uniunii Europene	-264349,8	-324813,0	-106459,9	-247950,4	-249003,5	-236477,2	-325980,9
cu alte țări	-36636,5	-55756,6	-28138,8	-73311,3	-81908,4	-99281,4	-116645,0
Gradul de acoperire a importurilor cu exporturi – în total, %	74,6	61,7	79,0	60,7	63,4	62,0	56,3
<i>din care:</i>							
țările CSI	100,6	97,5	104,8	106,3	101,2	85,7	71,4
țările Uniunii Europene	41,2	33,5	62,5	40,0	42,3	49,5	48,5
alte țări	68,7	41,6	53,7	29,1	32,1	38,5	33,6

Informația nu include operațiunile de export-import ale întreprinderilor și organizațiilor din partea stângă a Nistrului și din municipiul Bender.

Sursa: Biroul Național de Statistică

Considerăm că respectivul fenomen nu se explică numai prin prețuri mai mici la produsele importate, ci și prin calitatea acestora. Cu toate că nu este negat faptul prezenței printre produsele importate și a celor de calitate inferioară, avantajul concurențial este prețul de vânzare. Cota considerabilă a importului indică la sporirea cererii pentru produsele străine, preferându-le celor autohtone, ceea ce este în detrimentul economiei naționale. Se primește un paradox: alte state se îmbogățesc din contul țării noastre. Vinoveți de acest lucru sunt, considerăm, întreprinzătorii autohtoni care dezavantajează imaginea țării cu produse de calitate suspectă.

Un rol activ în redresarea situației trebuie să și-l asume și Ministerul Economiei și Comerțului prin organizarea seminarelor cu tematici specifice și, posibil, să se ajungă la momentul când, odată cu primirea actelor de constituire a firmelor, proprietarii să semneze în mod obligatoriu declarația de asumare a responsabilității sociale, în care în unul din puncte va fi stipulată asumarea responsabilității pentru formarea și promovarea imaginii țării prin oferta de produse și servicii de calitate superioară. Considerăm insuficient a plasa imagini atractive și a vorbi cât de buni suntem, cu gândul că facem un bun PR țării noastre, care, însă, nu este acoperit cu fapte corespunzătoare.

Un alt moment al orientării sociale a întreprinderilor mici și mijlocii este responsabilitatea pentru lucrările efectuate în trecutul apropiat, chiar dacă firma și-a schimbat domeniul de activitate.

Este cunoscut că, fiind suficient de flexibile în structura lor, mai cu seamă microîntreprinderile, având mai multe specificații în statut, în scurt timp acestea se pot reprofila în alte activități, în dependență de cerințele pieței sau pot introduce diferite modificări în statut, înregistrându-se sub alte denumiri. Și atunci, în caz de un prejudiciu, Legea Republicii Moldova cu privire la protecția consumatorilor nu prevede cum poate fi reparat prejudiciul, inclusiv prejudiciul moral, în cazul în care întreprinderea producătoare sau prestatoare de servicii și-a schimbat domeniul de activitate sau nu mai funcționează.

Pentru înlăturarea lacunei respective, considerăm că ar fi logic ca, în cazul schimbării domeniului de activitate, responsabilitatea pentru repararea prejudiciului fizic sau moral să-i aparțină întreprinderii respective, indiferent de modificările care au avut loc. Iar în cazul lichidării întreprinderii responsabilitatea să-i aparțină în persoană proprietarului sau asociaților în particular.

Abordând tema orientării sociale a întreprinderilor și întreprinzătorilor, nu putem omite problema angajării tinerilor specialiști în câmpul muncii. În opinia noastră, statul trebuie să rezolve constructiv această problemă, pentru a reduce la minimum emigrarea tineretului în căutarea unui loc de muncă în afara hotarelor țării noastre, tinerii fiind acei care sunt mai mult predispuși de a nu reveni înapoi. O soluție a acestei probleme o considerăm scutirea cu 5% a impozitului pe venit, pe un termen de trei ani, a întreprinderilor care angajează absolvenți fără experiență în lucru. Se optează pentru trei ani din motiv că, în majoritatea anunțurilor privind locurile vacante, experiența cerută este, în cele mai frecvente cazuri, de trei ani. În cazul în care persoana angajată va dori să-și schimbe locul de muncă, o va putea face având deja „un bagaj” de experiență. Întreprinderile necesită, respectiv, o anumită motivație în atragerea tinerilor specialiști, cunoscând că în prima jumătate de an noul angajat produce până la 75% rebut, având o productivitate a muncii scăzută [2].

O altă propunere privind orientarea socială a întreprinderilor și întreprinzătorilor este participarea la crearea centrelor de agrement pentru copii, ai căror părinți sunt la serviciu și nu-i pot supraveghea la moment. Aceste centre vor fi cu intrare gratis, iar în calitate de educatori vor fi atrași studenți-voluntari și alte persoane care doresc să participe activ la viața socială și nu sunt indiferenți de viitorul națiunii. Lucrul educatorilor nu va fi remunerat și va consta în supravegherea și distracția cu copiii. Copiii le va fi interesant să frecventeze centrele respective, în care vor avea posibilitate să-și facă prieteni, să se implice în diverse activități și jocuri. Participarea întreprinderilor în susținerea respectivelor centre va consta în asigurarea cu obiecte de interior, jocuri de masă, calculatoare, literatură, televizoare etc. Administrația locală se va obliga să ofere în acest scop câteva spații cu destinație socială.

Rolul principal al centrelor de agrement pentru copii este de importanță socială majoră și constă în profilaxia crimelor săvârșite de minori, în excluderea hoinăritului lor pe stradă, în preîntâmpinarea apariției grupărilor neformale de tineret și în implicarea copiilor în diverse ocupații socialmente utile pe perioada cât sunt lăsați stăpâni pe sine înșiși. Organizarea acestor centre este foarte actuală. Întreprinzătorii, ca membri ai comunității umane conștienți de seriozitatea problemei și având posibilități mai mari de a face careva donații pentru crearea acestor centre, nu trebuie să aștepte careva privilegii din partea statului. Ca recompensă pentru efortul depus întreprinderile și, în particular, întreprinzătorii își vor face un PR gratis prin intermediul jurnaliștilor care periodic vor face publice respectivelor centre și donatorii lor.

Referințe:

1. Datele Biroului Național de Statistică.
2. Кибанова А.Я. Управление персоналом организации. - Москва: INFRA-M, 2003.

Prezentat la 20.10.2009

MODALITĂȚI DE SCHIMBARE A IMAGINII PIETEI MUNCII PRIN PREGĂTIRE PROFESIONALĂ CONTINUĂ

Valentina POSTOLACHI

Catedra Administrarea Afacerilor

The human factor is the engine which gives birth to progress. In order to ensure a durable future, the organization must always comply with the present realities.

The last decades of world-wide experience have shown that the human factor is the most important in economical reorganization. The base of any reorganization is people, their attitude for life, work, motivation and their training in the changes' acceleration.

Pe fundalul schimbărilor radicale care s-au produs pe parcursul ultimilor ani în viața social-economică se atestă o situație relativ tensionată pe piața forței de muncă. Deși rata șomajului estimat prin Ancheta forței de muncă nu este foarte înaltă, chiar mai mică decât în majoritatea țărilor europene, aceasta nu ține cont de ponderea mare a persoanelor trimise în concedii administrative pe termen lung, de faptul că o bună parte din salariați nu activează cu program complet și de faptul că în mediul rural existența unei ocupații nu înseamnă în mod necesar și obținerea unor venituri în bani sau în natură. De asemenea, nu se ține cont de faptul că șomajul efectiv ar fi fost mult mai înalt dacă nu ar fi existat opțiunea emigrării.

Pe piața muncii pot fi delimitate clar câteva categorii de populație care deosebit de mult sunt afectate de riscul șomajului. Este vorba de persoanele tinere și unele categorii socialmente vulnerabile. Nivelul șomajului în rândul tinerilor de 15-24 ani este de 18,7%, sau de 2,6 ori mai înalt decât media pe țară. Este alarmant faptul că tinerii cu studii medii și medii incomplete constituie circa 62% din numărul total al tinerilor șomeri. Astfel, tinerii cu un nivel de pregătire profesională relativ scăzut reprezintă un grup-țintă, asupra căruia ar trebui să se concentreze politica de stat în domeniul ocupării forței de muncă. Însă, nici cei cu studii superioare nu sunt în mod necesar mult mai avantajați. O bună parte din ei nu pot găsi un loc de muncă pe potrivă specialității și așteptărilor lor financiare, fiind nevoiți să emigreze la muncă în țările Uniunii Europene sau în Rusia.

Factori ce influențează calitatea forței de muncă

Calitatea muncii reprezintă factorul determinant al integrării în muncă și care, în accepțiunea social-economică generală, este un proces social deosebit de complex, conținutul său vizând sfere multiple ale vieții umane.

Calitatea forței de muncă poate fi definită ca un cumul de capacități și funcționalități generate de un loc de muncă.

Încercând să parafrazăm definiția atribuită calității de Societatea Americană pentru Controlul Calității (ASQC), vom considera calitatea resurselor umane ca fiind o abordare sistemică și sistematică a resurselor umane, în scopul obținerii excelenței organizaționale. Caracterul dinamic al calității resurselor umane rezultă ca urmare a evoluției pieței forței de muncă, apariției unor cerințe noi pe diferite segmente ale pieței.

Calitatea forței de muncă nu are caracter static, strict delimitat la o anumită cerere, ci reflectă o stare de fapt – ceea ce a fost bun odată poate să nu mai corespundă în prezent și, cu atât mai mult, în viitor. În ultimii zece ani, probabil pentru a se reduce decalajele față de resursele umane din alte țări (Japonia, Germania), în SUA s-a introdus managementul calității totale (TQM) și în domeniul forței de muncă. Pentru a mări competitivitatea firmelor americane, Departamentul Comerțului al SUA a aprobat, începând cu 1987, acordarea Premiului Național al Calității „Malcolm Baldrige”. În procesul de evaluare anuală a acordării Premiului, după criteriul satisfacerii clientului (cel mai important se consideră modul de utilizare a resurselor umane) [1].

Cu toate că se vorbește mult despre utilizarea cât mai eficientă a resurselor umane, în realitate nu este valorificat întregul potențial al personalului dintr-o unitate. De aici apare necesitatea realizării unei concordanțe între exigențele standardelor elaborate și realitățile organizaționale privind planificarea și ameliorarea resurselor umane (aplicarea politicii de personal adoptate în relație cu misiunea și obiectivele organizației, sprijinirea și dezvoltarea competențelor personalului organizației), eficiența sistemului de perfecționare profesională a personalului și a procedurilor de promovare, inclusiv a sistemului de alegere a managerilor de toate

nivelurile [2]. Pentru ca schimbările în viața economico-socială să fie cât mai rapide, este necesară practica-rea unei politici în domeniul forței de muncă care să asigure personal de calitate. Într-o lume a globalizării și internaționalizării afacerilor, performanța nu se mai poate obține fără forță de muncă competentă, context în care activitățile de personal capătă noi dimensiuni legate de promovarea managementului calității totale (TQM) și în acest domeniu de importanță strategică pentru organizații.

Investițiile în forța de muncă înseamnă:

- investiții realizate de individ și de familia sa: taxe de școlarizare, alte forme de ajutor familial (achitare de cursuri suplimentare, meditații, cărți, computere etc.), venituri pierdute pe durata studiilor;
- investiții ale guvernului și ale autorităților locale: costul educației publice, burse și alte forme de sprijin școlar (manuale, transport școlar, facilități plătite de comunitate);
- investiții ale angajatorului: cursuri și alte forme de dezvoltare a resurselor umane, instruire la locul de muncă.

Toate aceste investiții se compun; individul posedă astfel un stoc de capital uman care are anumite atri-bute de piață: cunoaștere, capacitate, deprinderi de muncă, alte competențe –interpersonale, sociale.

Una dintre cele mai importante motivații ale indivizilor de a investi în educație este legată, deci, de acu-mularea unui stoc de capital uman – materializat în cunoștințe și competențe, care conduc, ca tendință, la o sporire a productivității și, implicit, a câștigurilor potențiale pe care individul speră să le obțină – exprimate atât în termeni monetari, cât și non-monetari.

K.Murphy, R.Tamura, N.Tomes sau J.Mincer sunt doar câțiva dintre cei care au reușit să demonstreze cu dovezi empirice că la diferențierea veniturilor indivizilor stă, în mare măsură, gradul de calificare și complexi-tatea studiilor. Ei au adus dovezi concrete că eforturile ocazionate de saltul educațional (primar, gimnazial, liceal, universitar) primesc recompense sporite pe măsura extinderii perioadei de formare și calificare.

Datele statistice confirmă superioritatea veniturilor deținătorilor de diplome universitare prin comparație cu posesorii celorlalte grade de calificare. Chiar concluziile furnizate de analize pe economia Republicii Moldova demonstrează că între nivelul studiilor și mărimea veniturilor există o relație pozitivă, după cum aceleași cifre denotă, fără dubii, că între gradul de ocupare a forței de muncă și durata educației (adică, mărimea investițiilor în capitalul uman) se manifestă același tip de relație.

Analiza pieței muncii din Republica Moldova demonstrează că cei mai afectați de șomaj sunt persoanele cu educație modestă, în timp ce persoanele cu studii universitare suferă în mai mică măsură de pe urma acestui fenomen. O asemenea constatare ne aduce la una dintre concluziile lui Becker, conform căreia diferențierea veniturilor funcție de investiția în educație se manifestă indiferent de gradul de dezvoltare a sistemelor eco-nomice luate în calcul. Ea poate fi susținută de o remarcă a lui Samuelson, care explică rata ridicată a șoma-jului printre tinerii de culoare din Statele Unite, prin calificările scăzute deținute de aceștia [Samuelson, 1990, p.342]. Statistica din Republica Moldova subliniază și faptul că mai mult de jumătate din posturile de conducere din societatea noastră sunt ocupate de persoane cu studii superioare, ponderea fiecărui grad de instruire diminuându-se pe măsura coborârii la nivel liceal, gimnazial ș.a.m.d.

Promovarea tinerilor de la studii la primul loc de muncă

În toate domeniile de activitate, formarea și perfecționarea salariaților a devenit o cerință a perioadei în care trăim. Dacă în trecut tinerii care obțineau o profesie reușeau, în baza cunoștințelor acumulate în timpul școlii, să o exercite pe toată durata vieții, astăzi cunoștințele se primează foarte rapid. De aceea, obținerea succesului profesional, desfășurarea activității ca o carieră reușită se bazează pe cunoștințele acumulate pe tot parcursul vieții.

Trecerea de la studii la muncă este afectată de câțiva factori, inclusiv: dezechilibrul dintre cererea și oferta de forță de muncă, lipsa experienței de muncă a tinerilor absolvenți și posibilitatea migrării pentru o muncă necalificată, dar mai bine plătită peste hotare.

Problema încadrării tinerilor în câmpul muncii a devenit una actuală, motivul fiind că în ultimii ani s-a înregistrat o rată esențială a șomajului în rândul tinerilor din Republica Moldova.

Potrivit datelor statistice, în a. 2009 tinerii cu vârstă cuprinsă între 15 și 29 ani a constituit 20,7% din nu-mărul total al populației active, reprezentând segmentul social cel mai afectat de șomaj. Atractivitatea pieței locale de muncă este în scădere, fapt atestat de diminuarea ratei de activitate a populației cu vârstă de 15 ani și mai mult.

Șomajul în rândul tinerilor este mai ridicat decât în rândul adulților. Acest segment este unul defavorizat, deoarece tinerii suferă cel mai mult în relația cu piața muncii, fiind dezavantajați față de categoriile de vârstă adultă, atât prin faptul că, ani la rând, aceste din urmă segmente de populație au fost ținute în supraocupare, chiar dacă economia a fost și este în recesiune, cât și din cauza lipsei experienței în muncă – privită uneori ca o cerință obligatorie la angajarea într-un loc de muncă.

În Republica Moldova, situația absolvenților, atât de liceu, cât și de instituții de învățământ superior, este mai deplorabilă decât în alte state europene. Legătura dintre șomaj și nivelul de educație postsecundară este deosebit de puternică. Rata șomajului scade odată cu avansarea nivelului de studii. Însă, acest lucru nu-i avantajează prea mult pe tineri, majoritatea dintre ei trecând prin perioade deosebit de dificile după absolvirea instituțiilor de învățământ. Un absolvent poate avea cunoștințe teoretice bune, fără aplicabilitate practică. Acest lucru îl face, cel puțin la prima etapă, să-și găsească cu greutate un loc pe piața muncii. Deși organizațiile se orientează în special spre persoanele tinere, anume acestea întâmpină cele mai mari dificultăți la angajarea în câmpul muncii din cauza lipsei de experiență.

În altă ordine de idei, evoluția resurselor de muncă în Republica Moldova este determinată atât de fenomenele care au dus la creșterea ponderii populației cu vârsta de 60 de ani, de emigrarea unei părți din populația aptă de muncă în străinătate, cât și de faptul că pentru tineri meseriile și profesiile oferite de școlile profesionale și cele polyvalente nu mai sunt atât de atractive. Totodată, dotarea tehnico-materială a acestor instituții este sub nivelul rigorilor minime de activitate, iar profilul specialităților și calificarea absolvenților nu corespunde cererii existente pe piața muncii.

Nivelul de instruire a populației ocupate tinere, determină, într-o măsură oarecare, și distribuția ei în funcție de domeniul de activitate. Pe de altă parte, și conjunctura cererii de muncă exercită o influență puternică asupra distribuției populației ocupate în funcție de nivelul de instruire și, prin urmare, contribuie esențial la motivarea sau demotivarea persoanelor tinere de a investi în capitalul lor uman. Structura populației ocupate tinere în funcție de domeniile de activitate arată că, tradițional, cea mai mare pondere o au cei ocupați în agricultură, ramură care condiționează un nivel relativ scăzut de instruire. Totodată, în ultimii ani se atestă o descreștere stabilă a ponderii celor ocupați în agricultură în timp pe fundalul creșterii ocupației în sfera serviciilor. Astfel, în 2009 populația cu vârsta de 15-29 ani ocupată în agricultură a constituit 52,5 mii persoane, sau 21,5% din totalul populației tinere ocupate; în industrie, numărul acestora constituia 33,8 mii persoane, sau 13,8%, în timp ce numărul persoanelor tinere ocupate în sfera serviciilor a fost de 53,7 mii, sau 22,5%. Comparativ cu ponderea populației totale ocupate în agricultură, care în 2008 constituia circa 33%, ponderea ocupării populației tinere în agricultură era mai mică. Alte domenii de activitate caracteristice pentru populația ocupată tânără sunt administrația publică, învățământul, sănătatea și asistența socială – 39,9 mii persoane, sau 16,7% din totalul tinerilor ocupați și industrie, ramură în care sunt ocupați 35 mii persoane, sau, respectiv, 14,7%.

În ceea ce privește distribuția populației tinere pe activități economice în funcție de mediu, în a. 2009 se observă că, dacă în mediul rural cea mai mare pondere o dețin tinerii ocupați în agricultură – 50,9 mii persoane, sau 44,8% din totalul tinerilor ocupați din mediul rural, în mediul urban cea mai răspândită activitate economică printre tineri este comerțul, activitatea hotelieră și restaurantele – 39 mii, sau 32% din totalul tinerilor ocupați din mediul urban. De asemenea, o rată relativ importantă o dețin tinerii ocupați în industrie, precum și în sectorul bugetar atât din mediul rural, cât și din mediul urban.

Consolidarea raporturilor de piață în economia țării, inclusiv pe piața muncii, precum și promovarea reformelor în agricultură, au determinat diversificarea statutului ocupațional al populației ocupate, inclusiv a populației tinere. O parte din salariații de altădată au devenit patroni, fermieri sau lucrători pe cont propriu. Analizând distribuția populației ocupate tinere în funcție de statutul ocupațional, se observă că cel mai răspândit statut ocupațional a rămas cel de salariat. În 2009 ponderea salariaților în totalul populației ocupate cu vârsta de 15-29 ani a constituit 74%. Alte 22% din totalul populației ocupate tinere constituiau lucrătorii pe cont propriu. Totodată, poate fi remarcat și numărul extrem de mic de patroni printre populația tânără, ceea ce este un fapt firesc. Or, tinerii, la începutul carierei lor profesionale, încă nu au experiența și capacitățile necesare de a conduce o întreprindere sau o afacere.

În analiza ocupării tineretului destul de relevantă este și distribuția tinerilor după forma de proprietate a unităților economice în care ei activează. Într-adevăr, reformele economice inițiate în anii '90 au determinat o schimbare esențială a structurii ocupaționale și în funcție de forma de proprietate. Se observă că în 2009, practic, în toate domeniile de activitate, cu excepția administrației publice, învățământului, ocrotirii sănătății

și asistenței sociale, majoritatea tinerilor ocupați au activat în întreprinderi private. Astfel, ponderea tinerilor ocupați în întreprinderile private constituia 75,6% din totalul populației ocupate tinere cu vârsta de 15-29 ani. Totodată, în agricultură acest nivel ajungea până la 96,9%, în industrie, respectiv, până la 78,3%, în comerț – până la 95,2% etc.

Ocuparea populației tinere ca parte componentă a ocupării din Republica Moldova, de asemenea, se caracterizează printr-un nivel înalt al ocupării informale. Astfel, în 2009 circa 89,5 mii, sau 37,5% din totalul populației tinere ocupate, practicau ocupații informale. De menționat că ocuparea informală a tineretului este destul de răspândită, în special, în mediul rural. Astfel, tinerii din mediul rural care practicau activități informale constituiau 59,9 mii persoane, sau 51,3% din totalul tinerilor ocupați în mediul rural, fapt ce poate fi explicat prin ponderea mare a lucrărilor agricole.

Posibilități de cooperare cu factorii de decizie

Crearea și funcționarea unui sistem dezvoltat de orientare, pregătire și perfecționare profesională în domeniul valorificării resurselor umane sunt importante deja la prima etapă a învățământului, întrucât constituie o punte de legătură între învățământ, socializarea personalității și piața muncii, condiționând în mod direct adaptarea socială și profesională a personalității.

Participarea patronatelor, sindicatelor, agenților economici și a societății civile la elaborarea și punerea în aplicare a strategiilor și programelor de dezvoltare a resurselor umane și de pregătire profesională a șomerilor, la determinarea nivelului de pregătire profesională inițială va contribui la funcționarea eficientă a sistemului unic de orientare, pregătire și perfecționare profesională în domeniul valorificării resurselor umane.

Necesitatea în crearea unui sistem național unic, integral și deschis cuprinzând toate tipurile și nivelurile de orientare, pregătire și perfecționare profesională, capabil să asigure un cadru normativ adecvat și condiții organizatorice favorabile pentru valorificarea resurselor umane este absolut firească.

Sistemul va avea menirea să asigure formarea și utilizarea eficientă a potențialului creativ al personalității, să contribuie la creșterea profesionalismului, competenței și competitivității profesionale, la sporirea mobilității și flexibilității ei sociale și profesionale, la o mai bună protecție socială a populației pe piața muncii, la prevenirea șomajului în masă și la adaptarea diferitelor grupuri ale populației la piața muncii în schimbare continuă în noile condiții de dezvoltare social-economică a societății.

Trebuie de menționat că structurile executive nu dețin multe instrumente pentru crearea la modul direct a locurilor de muncă competitive în Moldova și stoparea emigrației. Și totuși, Guvernul în mod sigur ar putea ușura tranziția de la studii la muncă prin:

- Renunțarea la „practica de producție” deja depășită de timp și includerea în curriculum a stagiului obligatoriu pentru studenții școlilor și instituțiilor de învățământ superior care să fie considerată ca experiență de muncă. Acestea ar trebui să fie practici cu durata mai lungă, nu de șase săptămâni, după cum se practică la momentul actual, studenții având posibilitatea să treacă prin mai multe subdiviziuni ale întreprinderilor sau chiar mai multe întreprinderi, pentru a obține abilități practice necesare.

- Motivarea companiilor pentru crearea locurilor pentru stagiaari, oferirea informației și instruirii necesare stagiariilor, prin măsuri compensatorii pentru pozițiile respective deschise. Aceste resurse pot fi oferite pe bază de concurs în dependență de condițiile concrete propuse de întreprinderi stagiariilor. Deoarece patronii pot avea multiple cerințe privind taxele pentru stagiul în dependență de activitatea și specialitățile solicitate de stagiari, poate fi dezvoltat un sistem specializat de finanțare a stagiariilor, și anume:

- ✓ din contul mijloacelor Bugetului de Stat se achită o contribuție minimă acceptată de angajatori pentru toți studenții;
- ✓ instituțiile de învățământ achită o contribuție adițională pentru studenții cu rezultate mai bune, care astfel vor putea face stagiul în companii cu activități mai vaste;
- ✓ studenții, la dorință, pot contribui la finanțarea stagiarii în cazul în care doresc stagiarea într-o anumită întreprindere.

În același timp, menționăm că dezvoltarea serviciilor de orientare profesională devine un imperativ al timpului. Cursurile de orientare profesională trebuie să fie obligatorii în ultimul an de școală. Acestea pot fi oferite fie de către personal didactic instruit în prealabil, fie de organizații neguvernamentale finanțate din resursele oferite de către donatori pentru acordarea suportului respectiv.

Se propune să fie asigurată coordonarea și cooperarea acțiunilor statului, partenerilor sociali, agenților economici, societății civile, ale tuturor celorlalți factori implicați în procesul complex de orientare, pregătire

și instruire profesională și care prestează servicii calificate în domeniu în conformitate cu legislația în vigoare și cu normele metodico-organizatorice acceptate.

Aceste acțiuni vor contribui la:

a) determinarea direcțiilor și priorităților de bază ale orientării, pregătirii și perfecționării profesionale a elevilor, tinerilor și adulților, la susținerea psihologică a păturilor vulnerabile ale populației, inclusiv a șomerilor, ținându-se cont de schimbările continue pe piața muncii;

b) stabilirea scopurilor și sarcinilor de bază ale sistemelor și programelor de informare, susținere psihologică, orientare profesională, pregătire și instruire profesională a tinerilor și adulților, precum și ale unor programe de asistență specială în domeniile vizate, destinate persoanelor cu handicap fizic și mintal, precum și categoriilor de populație defavorizate din punct de vedere social și al studiilor: persoane care, din diferite motive, au abandonat școala, absolvenți ai școlilor-internat și ai instituțiilor de învățământ auxiliar, copii orfani și copii rămași fără tutelă, persoane eliberate din instituțiile de reabilitare socială, persoane care au suferit în urma traficului de ființe umane, locuitori din mediul rural etc.;

c) elaborarea indicilor de evaluare și monitorizare a acțiunilor de orientare, pregătire și instruire profesională, determinarea perspectivelor dezvoltării și durabilității acțiunilor respective;

d) reglementarea formării profesionale continue a lucrătorilor, ceea ce le-ar permite să se adapteze la procesul de modernizare a tehnicii și tehnologiilor de producție, la schimbările condițiilor de muncă, ar favoriza promovarea lor socială prin asigurarea accesului la diverse niveluri de cultură și calificare profesională.

Principiile de bază ale orientării, pregătirii și perfecționării profesionale a resurselor umane sunt: caracterul științific; umanismul; obiectivitatea; caracterul activ, benevol și motivat al acțiunilor; profesionalismul; axarea pe personalitate; accesibilitate; echitate socială; continuitate; transparență.

Aceste principii de bază trebuie aplicate la toate nivelurile sistemului de orientare, pregătire și perfecționare profesională în toate domeniile vieții economice, sociale și culturale.

Orientarea profesională trebuie să contribuie la diminuarea necorespunderii dintre cerere și ofertă pe piața forței de muncă, la creșterea motivației cetățenilor de toate vârstele pentru a învăța și a se încadra în câmpul muncii. În acest scop, urmează să fie elaborate și puse în aplicare programe și activități speciale de informare, susținere psihologică, orientare, pregătire și perfecționare profesională a cetățenilor în corespundere cu particularitățile individuale ale personalității, cu necesitățile pieței muncii și cu schimbările social-economice continue, precum și măsuri de susținere a agenților economici pentru participarea lor la realizarea programelor respective.

În aceste programe urmează să se țină cont de necesitățile, posibilitățile și problematica utilizării forței de muncă la toate etapele de perfecționare în scopul promovării unei politici constructive privind dezvoltarea resurselor umane.

Investiția în capitalul uman – o prioritate pentru organizație

În continuare ne vom referi la necesitatea investițiilor în capitalul uman și asupra procesului de dezvoltare a personalului prin: pregătirea și perfecționarea profesională a resurselor umane în cadrul organizației.

Resursele umane sunt unice în ceea ce privește potențialul lor de creștere și dezvoltare, precum și capacitatea lor de a-și cunoaște și învinge propriile limite, pentru a face față noilor provocări sau exigențelor actuale și de perspectivă.

Pregătirea profesională este un proces de instruire, pe parcursul căruia participanții dobândesc cunoștințe teoretice și practice necesare desfășurării activității lor prezente. Dezvoltarea profesională este un proces ce include cunoștințele utile, în raport nu doar cu poziția actuală, ci și cu cea viitoare.

În activitatea zilnică, persoanele care sunt pregătite profesional, indiferent de funcția pe care o îndeplinesc, sunt solicitate și recompensate corespunzător. Pregătirea profesională nu se măsoară prin numărul diplomelor de absolvire sau al atestatelor obținute, deși acestea au valoarea lor. Evaluarea este mult mai dificilă, pentru că pregătirea se obține pe căi diferite, fiind influențată de o serie de factori. Pregătirea profesională este asigurată de totalitatea acțiunilor de instruire în vederea exercitării, în mod cât mai efektiv, a profesiei.

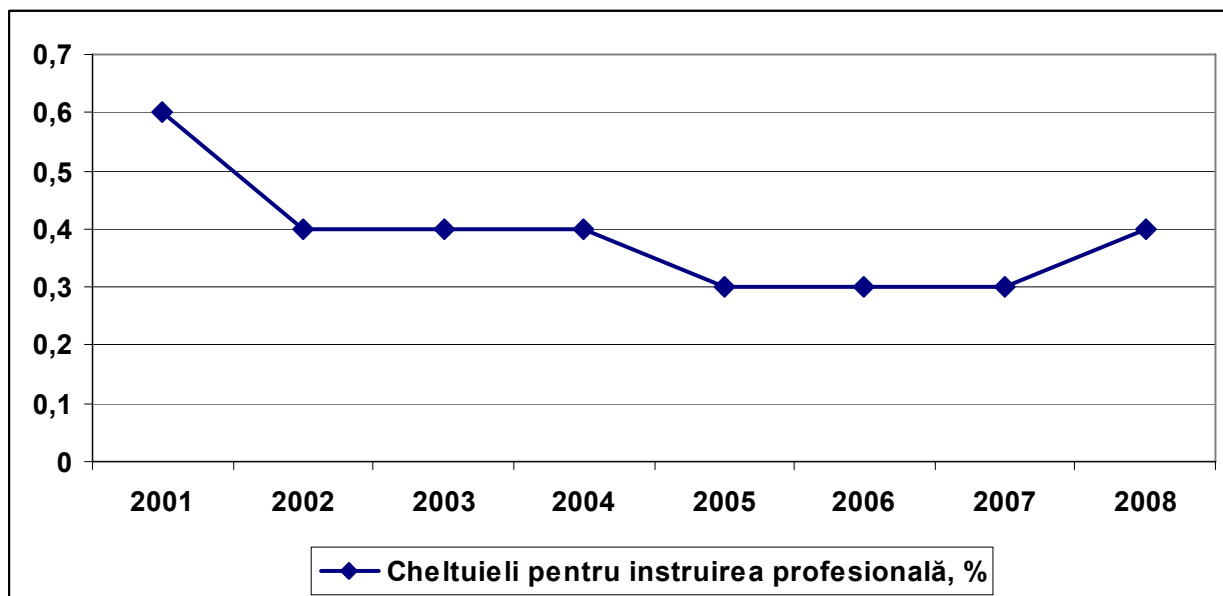
În baza datelor statistice, situația privind pregătirea profesională la nivel macroeconomic în condițiile Republicii Moldova se prezintă după cum urmează.

Analizând structura costului forței de muncă la nivel național, este important să facem unele precizări: cuantumul cheltuielilor indirecte pentru forța de muncă (cum ar fi cheltuielile pentru instruirea profesională)

rămâne practic constant în structura de cost al forței de muncă, ceea ce induce ideea că acestea nu-și ating scopul propus, deci, nu motivează personalul angajat.

Evoluția cheltuielilor pentru instruirea profesională în perioada 2001 – 2008

% din total cheltuieli pentru forța de muncă



Sursă: BNS, Costul forței de muncă.

Cheltuielile pentru instruirea profesională analizate în perioada 2001-2008 prin prisma elementelor costului forței de muncă la nivel național (media anuală – 0,4%) nu ne oferă o informație relevantă pentru o analiză la nivel de unitate economică.

Or, cota cheltuielilor pentru instruirea profesională, prevăzută de legislație (Codul Muncii, Titlul VIII „Formarea profesională”, art.213), în realitate este de cinci ori mai mică și trebuie să reprezinte nu mai puțin de 2 la sută din fondul de remunerare a muncii.

Trebuie să precizăm că tot mai multe opinii ale angajatorilor, exprimate în unele studii, cum ar fi „Relațiile de muncă în Republica Moldova din perspectiva companiilor”, organizat de Global Compact Network Moldova, atestă insuficiența pregătirii profesionale.

Potrivit studiului menționat, peste 50% din cei chestionați au menționat că instruirea profesională nu reprezintă o prioritate pentru companie sau că, pentru a reduce cheltuielile pentru instruirea profesională, companiile practică metode de instruire doar la locul de muncă.

În altă ordine de idei, este de menționat că pentru pregătirea profesională Legea învățământului (art.21 pct.6) prevede transferul în Bugetul de Stat a cel puțin 2% din fondul de remunerare a muncii pentru formarea unui Fond special.

În realitate, însă, nu există un mecanism prin care s-ar fi creat acest fond, iar agenții economici apelează tot mai des la diferite centre de instruire continuă, care nu întotdeauna sunt în măsură să le propună programe de instruire adecvate cerințelor profesionale.

Din practica occidentală: spre exemplu, în SUA nu există nici o reglementare care să oblige explicit firmele să aloce fonduri pentru pregătirea salariaților, fie ei muncitori sau manageri. Totuși, companiile mari și medii și-au constituit în timp diverse centre proprii de calificare și perfecționare a propriilor salariați; astfel, companiile alocă resurse financiare importante din buget pentru pregătirea profesională a salariaților. Spre exemplu, marile corporații americane alocă fonduri destul de consistente pentru pregătirea ambelor categorii de salariați – muncitori și manageri – pregătirea urmând a se face atât în interiorul companiilor, cât și în afara lor. De exemplu, o serie de companii și-au constituit propriile centre de training sau universități pentru pregătirea salariaților; acestea alocă anual sume importante, prin care sprijină instruirea continuă pentru diferite categorii de salariați.

Pregătirea sau instruirea profesională este un proces de învățare, prin care oamenii își însușesc deprinderi și cunoștințe noi care îi ajută la îndeplinirea sarcinilor lor de muncă. Pregătirea are atât implicații actuale, cât și viitoare pentru succesul organizației. O problemă importantă este perfecționarea personalului actual, ale cărui cunoștințe și abilități au devenit învechite sau depășite. Pregătirea eficientă este o investiție în resursele umane ale organizației, cu efecte pe termen scurt și pe termen lung. Pregătirea profesională poate contribui la creșterea productivității muncii, la îmbunătățirea calității produselor și la diminuarea erorilor, la satisfacție în muncă și la reducerea fluctuației personalului.

Deoarece procesele de învățare servesc o varietate de obiective organizaționale, pregătirea personalului poate fi privită într-un sens mai restrâns sau limitat și într-un sens mai larg. În sens limitat, pregătirea asigură angajaților cunoștințe și deprinderi specifice necesare îndeplinirii funcțiilor lor actuale. Se face distincție între pregătire (training) și dezvoltare (development), aceasta având o accepțiune mai largă în sensul obținerii de către individ a unor cunoștințe și deprinderi noi, folositoare atât pentru actuala funcție, cât și pentru funcțiile viitoare.

Reușita oricărei pregătiri profesionale poate fi măsurată prin volumul și nivelul de cunoștințe și deprinderi însușite și care se aplică în exercitarea funcției.

Capitalul uman – în accepția sa cea mai completă – este principala sursă a creșterii și dezvoltării durabile. În condițiile evoluției societății spre societatea informațională, el este factor accelerator și generator al schimbării, al adaptării și al anticipării; este sursa asigurării securității economice și, respectiv, a celei sociale, coagulant al coeziunii și solidarității sociale, factor de limitare a fragmentării sociale etc., în condițiile unei economii cât mai integrate și mai competitive.

În altă ordine de idei, ocuparea și reversul său, șomajul, sunt deopotrivă probleme globale și naționale. Într-un anumit sens și în proporții considerabile, în ultimele două decenii reducerea volumului și precizarea ocupării, cronicizarea șomajului de lungă durată și, respectiv, a celui de excludere se integrează în setul de provocări ale globalizării și internaționalizării economiilor, ale exacerbarii concurenței. Tendința spre globalizare este ireversibilă, cuprinzând rând pe rând, în formule diverse, toate țările. Dar, gradul de integrare a diverselor piețe este diferit. În timp ce piețele financiare și cele comerciale sunt – datorită caracteristicilor și tehnicilor informaționale – avansate, reformarea pieței muncii, terenul pe care se „exprimă” cel mai bine (non)comparabilitatea dintre economic și social, dintre eficiență și echitate socială, sunt rămase în urmă. Ajustările sociale pe piețele muncii, în virtutea caracteristicilor proprii ale acestora și a specialității mecanismelor sale de reglare, se realizează cu un decalaj de timp apreciabil, cu imperfecțiuni, dificultăți și costuri incomparabil mai însemnate decât pe celelalte piețe. Ca orice proces economic, globalizarea și informatizarea implică costuri mari, dificil de estimat.

Tranziția unei țări va fi apreciată prin prisma răspunsului dacă oamenii trăiesc mai bine astăzi decât înainte. Echitatea – modul în care se împart avantajele și greutățile – este importantă. Dar, viața oamenilor în perioada de tranziție nu este doar o perioadă de echitate, productivitatea muncii, esențială pentru creșterea economică, depinde de cunoștințele, deprinderile, motivația și sănătatea oamenilor. În acest context, alegerea și aplicarea corectă a strategiilor aplicate pe piața muncii pot soluționa o serie de probleme, cum ar fi: lichidarea sărăciei extreme, menținerea capitalului uman și adaptarea acestuia la nevoile unei economii de piață care va sprijini dezvoltarea societății în ansamblu.

Pregătirea inițială și instruirea profesională continuă pe tot parcursul vieții active constituie un sistem organizat de servicii complexe de calificare, recalificare și perfecționare profesională, orientate spre asigurarea corespunderii competențelor profesionale și sociale ale salariaților cu cerințele pieței muncii în toate sectoarele economiei și în toate domeniile activității economice, la toate nivelurile de calificare și responsabilitate. Pregătirea și perfecționarea profesională au drept obiectiv principal formarea și utilizarea eficientă a forței de muncă competitive pe piața forței de muncă, integrarea profesională și socială a persoanelor cu vârsta aptă de muncă, care doresc să muncească și sunt disponibile de a fi încadrate în câmpul muncii în concordanță cu aspirațiile lor profesionale și cu necesitățile pieței muncii.

În acest scop, urmează a fi dezvoltate, perfecționate și armonizate sistemele de educație școlară și de pregătire profesională, astfel încât ele să corespundă necesităților adolescenților, tinerilor și adulților în obținerea și perfecționarea continuă a calificării profesionale, în sporirea competențelor profesionale și sociale, obținerea unei noi calificări, în dezvoltarea capacităților fiecărei persoane, precum și ocupării complete a forței de muncă.

Direcțiile de bază ale pregătirii și perfecționării profesionale sunt:

- a) elaborarea și perfecționarea cadrului normativ și metodico-organizatoric privind instruirea și pregătirea profesională continuă a populației pe tot parcursul vieții active;
- b) asigurarea dezvoltării și perfecționării continue a unui sistem flexibil, integral și deschis cuprinzând toate formele de pregătire și instruire profesională (inițiere, calificare, recalificare, perfecționare și specializare) a tuturor categoriilor și grupurilor de populație;
- c) acordarea serviciilor de pregătire inițială și instruire profesională continuă pentru categoriile de populație defavorizate din punct de vedere social și economic (tineri, femei, invalizi, persoane eliberate din instituțiile de reabilitare socială, persoane de vârstă prepensionară, persoane care au abandonat școala, cadre militare trecute în rezervă, migrați etc.), în funcție de aptitudini și capacități;
- d) axarea metodelor de pregătire profesională pe tehnologii pedagogice și informaționale moderne.

Una dintre direcțiile de acțiune pentru asigurarea educației permanente și construirea societății educaționale este perfecționarea cadrului legislativ pentru educația permanentă și educația adulților.

Trebuie să menționăm că Codul Muncii conține prevederi cu referință la normele formării profesionale în cadrul întreprinderilor. Una dintre prevederile acestui document stipulează obligativitatea tuturor angajaților de a asigura accesul periodic al angajaților la formarea profesională.

Angajatorii au obligația să negocieze planurile de formare profesională cu reprezentanții salariaților.

Această măsură ne ajută la realizarea unor parteneriate strategice în formarea profesională.

Participarea actorilor/partenerilor multipli creează premisele unei viziuni strategice comune asupra formării profesionale înțeleasă ca investiție în dezvoltarea profesională și durabilă a angajaților.

Concluzii

Într-o lume globalizată, printre factorii care conduc la competitivitate sunt: *cunoașterea, inovarea și calificarea*. O forță de muncă înalt calificată contribuie la reducerea costurilor implementării noilor tehnologii și, în același timp, îi sprijină pe cei mai puțin instruiți să poată utiliza noile tehnologii. În acest sens, cunoștințele devin elementul central al strategiei de creștere a calității muncii. Puterea de pătrundere a cunoașterii este esențială în vederea stimulării utilizării tehnologiilor noi, prevenirii segmentării pieței muncii în funcție de diferențele dintre gradul de instruire angajaților.

Referințe:

1. Mihuț I., Pop M. Consumatorul și managementul ofertei. - Cluj-Napoca: Dacia, 1996, p.25.
2. Rusu C., Voicu M. Managementul resurselor umane în asigurarea calității. - București: Editura Economică, 2001, p.30.

Bibliografie:

1. APO, Quality of Work Life in Japan, Monograph Series 10, 1991
2. Bastelaer A. van and Hussmanns R. Measurement of the Quality of Employment, paper presented at a joint Eurostat and ILO Seminar in Geneva, May 2000.
3. Gary S.Becker. Capitalul uman. O analiză teoretică și empirică cu referire specială la educație. - București: All, 1997.
4. Ricardo D. Despre principiile economiei politice și impunerii. Vol. I,II. - București: Editura Academiei, 1962.
5. Sehnbruch K. From the Quantity of Employment to the Quality of Employment: An Application of Amartya Sen's Capability Approach to the Chilean Labor Market: PhD Thesis. - Cambridge University, 2003.
6. Anuarul Statistic al Republicii Moldova, 2001- 2008.
7. Studiul „Relațiile de muncă în Republica Moldova din perspectiva companiilor”, organizat de Global Compact Network Moldova,

Surse Internet:

1. http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/Internal-Training/Zakir_Hossain_Paper.pdf.
2. <http://europa.eu.int/comm/eurostat/Public/datashop/printproduct/>

Prezentat la 01.02.2010

DIAGNOSTICUL CONTEXTULUI ANTREPRENORIAL AL COMERȚULUI INTERIOR ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Natalia ȘERBAN

Universitatea Cooperatist-Comercială din Moldova

The implementation and development of market's mechanisms, trade liberalization in Moldova generated essential changes in the organization and activity of this sector, with a benefic impact on the development of commercial entrepreneurship. An important premise for reconsidering the national commercial politics, facilitating the evolution of this sector and advancing the trade in a modern and efficient frame is to know the situation and tendencies which are manifested in this area. These aspects are being touched in the below writing.

Evoluția mecanismelor de piață, dezvoltarea sectorului businessului mic și mijlociu, privatizarea unităților comerciale și susținerea antreprenoriatului pe toate dimensiunile activității economice în Moldova au creat premise și au favorizat dezvoltarea micului business în sfera comerțului cu ritmuri mult mai avansate decât în alte ramuri ale economiei naționale și au stimulat crearea întreprinderilor mici și mijlocii (ÎMM).

Dintr-un aparat comercial condus pe bază administrativă, centralizat, comerțul s-a transformat într-un sistem de agenți economici juxtapuși, cu autonomie în luarea deciziilor și cu largă libertate în desfășurarea relațiilor de piață. Aceste schimbări constituie premisele viitorului dinamism al comerțului, odată cu intensificarea acțiunii favorabile a factorilor de creștere a pieței interne.

În asemenea condiții crește substanțial rolul antreprenoriatului comercial, care, fiind parte a ramurii economice – de comerț, participă la formarea PIB (13,1% în a. 2008) [1], contribuind și la formarea bugetului. Totodată, plasându-se la interfață cu consumatorii, acest sector exercită o influență substanțială asupra calității vieții.

Pe parcursul ultimelor două decenii comerțul din Republica Moldova trece printr-o continuă transformare și reorganizare, adaptându-se la realitățile economice, sociale și la mediul concurențial, toate acestea cu impact diferit asupra organizării, managementului și eficienței activității comerciale.

În acest context, studierea mutațiilor structurale și a tendințelor ce se manifestă în sfera comerțului constituie o premisă importantă pentru conturarea orientărilor de dezvoltare a pieței interne, realizării misiunii de bază a comerțului și sporirii calității vieții populației.

Analiza tendințelor în dezvoltarea antreprenoriatului comercial de pe piața internă din țară scoate în evidență următoarele.

Aprofundarea relațiilor de piață a favorizat creșterea rapidă a numărului de agenți economici preocupați de businessul comercial. Astfel, conform Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova [2], în a. 2008 în activitatea de comerț cu ridicata și cu amănuntul au fost antrenați 17247 de agenți economici, sau cu 24,0% mai mult în raport cu a. 2005 (cu 58,3% mai mult în comparație cu a. 2002). În structura întreprinderilor din domeniul antreprenoriatului agenții economici din sfera comerțului (cu ridicata și cu amănuntul) dețin stabil o pondere substanțială – 40,9% în a. 2008 (42,0% în a. 2005 [3]).

Adoptarea cadrului normativ specific: Legea cu privire la susținerea și protecția micului business, cu modificările și completările ulterioare, nr.112-XIII din 20 mai 1994, Legea privind susținerea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii, nr.206-XVI din 7 iulie 2006, precum și acțiunile de susținere a mediului de afaceri au stimulat dezvoltarea rapidă a întreprinderilor mici și mijlocii (ÎMM). Astfel, cota acestei categorii de agenți ai antreprenoriatului a avansat până la 97,6% din numărul total de întreprinderi în a. 2008 (Fig.1).

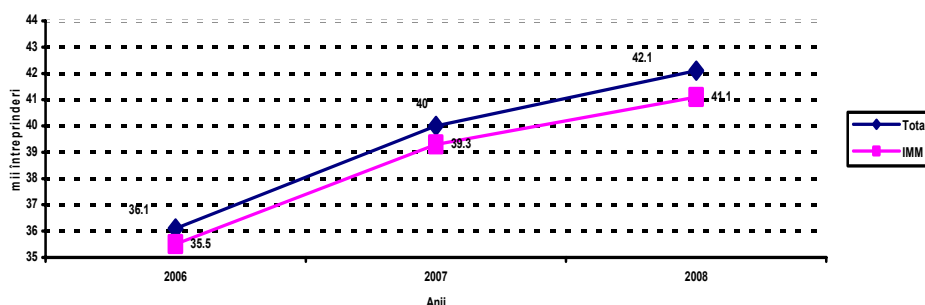


Fig.1. Evoluția întreprinderilor mici și mijlocii în anii 2006-2008 [1, p.495, 501; 2, p.497, 503].

Deoarece categorizarea ÎMM s-a reglementat legal și s-a specificat în a. 2006, în cele ce urmează analiza sectorului businessului mic și mijlociu se va efectua în intervalul de timp 2006-2008.

În structura formelor de proprietate a ÎMM ponderea dominantă revine, evident, întreprinderilor private. Acest indicator a constituit 89,8% în a. 2008, menținându-se la acest nivel pe parcursul ultimilor ani (Tab.1). Totodată, se remarcă creșterea numărului de întreprinderi cu capital străin (în a. 2006-2008 cu 0,5 puncte procentuale), astfel evidențiindu-se faptul că în Moldova se creează un mediu de afaceri atractiv. Deși numărul acestora din urmă nu este mare (1,6 mii în a. 2008), ele se disting prin capacități de activitate mult mai mari în comparație cu micii antreprenori autohtoni, asigurând o cotă substanțială în structura activităților economice și a veniturilor. Creșterea numărului de ÎMM străine și a cifrei lor de afaceri, însoțită de „importul” de noi tehnologii, stimulează dezvoltarea competitivității pe piața internă.

Tabelul 1

**Principalii indicatori ai activității întreprinderilor mici și mijlocii,
pe forme de proprietate**

Indicatori	Numărul de întreprinderi, mii		Structura întreprinderilor, %		a. 2008 în raport cu a.2006, %
	2006	2008	2006	2008	
În total	35,5	41,1	100,0	100,0	115,8
<i>dintre care:</i>					
publică	0,7	0,7	2,0	1,7	100,0
privată	31,8	36,9	89,6	89,8	116,0
mixtă (publică și privată), fără participare străină	0,3	0,2	0,8	0,5	66,7
străină	1,2	1,6	3,4	3,9	133,3
a întreprinderilor mixte	1,5	1,7	4,2	4,1	133,3

Condițiile legale de dezvoltare a businessului mic și mijlociu, favorizarea tranziției activităților economice din sectorul public în cel privat au contribuit atât la majorarea numărului de ÎMM, cât și la creșterea numărului de persoane antrenate în activitatea ÎMM. Astfel, numărul persoanelor care au activat în întreprinderile mici și mijlocii în a. 2008 a constituit 328,1 mii de persoane, deținând 57,3% din numărul total de angajați ai întreprinderilor. Veniturile din vânzări ale întreprinderilor mici și mijlocii au însumat în această perioadă 64984,1 mil. lei, sau 37,1% din venituri din vânzări în total pe economie (Fig.2).

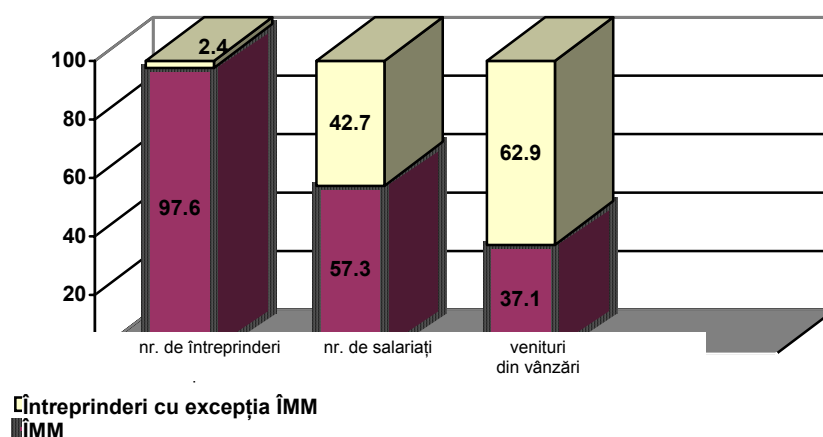


Fig.2. Pondere ÎMM în numărul total al întreprinderilor în secțiunea principalilor indicatori în a. 2008 [4].

Extensia ÎMM se datorează, în primul rând, dezvoltării mecanismelor de piață, liberalizării pieței, proceselor de privatizare. De consemnat, că aceste tendințe și procese au penetrat rapid sfera relațiilor comerciale. Datorită acestui fapt, agenții din sfera comerțului au cunoscut un ritm avansat de dezvoltare. În 2008 întreprinderile mici și mijlocii au fost în număr de 16,9 mii (în 2006 – 14,7 mii), deținând 98,3% din numărul întreprinderilor cu profil comerț cu ridicata și cu amănuntul ce operează pe piața internă. În structura activităților economice acestora le revin 41,1% (Tab.2), în timp ce altor sfere importante de activitate economică le revine o pondere scăzută (agriculturii – 5,1%, industriei prelucrătoare – 12,2%). Situația se explică prin faptul că

businessul comercial este mai ușor de organizat, necesită capital de pornire mic, este posibilă o recuperare rapidă a investițiilor, datorită vitezei de rotație mai mari a mijloacelor bănești, se poate obține profit într-un timp relativ redus și este mai profitabil, respectiv mai atractiv în comparație cu alte genuri de activități de antreprenariat. Însă, în condițiile Republicii Moldova, țară cu profil agrar, inferioritatea dezvoltării sectorului agrar și industrial (procesare) nu poate asigura o dezvoltare echilibrată economică și socială. Iar activitatea de comerț în asemenea condiții pune accent pe mărfuri de import cu toate consecințele ce derivă din aceasta.

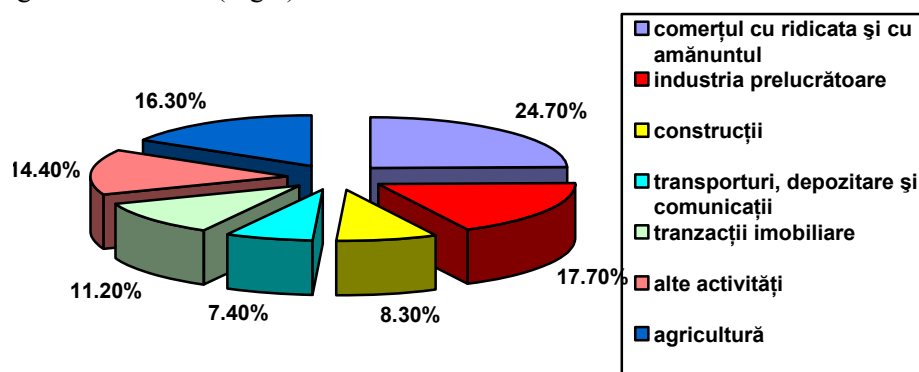
Tabelul 2

Dinamica întreprinderilor mici și mijlocii (ÎMM) pe genuri de activitate în Republica Moldova

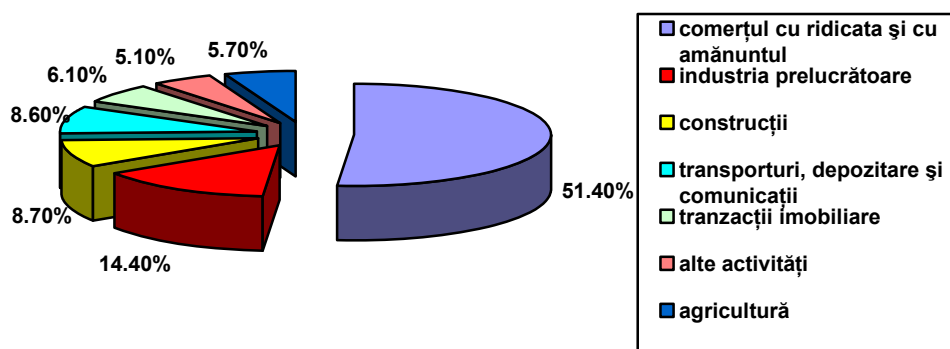
Tipuri de activități	2006				2008				ÎMM a. 2008 (%) în raport cu a. 2006
	Nr. agenți economici (mii)	Nr. întreprinderi mici și mijlocii, (mii)	Ponderea ÎMM		Nr. agenți economici (mii)	Nr. întreprinderi mici și mijlocii (mii)	Ponderea ÎMM		
			Total agenți economici, %	După tip de activități %			În total agenți economici, %	După tip de activități, %	
În total	36,2	35,5	98,1	100	42,1	41,1	97,6	100	115,8
<i>dintre care:</i>									
- agricultură, economia vânatului și sevicultură	2,1	2,0	100,0	5,6	2,2	2,1	95,5	5,1	105,0
- industrie prelucrătoare	4,7	4,5	95,7	12,7	5,2	5,0	96,2	12,2	111,1
- construcții	2,1	2,1	100,0	5,9	2,6	2,5	96,2	6,0	119,0
- comerț cu ridicata și cu amănuntul	14,9	14,7	98,7	41,4	17,2	16,9	98,3	41,1	115,0
- transporturi și comunicații	2,6	2,5	96,2	7,0	3,0	2,9	96,7	7,1	116,0
- alte activități	9,8	9,7	99,0	27,4	11,9	11,7	99,3	28,5	120,6

Analiza demografică a ÎMM, conform informațiilor Biroului Național de Statistică, denotă că în anul 2006 pragul ÎMM a fost depășit de către 116 întreprinderi considerate ÎMM în anul 2005, în anul 2007 – de 211 întreprinderi, în anul 2008 – de 196 întreprinderi. Datorită acestui fapt, întreprinderile nominalizate care au trecut pragul ÎMM au contribuit la majorarea veniturii din vânzări al întreprinderilor mari în anul 2006 cu 5269,1 mln. lei, în anul 2007 – cu 10003,3 mln. lei, în anul 2008 – cu 8947,8 mln. lei [5, p.501; 6, p.503].

Comerțul deține primatul în cadrul ÎMM și numărul de angajați în cadrul acestor întreprinderi depășește numărul celor ocupați în alte domenii strategice ale economiei naționale. În activitatea de comerț cu ridicata și cu amănuntul sunt antrenați 79,7 mii salariați, sau 24,0% din numărul angajaților în cadrul ÎMM. Totodată, veniturile din vânzări obținute de ÎMM ce operează în sfera comerțului alcătuiesc 51,4% din totalul veniturilor din vânzări înregistrate de ÎMM (Fig.2).



a) salariați



b) venitul din vânzări

Fig.2. Structura salariaților (a) și a veniturilor din vânzări (b) în cadrul IMM pe genuri de activitate ale unităților acestui sector [1, 3,4].

Totodată, se remarcă tendința de micșorare a numărului mediu al angajaților reveniți unei întreprinderi mici și mijlocii. Astfel, acest indicator s-a micșorat în perioada 2006-2008 de la 5,4 la 4,8 angajați în IMM din sfera comerțului cu ridicata și cu amănuntul (în totalul IMM acesta a diminuat de la 9,4 la 8,0 salariați în medie la o întreprindere din sfera businessului mic și mijlociu). O asemenea tendință a fost însoțită de sporirea productivității muncii. În perioada de referință, veniturile din vânzări revenite unui salariat din cadrul IMM din domeniul comerț au crescut cu 10,1% și în a. 2008 au constituit 411,3 mii de lei, înscriind o valoare de 2,1 ori mai mare în raport cu indicatorul similar înregistrat în totalul IMM (198,1 mii de lei). În ceea ce privește veniturile din vânzări revenite în medie unei IMM cu profil comercial, situația este în diminuare: de la 2026,2 mii de lei în a. 2006 la 1976,3 mii de lei în a. 2008, aceasta în condițiile creșterii continue a numărului de IMM.

Analiza situației financiare a IMM scoate în evidență faptul că în perioada 2005-2008 profitul înregistrat de IMM de toate genurile s-a majorat de 4,5 ori, al celor ce desfășoară activitate de comerț cu ridicata și cu amănuntul – de 4,2 ori. Acestea din urmă au obținut 38,9% din profitul IMM în a. 2008 (în a. 2005 – 39,3%).

Tendențele expuse marchează existența unor deficiențe în organizarea, economia și managementul IMM și necesitatea intervenției în reglementarea acestui sector, care ar stimula legalizarea și eficientizarea activității IMM. Printre acțiunile prioritare ce se impun, în opinia noastră, pot fi evidențiate: asigurarea unui cadru legislativ și normativ favorabil înființării și dezvoltării întreprinderilor mici și mijlocii; ameliorarea mediului financiar pentru aceste întreprinderi; promovarea culturii antreprenoriale și a performanțelor manageriale ale IMM; dezvoltarea competitivității și internaționalizarea întreprinderilor mici și mijlocii ș.a.

Cu toate acestea, pe lângă contribuția la creșterea economică, sectorul întreprinderilor mici și mijlocii poate fi asociat cu introducerea de inovații și majorarea locurilor de muncă. Acest sector majorează flexibilitatea economiei și contribuie la stabilitatea socială. Practica demonstrează că IMM contribuie la crearea noilor locuri de muncă, la saturarea pieței cu noi produse, se orientează spre o cerere mai individualizată a consumatorilor. De specificat că ponderea IMM în majoritatea țărilor depășește 90% (în Japonia – 99,3%, în Canada – 98%, în Italia – 97%, în Franța – 96%, în Germania – 94%).

Prezintă interes analiza activității IMM în raport cu alte categorii de agenți economici care își desfășoară activitatea în domeniul comerțului cu ridicata și cu amănuntul. Precum s-a menționat anterior, în a. 2008 în sectorul comercial și-au prestat activitatea 17247 de întreprinderi, sau cu 24,0% mai mult decât în a. 2005. Veniturile din vânzări în aceeași perioadă au crescut cu 93,5%, în a. 2008 înregistrând 79045,8 mln. lei. Profitul obținut în a. 2008 de către toți agenții economici din domeniul comerțului cu ridicata și cu amănuntul a înscris valoarea de 4609,3 mln. lei, depășind de 5,7 ori nivelul a. 2005. Deși ponderea întreprinderilor cu profil comerț care au obținut profit s-a majorat în ultimii ani (de la 42,6% în a. 2005 la 46,3% în a. 2008), totuși numărul întreprinderilor ce activează cu pierderi în comerț este enorm de mare – 8336 în a. 2008.

În a. 2008 ponderea IMM în numărul total al întreprinderilor cu activitate în sfera comerțului cu ridicata și cu amănuntul a constituit 98,3%, în veniturile din vânzări – 42,3%, în profitul obținut – 46,3% (Tab.3) [1, 2].

Tabelul 3

**Poziționarea ÎMM în dimensiunile activității agenților economici
ce profesază în domeniul comerțului cu ridicata și cu amănuntul**

Indicatori	Anul 2006				Anul 2008			
	În total agenți economici cu profil comerț	ÎMM cu profil comerț	Ponderea ÎMM comerciale		În total agenți economici cu profil comerț	ÎMM cu profil comerț	Ponderea ÎMM comerciale	
			În total întreprinderi comerț, %	În total ÎMM, %			În total întreprinderi comerț, %	În total ÎMM, %
Numărul de întreprinderi, mii	14,9	14,7	98,7	41,4	17,2	16,9	97,6	41,1
Venituri din vânzări, mln. lei	49014,1	29785,3	60,8	54,9	79045,8	33400,0	42,3	51,4
Situația financiară, profit (+), pierdere (-) până la impozitare, mln. lei	1221,5	732,0	59,9	41,9	4609,3	2132,2	46,3	38,9

Astfel, doar 1,7% din operatorii comerciali de pe piața internă asigură 57,7% din veniturile din vânzări din sectorul comerțului cu ridicata și cu amănuntul și 53,7% din profitul obținut în acest domeniu.

Veniturile din vânzări revenite în medie unui agent economic din domeniul comerț, exceptând ÎMM, a constituit 227,8 mln. lei în a. 2008 în raport cu 124,1 mii de lei în a. 2006.

În aspect de *eficiență economică* a întreprinderilor din domeniul comerțului cu ridicata și cu amănuntul, este de menționat că rata lichidității absolute a agenților economici din acest sector s-a majorat de la 0,07 lei în a. 2005 până la 0,09 lei în a. 2008, în timp ce rata lichidității generale în aceeași perioadă s-a majorat cu 0,21 lei și în a. 2008 a înregistrat 1,28 lei. Au intervenit modificări favorabile și în rentabilitatea agenților economici din domeniul comerț; astfel, rentabilitatea vânzărilor a crescut în perioada 2005-2008 de la 11,8% până la 15,1%, rentabilitatea economică s-a majorat în aceeași perioadă cu 8,8 puncte procentuale, înscriind 18,0% în a. 2008.

Prezintă interes analiza *numărului mediu de ÎMM la 1000 de locuitori*, care, de fapt, caracterizează spiritul de întreprinzător al populației. În a. 2008 acest indicator a constituit 11,5 întreprinderi; cu referință la sfera comerțului, acest indicator a înregistrat 4,7 ÎMM la 1000 de locuitori. Deși este în creștere, el înscrie substanțiale rămăneri în urmă în comparație cu țările vest-europene (30-40 ÎMM la 1000 de locuitori) sau cu SUA (74 ÎMM la 1000 de locuitori), încurajând promovarea schimbărilor în societatea noastră, dezvoltarea liberei inițiative, formarea unei noi clase – a antreprenorilor.

O sursă eficientă de transfer de inovații în sectorul economic, inclusiv cel comercial, a devenit crearea întreprinderilor cu participarea capitalului străin. Analiza investițiilor străine alocate în sfera comerțului scoate în evidență faptul că investițiile străine alocate în capitalul social al întreprinderilor cu profil comerț la momentul înregistrării lor a crescut în perioada 2006-2008 cu 23,0% și în a. 2008 a alcătuit 1564,9 mln. lei, sau 135,9 mln. dolari SUA. Investițiile străine alocate acestor întreprinderi pentru desfășurarea activității a constituit 687,2 mln. lei în a. 2008, sau 97,6% din valoarea atestată în a. 2006.

O altă dimensiune importantă a mediului concurențial și a activității de antreprenariat, inclusiv în sfera comerțului, o constituie *activitatea prestată de deținătorii patentei de întreprinzător*. Activitatea de antreprenariat în bază de patentă a fost legiferată în Republica Moldova prin intermediul Legii cu privire la patentă de întreprinzător (nr.93 din 15.07.1998), având drept scop îmbunătățirea și susținerea mediului de afaceri din țară, precum și crearea unui mediu fiscal favorabil pentru desfășurarea afacerilor de către cetățenii Republicii Moldova. Drept consecință, în Moldova a startat dezvoltarea activității de antreprenariat în variate forme, precum producerea diverselor bunuri, comercializarea lor, prestarea de servicii etc., acoperind 48 genuri de activitate și înscriind peste 40 mii de patente. Sub aspect ramural, cea mai mare pondere în domeniul patentei o are comerțul cu amănuntul (peste 80% din titulari), în ultimul timp manifestându-se o sporire a activității sferei serviciilor și a microproducerii. În aspect teritorial, mun. Chisinau, cu peste 1/3 din

numărul total de patente, este un lider incontestabil în domeniu, iar titularii de patente din regiunile centru și nord sunt lideri pe piața serviciilor și producerii de mărfuri.

Creșterea continuă a numărului de patente confirmă că această activitate a devenit una profitabilă. Cu toate acestea, încasările de pe urma vânzării mărfurilor rămăneau net inferioare veniturilor obținute de către deținătorii de patentă. Fiind lansat *drept o excepție de la cadrul legal fiscal* și antreprenorial tradițional, oferind posibilitatea autoasigurării cu surse de existență păturilor socialmente vulnerabile prin practicarea activităților antreprenoriale în condiții și cerințe regulatorii preferențiale. Însă, în procesul de aplicare s-a atestat că acest sistem oferă posibilități pentru evaziuni fiscale și activitate antreprenorială tenebră, totodată fiind lezate drepturile și securitatea consumatorilor, de asemenea, dovedindu-se a fi o practică neloială față de agenții economici care practică activitate antreprenorială sub una din formele organizatorico-juridice clasice.

În scopul omiterii deficiențelor atestate, s-a inițiat (prin Legea nr.208-XVI din 7 iulie 2006 care vizează modificările și completările la Legea cu privire la patenta de întreprinzător, nr.93-XIV din 15 iulie 1998) reformarea sistemului de patentare din țară. Reforma urma să se realizeze în trei etape pe parcursul anilor 2007-2009, prin stabilirea restricțiilor de comercializare a unor linii de mărfuri în bază de patentă, urmărind scopul de a crea premise pentru dezvoltarea unui comerț modern, asigurând o creștere durabilă a încasărilor la buget și diminuarea eschivărilor de la plata impozitelor. Conform estimărilor, în rezultatul acestei reforme 21,7 mii titulari de patente urmau să se excludă din sistemul de patentă și să-și schimbe forma de organizare juridică.

Însă, implementarea acestor prevederi s-a confruntat cu o rezistență majoră din partea deținătorilor de patentă și patronatele ce îi reprezintă. Astfel, sub presiunea factorilor interni de ordin social, prin Legea nr.121-XVI din 29.05.2008, s-a extins termenul de valabilitate a patentei de întreprinzător pentru comerțul cu amănuntul la tarabe, tezghele, tonete și din autovehicule în piețe până la 1 ianuarie 2017.

Totodată, în scopul facilitării schimbării formei de activitate din patentă în întreprinderi individuale au fost create condiții favorabile:

- înregistrarea de stat gratuită în calitate de întreprinzător individual a persoanelor fizice care și-au încetat activitatea în baza patentei de întreprinzător;
- prestarea gratuită a serviciilor de perfectare a documentelor, executarea ștampilei;
- scutirea de la aplicarea aparatelor de casă și control – pe o perioadă de un an din momentul înregistrării;
- compensarea costurilor suportate de către deținătorii de patente la înregistrarea întreprinderilor individuale;
- oferirea de facilități fiscale foștilor deținători de patentă reînregistrați sub alte forme organizatorico-juridice (scutirea de la plata impozitului pe venit pe trei perioade fiscale consecutiv, scutirea de contribuțiile de asigurări sociale; sistemul simplificat de raportare fiscală).

Deși reforma este în desfășurare și are efecte benefice asupra calității prestațiilor comerciale și protecției consumatorilor, derularea ei se confruntă cu probleme de ordin social-economic. Importanța și necesitatea realizării reformei patentei de întreprinzător, aducerii comerțului într-un cadru organizat, modern, cu prestații de servicii calitative, excluderea evaziunilor fiscale, creșterea încasărilor la buget impun continuarea acțiunilor în domeniu.

În opinia noastră, activitatea în bază de patentă trebuie să fie autorizată pentru micii producători, în special cei implicați în activități de artizanat, care nu au producere în serie, precum și pentru prestatorii de servicii din domeniile în care nu sunt operatori economici specializați. Anume aceste produse și servicii pot constitui obiect al activității de comerț pentru titularii de patentă. Situația actuală, în care deținătorii de patentă comercializează bunuri fabricate, inclusiv produse alimentare în condiții ce nu asigură protecția consumatorilor, în timp ce rețeaua comercială existentă oferă suficiente spații pentru realizarea calitativă a proceselor comercial-tehnologice, este în defavoarea consumatorilor. De aceea, *susținem acțiunile* întreprinse de a trece comerțul cu mărfuri fabricate într-un format organizat. De notat că, conform datelor statistice, în a. 2008 ponderea vânzărilor prin unități comerciale (sector organizat) a constituit în republică 61,7%, prin piețe – 38,3%.

În concluzie, ținem să precizăm că, deși comerțul interior marchează în ultimii ani schimbări calitative, în sensul modernizării actelor de schimb, agenților și mijloacelor de comerț, infrastructurii comerciale, realizarea obiectivelor strategice de politică comercială internă este serios influențată de constrângerile de ordin economic, managerial, organizatoric, social, manifestate în prezent și, probabil, în viitorul apropiat în țara noastră.

Cu toate acestea, comerțul în Moldova rămâne a fi în continuare unul dintre cele mai dinamice sectoare ale economiei naționale, aflându-se într-un amplu proces de restructurare sectorială la macro- și micro- nivel.

Referințe:

1. Anuarul statistic al Republicii Moldova. - Chișinău, Biroul Național de Statistică, 2009, p.269.
2. Ibidem, p.495.
3. Anuarul statistic al Republicii Moldova. - Chișinău, Biroul Național de Statistică, 2008, p.497.
4. www.statistica.md
5. Anuarul statistic al Republicii Moldova. - Chișinău, Biroul Național de Statistică, 2009, p.501.
6. Anuarul statistic al Republicii Moldova. - Chișinău, Biroul Național de Statistică, 2008, p.503.

Prezentat la 17.02.2010

COORDONATE STRUCTURALE ȘI FORME MANAGERIALE MODERNE ALE COMERȚULUI CU AMĂNUNTUL

Natalia ȘERBAN

Universitatea Cooperatist-Comercială din Moldova

Being in the same line with consumers, retail salers play an important role in the distribution process, determining not only its economic efficiency but also the social one.

The quality of rendered services, in the long run the consuming quality, are influenced by sales forms, the formats of the shop, their management, the services rendered to consumers in the retail trade chain. This article touches upon the analysis of types of retail units at the national and world level, the opportunities of implementing the international practices in the home market of our country.

Comerțul cu amănuntul reprezintă o componentă majoră a economiei moderne. Anume aici bunurile încheie circuitul economic și trec în sfera de consum. Nivelul de organizare și dezvoltare a rețelei de comerț cu amănuntul determină în mare măsură nu numai gradul de satisfacere a necesităților de consum ale populației, dar și calitatea deservirii comerciale, accelerarea circulației bunurilor, profitabilitatea activității subiecților activității comerciale.

Odată cu dezvoltarea relațiilor și mecanismelor de piață crește rolul social-economic al rețelei comerciale și al infrastructurii de comerț cu amănuntul. Importanța economică a acesteia rezidă în organizarea eficientă a fazei finale a circuitului economic al bunurilor, în asigurarea consumatorilor cu mărfurile necesare. Importanța socială se reduce nu doar la satisfacerea necesităților de consum ale cumpărătorilor în mărfuri și servicii, dar și la organizarea de noi locuri de muncă, la sporirea gradului de competență a personalului, la creșterea veniturilor subiecților comerciali și a recompensei angajaților în condițiile de dezvoltare și extindere a infrastructurii, implementării tehnologiilor moderne.

Specific perioadei actuale de funcționare a comerțului cu amănuntul este că acesta integrează atât formațiuni, care s-au constituit pe parcursul a zeci de ani anterior, cât și tipuri calitativ nou apărute sub influența tendințelor mondiale în domeniul comerțului și care cunosc în prezent o dezvoltare rapidă.

În acest context prezintă interes *structurizarea și analiza tipurilor principale de comercianți cu amănuntul, a evoluțiilor lor și a perspectivelor de dezvoltare.*

Diversitatea mărfurilor, condițiile specifice de vânzare a acestora, varietatea tehnologiilor comerciale utilizate, eterogenitatea consumatorilor, precum și alți factori generează diferite forme de exercitare a comerțului cu amănuntul. Putem consemna faptul că în literatura de specialitate nu există o viziune unică și o structurare unificată a formelor de vânzare. Cele mai frecvente clasificări sunt sintetizate în Tabelul 1.

Tabelul 1

Sinteza unor viziuni privind clasificarea formelor de vânzare cu amănuntul

Nr. crt.	Autori	Tip rețea/Forme de vânzare
1	D.Patriche, I.Stănescu, M.Grigorescu, M.Felea [2]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>comerțul stabil</i>, realizat printr-o rețea de unități bine delimitate din punctul de vedere al amplasării și al perioadei de funcționare; • <i>comerțul mobil</i>, realizat prin intermediul unor puncte de vânzare în continuă mișcare; • <i>comerțul fără magazine</i>.
2	V.Apopii, S.Misciuc, V.Rebițkii, S.Rudnițkii, Iu.Homiac [3]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>stabilă</i> (fixă) – centre și complexe comerciale, magazine, pavilioane; • <i>semifixă</i> – tonete, chioșcuri, automate; • <i>de expediție</i> (prin poștă) – colete; • <i>mobilă</i> – automagazine, tonete montabile/demontabile, unități de transportare/distribuire; • <i>virtuală</i> – centre și magazine electronice.
3	A.Ukolov, O.Prijigalinskaia [4]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>stabilă</i> (magazine, tonete, chioșcuri, pavilioane); • <i>mobilă</i> (comerț itinerant).

4	V.Gh. Egorov [5]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>comerțul prin magazine;</i> • <i>comerțul fără magazine</i> (prin poștă, catalog, marketing de rețea, comerțul în piețe, comerțul electronic ș.a.).
5	Gh.Pistol [6]	<ul style="list-style-type: none"> • <i>comerțul stabil</i> – realizat prin intermediul unităților clasice și comerțul prin automate; • <i>comerțul mobil</i> – folosește tonete fixe sau mobile, chioșcuri mobile, furgonete, autobuze-magazin, autobaruri etc.; • <i>comerțul fără magazine</i> – pune la dispoziția cumpărătorilor mărfuri fără a necesita prezența lor în magazine.

Analizând și generalizând abordările ce se conțin în literatura de specialitate, putem conchide că *formele de vânzare cu amănuntul, de management al acestora* sunt foarte variate și pot fi clasificate având în vedere mai multe criterii [1]: tipul de mărfuri comercializate (alimentare sau nealimentare); forma de proprietate; diversificarea managementului (gestiunii) (firme divizate sau nedivizate); varietatea sortimentului; nivelul prețului; prezența punctelor de vânzare; tehnica de vânzare; nivelul serviciilor oferite; distanța dintre magazin și consumator; mărimea suprafeței de vânzare.

În opinia, noastră cele mai importante criterii sunt *tipul de rețele de unități* prin care se comercializează marfa și *metodele folosite în procesul de vânzare*. În dependență de aceste criterii, considerăm optimală gruparea prezentată în Figura 1.

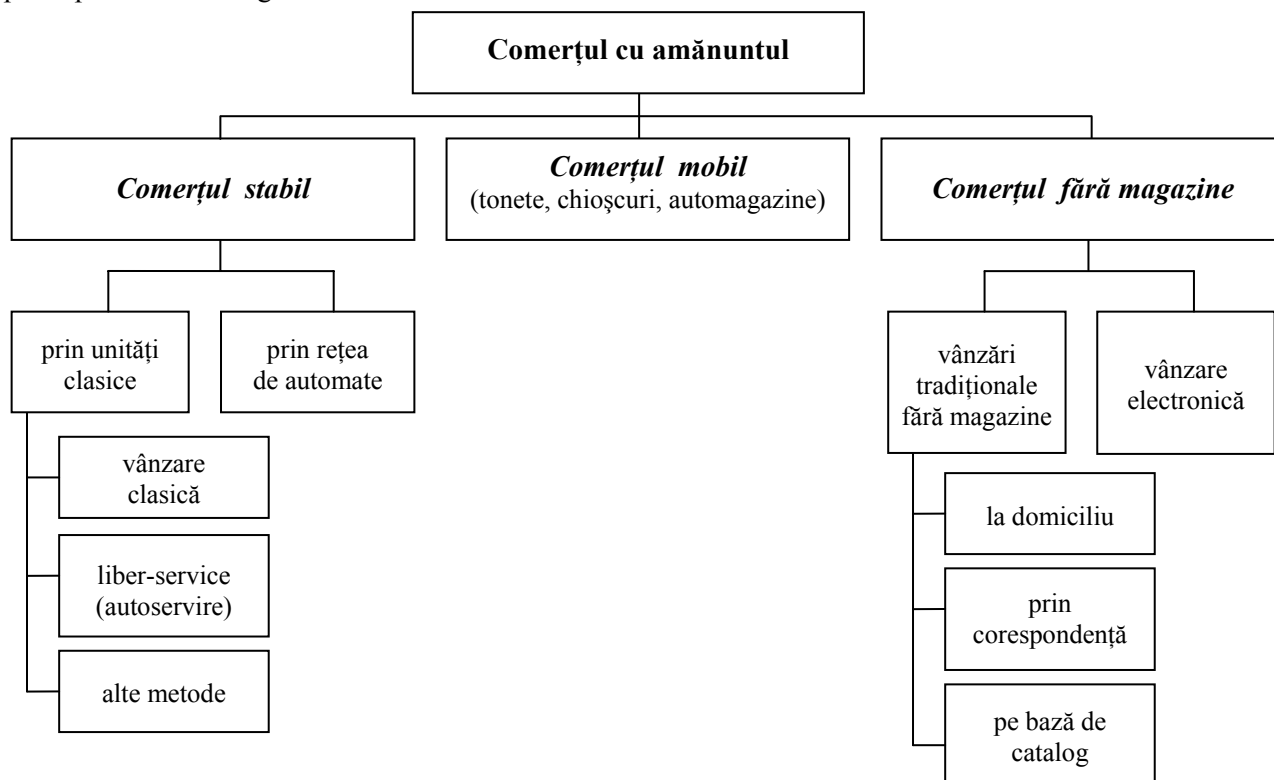


Fig.1. Tipuri de rețele comerciale în funcție de formele de vânzare utilizate în comerțul cu amănuntul, adaptată după [1, p.86-97].

Vânzarea cu amănuntul ia multiple forme în dependență de particularitățile pieței și comportamentul consumatorilor. Bazându-se pe experiența practică, specialiștii [7] identifică mai multe variabile care definesc punctele de vânzare. Printre acestea putem enumera:

- *sensul în care se efectuează întâlnirea vânzător-cumpărător.* Vânzătorul se va îndrepta spre cumpărător sau acțiunea va fi inversă?
- *natura contractului între cumpărător și vânzător;*
- *suprafața de vânzare și importanța acesteia;*
- *distanța care separă acele două părți: vânzător-cumpărător;*
- *natura clienților: populația (consumatorul individual) sau cumpărătorul profesional.*

Analizând efectul sinergic al acestor cinci variabile, se pot distinge următoarele trei mari categorii de forme de vânzare:

- vânzări bazate pe *relația umană directă*: în magazine, la telefon, la domiciliu;
- vânzări care pun accentul pe *locul de vânzare*: târguri, licitații, mari magazine;
- vânzări care insistă pe *media prin care ele se exprimă*: cataloage, broșuri, pliante, în cazul vânzării prin corespondență.

Pornind de la această diversitate de forme de vânzare și având în vedere funcția de a vinde și a deservi clientela comercială, susținem opinia aceluiași autori [8], care grupează *formele de vânzare în două mari categorii* (Tab.2):

a) vânzările de contact, bazate pe contactul personal dintre vânzător și clientul său: vânzarea personală în magazinul tradițional; vânzarea prin reprezentant; vânzarea directă la domiciliu; vânzarea prin comerț mobil; vânzarea la stand; vânzarea prin telefon.

b) vânzările impersonale, caracterizate prin absența contactului personal dintre vânzător și client: vânzarea vizuală, vânzarea prin automate, vânzarea la distanță.

Tabelul 2

Tipologia diferitelor forme de vânzare

		SENSUL CLIENTULUI			
		CLIENTUL MERGE SPRE VÂNZĂTOR		VÂNZĂTORUL MERGE SPRE CLIENT	
		SPAȚIUL SAU LOCUL DE VÂNZARE		DISTANȚA ÎNTRE VÂNZĂTOR ȘI CLIENT	
		Suprafață mică	Suprafață mare și mijlocie	La distanță, contact indirect	Față în față, contact direct
NATURA CONTACTULUI	Anonim	Vânzare în târguri, la expoziții (prin standuri)	Vânzare în superette, supermagazine, hipermagazine. Vânzare prin licitație	Vânzare prin corespondență	Vânzare în grup
	Personalizat	Vânzare în magazin	Vânzare prin agent/ reprezentant comercial	Vânzare la telefon	Vânzare prin plasare directă, la domiciliu sau prin întâlnire directă în întreprinderi

Analizând tipurile de rețele, rolul și ponderea lor în realizarea faptelor comerciale, diversitatea formelor de vânzare și perspectiva evoluției acestora, se constată că poziția dominantă revine comerțului stabil realizat prin unități comerciale (magazine) în marea lor diversitate.

Comerțul stabil se realizează preponderent prin intermediul magazinelor (punctelor de vânzare) de diferite dimensiuni și profiluri de sortiment. Prioritatea și avantajele comerțului prin magazine rezidă, în primul rând, în faptul că ele asigură condiții necesare pentru expunerea unei mari varietăți de sortimente de mărfuri, oferă consumatorilor acces liber la bunuri, iar cumpărătorilor o gamă variată de servicii comerciale; în final, acestea permit aplicarea pe larg a tehnologiilor comerciale moderne, a tehnologiilor informaționale și de comunicații avansate, distingându-se printr-un sistem de management eficient.

Deși alte tipuri de rețele comerciale cunosc în prezent o dezvoltare rapidă, *vânzarea prin intermediul magazinelor* deține o *importantă pondere* în comerțul cu amănuntul.

De aceea, *cunoașterea tipurilor de magazine, a mutațiilor intervenite în structura diferitelor formate de magazine și rețele de magazine, a managementului acestora* constituie în prezent un domeniu important de cercetare cu *semnificație nu doar teoretică, dar și aplicativă*.

Lupta pentru îmbunătățirea poziției de piață, constrângerile reprezentate de concentrarea producătorilor influențează *posibilitățile strategice ale comercianților detaiști*. Preocupările majore ale acestora vizează diversificarea activității, pătrunderea pe noi piețe și internaționalizarea.

Comerțul autohton este influențat de aceste tendințe și de noile formate de rețele de magazine ce s-au conturat în țările cu economie avansată.

Deși în practica comercială internațională și în literatura economică *nu există o clasificare și o tipizare unică a unităților de comerț*, totuși, de cele mai frecvente ori, printre principalele criterii de structurare a acestora se evidențiază mărimea suprafețelor comerciale și specializarea unităților.

Vom analiza diferite formate de magazine ce și-au confirmat utilitatea în comerțul internațional, care devin atractive și pentru piața de consum din țara noastră. În literatura cu profil comercial se conțin diferite clasificări ale tipurilor formatelor de comerț. Astfel, unii specialiști, printre care și V.Egorov [9] propun următoarea clasificare (Tab.2).

Tabelul 2

Clasificarea unităților de comerț cu amănuntul

Întreprinderi de comerț cu amănuntul		Suprafața comercială, m ² , nu mai puțin de
Tip specializare	Format magazin	
Magazin universal	Hipermarket	5000
	Magazin universal (profil nealimentar)	3500 – comerț urban 650 – comerț rural
	Magazin universal „Lumea copiilor”	2500
	Magazin depozit	650
	Supermarket	400
	Magazin alimentar	400
	Mărfuri de cerere curentă	100
Magazin alimentar specializat	Pește, carne, mezeluri, apă minerală ș.a.	18
Magazin nealimentar specializat	Mobilă, mărfuri de uz casnic, vestimente, țesături, încălțăminte, electrocasnice ș.a.	18
Alte magazine specializate	Flori, semințe, cărți, magazin zoologic	18
Magazin alimentar nespecializat	Minimarket	18
Magazin nealimentar nespecializat	Case de comerț	1000
	Totul pentru casă, articole pentru copii, articole pentru dame ș.a., magazine cu sortiment combinat	650
	Mărfuri industriale	18
	Magazin de consignație	18
Magazin cu sortiment mixt	-	18

În concepția altor autori, comercianții detaiști pot fi structurați după următoarele criterii: sortimentul comercializat, formatul de magazine, nivelul prețurilor(Fig.2).

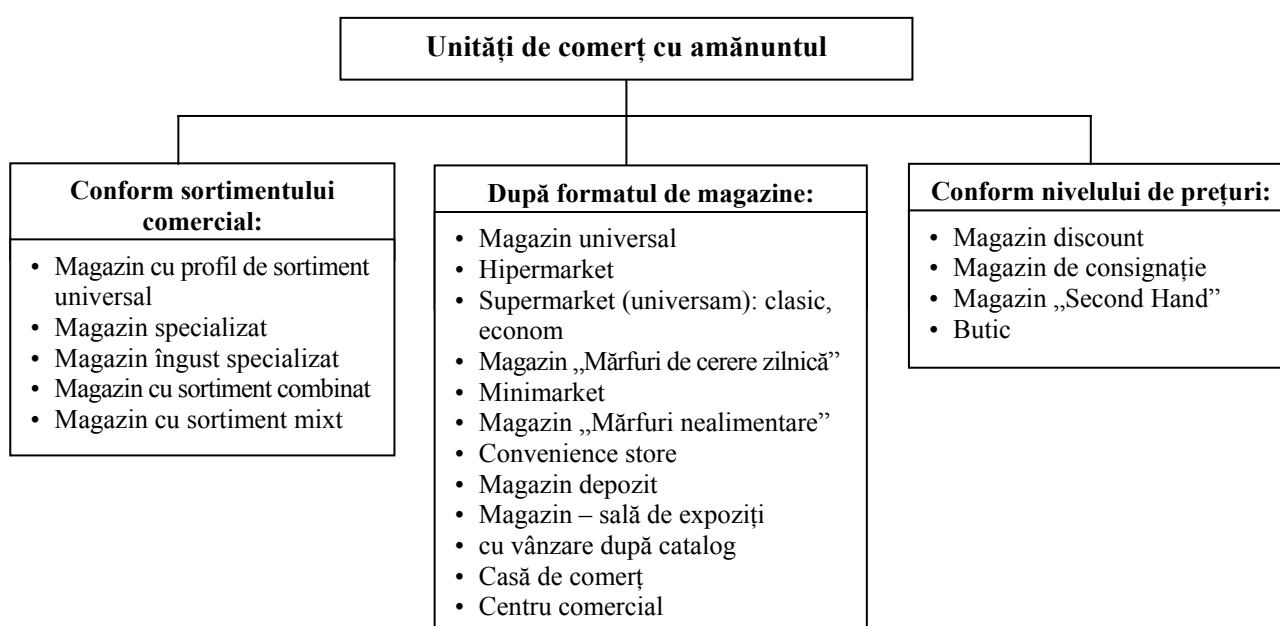


Fig.2. Clasificarea unităților de comerț cu amănuntul [10].

Alți savanți, precum V. Apopii, I. Misciuc ș.a. [11] evidențiază din cadrul tipurilor principale de magazine următoarele:

✓ *hipermarket* – magazin cu autoservire, suprafața comercială de peste 3000 m², sortiment alimentar și nealimentar (peste 15 mii de poziții de sortiment);

✓ *univermag (magazin universal)* – magazin cu suprafața de peste 1500 m², sortiment variat de mărfuri nealimentare (mai mult de 5000 de referințe de sortiment);

✓ *universam sau supermarket* – magazin cu autoservire amplasat în sector locativ, cu suprafața de peste 400 m², cu sortiment alimentar și nealimentar diversificat (mai mare de 5000 de referințe);

✓ *mini-market* – magazin cu autoservire, suprafața de până la 200 m², cu sortiment limitat de produse alimentare (până la 500 de referințe);

✓ *centru comercial* – grup de obiective comerciale amplasate într-o locație comună și care funcționează sub un management comun, fiecare dintre care satisface cerințele zonei comerciale deservite;

✓ *magazin de consignație* – magazin care comercializează mărfuri recepționate de la persoane fizice și juridice în baza contractului de consignație fără a prelua titlul de proprietate asupra mărfurilor;

✓ *discount* – magazin ce se caracterizează printr-un număr limitat de servicii, comercializează mărfuri de cerere curentă la prețuri reduse.

La categoria tipurilor principale de magazine cu profil alimentar sunt atribuite: magazine „Gastronom” (400-2000 m²), „Fruite-legume” (250-400 m²), „Pâine și produse de panificație” (250-400 m²), „Pește” (250-400 m²) și alte magazine cu profil de sortiment îngust.

Printre tipurile principale de magazine cu profil nealimentar se numără: „Mărfuri pentru copii” (650-5000 m²), „Mărfuri pentru dame” (650-5600 m²), „Mărfuri pentru bărbați” (650-2500 m²), „Mărfuri pentru casă” (250-1500 m²), „Mărfuri cu destinație culturală” (250-1000 m²), „Radiotehnică” (250-650 m²), „Librărie” (250-400 m²) și alte magazine cu profil îngust de sortiment „Mobilă”, „Automobile”, „Bijuterii” ș.a.

Un alt grup de specialiști, printre care D. Patriche [12], Gh. Pistol etc. [13], evidențiază printre principalele tipuri de magazine ce practică liber-service-ul:

✓ *superette* – unități specializate în comercializarea produselor alimentare, suprafața de vânzare nu mai mare de 400 m², cinci raioane de mărfuri;

✓ *supermagazine* – unități comerciale cu suprafața comercială de până la 2500 m², asigură un sortiment larg, axat pe mărfuri alimentare. Pot fi diferite tipuri de supermagazine: magazine alimentare cu un larg sortiment de băcănie, produse congelate și articole de uz casnic; supermagazine orientate pe o largă prestație de servicii comerciale ș.a.;

✓ *hipermagazine* – unități comerciale cu suprafața de până la 3000 m², predomină sortimentele de mărfuri alimentare, combină în procesul de vânzare multiple servicii comerciale, facilități de preț;

✓ *magazin discount* – unități comerciale care propun o largă varietate de mărfuri nealimentare, oferite la prețuri inferioare celor practicate pe piață, suprafața medie de peste 6500 m²;

✓ *magazin de tip hard-discount* – unități comerciale care își propun un set de noi principii cu privire la înființare, costuri și desfășurarea activității comerciale;

✓ *drugstore* – magazine create inițial pentru comercializarea produselor farmaceutice, dar care ulterior s-au profilat în vânzarea tuturor tipurilor de produse: produse din tutun, reviste, cărți, jucării, parfumerie etc.;

✓ *cargouri* – mari suprafețe comerciale, în care cea mai mare parte de sortimente o constituie mărfurile nealimentare din categoria produselor de consum curent și a bunurilor de folosință îndelungată.

Astfel, analizând experiența internațională în domeniul tipologiei punctelor de vânzare, se remarcă o abordare neomogenă în acest aspect. De fapt, se conturează două abordări: **americană** și **europenă**; deși există unele tangențe dintre acestea, totodată, se constată și diferențe în structurarea și esența diferitelor formate de magazine.

În acest sens, printre *unitățile de comerț cu profil alimentar* din **sistemul american** fac parte: supermarket-ul obișnuit (dețin 35,7% din vânzări), supermagazine/supercentre (39,2%), supermarketele angro (4,9%), magazine independente (13,3%), magazine mici (6,9%). Caracteristicile principale ale acestor formate de unități comerciale sunt prezentate în Tabelul 3 [14].

Tabelul 3

Caracteristica formatelor principale de instituții comerciale americane

Referințe	Magazin mic	Supermarket obișnuit	Supermagazin/supercentru	Supermarket angro/club angro
Lărgimea sortimentului	restrâns	mediu	larg	larg
Profunzimea sortimentului	restrâns	mediu	profund	mediu
Nivelul deservirii	mediu	mediu	scăzut	scăzut
Prețuri	mari	medii	joase	joase
Suprafața, m ²	220-240	1000-8300	11100-16500	5500-7800
Numărul referințelor de mărfuri	2000	15000	30000	20000
Numărul de magazine	58200	19920	6700	4280
Cele mai cunoscute firme americane	7-Eleven, Circle-K	A&P, Winn/Dixie, Kroger, American stores, Safeway	Meirer, Kmart, Wal/Mart	Cub Food, Sun Food Market, Food 4 Less

O tendință importantă care se remarcă în comerțul alimentar american este că americanii cheltuiesc pentru procurarea produselor alimentare 8,2% din venitul lor net, iar pentru consumul alimentar în afara domiciliului (restaurante, cafenele) – 4,0%. Menționăm în context, că aceasta este o tendință conturată în economiile țărilor cu organizare avansată și rezultă din structura consumului, caracterizată prin deplasarea accentului de la consumul de mărfuri spre consumul de servicii.

Din categoria unităților de comerț cu profil general (nealimentar) tradițional fac parte magazinele universale, magazinele cu prețuri reduse și magazinele specializate. Alături de acestea și-au făcut apariția și se dezvoltă accelerat noi tipuri de comercianți cu mărfuri de profil nealimentar, printre care „specialiști în categorie”, centre de mărfuri de uz casnic, club angro și magazine specializate în vânzări la prețuri reduse. Caracteristicile celor mai importante formate de magazine cu acest profil sunt prezentate în Tabelul 4 [15].

Tabelul 4

Caracteristica formatelor principale de magazine cu profil general

Referințe	Lărgimea sortimentului	Profunzimea sortimentului	Nivelul deservirii	Prețuri	Suprafața, m ²	Numărul referințelor de mărfuri
Format magazine						
Magazin universal	larg	profund-mediu	mediu-înalt	medii-mari	11100-22200	100000
Magazine tradiționale cu prețuri reduse	larg	mediu	scăzut	joase	6600-8900	25000-30000
Magazine tradiționale specializate	restrâns	profund	înalt	mari	450-1300	5000
Specialiști în categorie	restrâns	foarte profund	scăzut	joase	5500-13300	25000-40000
Club angro	mediu	mediu	scăzut	foarte joase	8900-11100	4000-5000
Hipermarkete	larg	mediu	scăzut	joase	22200	50000
Magazine specializate în vânzări la prețuri reduse	mediu	profund, dar schimbător	scăzut	joase	2800-4400	100000
Săli cu demonstrare	restrâns	mediu	scăzut	medii-joase	550-4400	10000-15000

Printre principalele formate de magazine la nivel european în literatura de specialitate se disting [16]:

✓ magazin de conveniență (convenience store) – magazine ce vând o gamă largă de produse, cu un orar de obicei prelungit;

✓ magazin departamental – magazin cu o suprafață de vânzare de cel puțin 2500 m², care vinde, în special, produse nealimentare și deține cel puțin trei linii de produse vândute în departamente separate. Sunt plasate, de obicei, pe mai multe niveluri;

✓ supermarket discount – punct de vânzare de dimensiuni mari (până la 9000 m²), care oferă produse direct de la producători, la prețuri și cu marje mult reduse. Într-un astfel de magazin se vând între 5000 și 10000 linii de produse;

✓ *hard discounter* – formă de comerț introdusă de Aldi în Germania, cunoscută și sub denumirea de discounter restrâns. Comercializează pe o suprafață de 300 - 900 m² sub 1000 de linii de produse, în general, cele specifice băcăniei;

✓ *hypermarket* – magazin cu o suprafață de vânzare de peste 2500 m², care comercializează în cel puțin 35% din suprafață produse nealimentare (general store). Este plasat în afara orașului sau ca magazin-atracție în centrele comerciale;

✓ *centru comercial* – stabiliment construit cu scop comercial, plasat în interiorul orașului, pe mai multe niveluri. Dispune de parcare și de un număr variat de magazine extinse și specializate;

✓ *drogherie* – punct de vânzare, unde se comercializează produse de consum periodic: de toaletă, parafarmaceutice, produse OTC (Over the Counter) – produse medicamentoase fără prescripție etc.;

✓ *soft discounter* – cu dimensiuni puțin mai largi decât hard discounter, mai este denumit și discounter extins. Vinde între 1500 și 4000 linii de produse. Pe lângă mărci proprii, vinde și mărci lider la prețuri reduse;

✓ *superette* – punct de vânzare cu autoservire, specializat în produse alimentare și cu o suprafață de până la 400 m²;

✓ *supermarket* – se referă la punctul de vânzare cu o suprafață între 400 și 2500 m², ce vinde peste 70% produse alimentare, precum și produse de consum curent;

✓ *parfumerie* – punct de vânzare specializat în cosmetice, precum și în produse de toaletă;

✓ *centru de bricolaj* – punct de vânzare plasat în afara orașului, în care se vând produse de grădărit, plante, echipamente și unelte asociate;

✓ *băcănie* – specializat în vânzarea de produse alimentare, acestea deținând cel puțin 50% din sortimentul vândut;

✓ *specializat* – lanț de magazine care comercializează sub același nume și care se specializează într-un anumit tip de produs alimentar sau nealimentar. Denumit și retailer de nișă;

✓ *stație service* – stabiliment plasat lângă șosele, care vinde combustibil și produse asociate persoanelor în tranzit, dispunând și de ofertă gen magazin departamental;

✓ *magazin diverse* – magazin plasat, de regulă, pe un singur nivel, ce oferă un număr limitat de sortimente de produse FMG (produse cu rotație rapidă) pe bază de autoservire. Acoperă cel puțin 1500 m², prioritate prezintă produselor textile.

În Republica Moldova, tipologia unităților de comerț cu amănuntul este diferită de tipologiile expuse. Prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Nomenclatorului-tip al unităților de comerț cu amănuntul [17] au fost reglementate tipurile principale de comercianți cu amănuntul. Unitățile de comerț cu amănuntul au fost clasificate în tipuri de bază și suplimentare, ținându-se cont de nivelul lor de specializare (Tab.5).

Tabelul 5

Clasificarea tipurilor de bază de unități de comerț cu amănuntul conform specializării lor [18]

Nr. crt.	Nivel de specializare	Tipuri de unități de comerț cu amănuntul	Suprafața comercială recomandată (m ²)
1	Magazine cu sortiment universal de mărfuri	Centru comercial Magazin universal Hipermagazin Supermagazin	3000-30000 850-22000 1500-20000 250-2000
2	Magazine specializate, inclusiv cu profil alimentar	Pâine și produse de cofetărie Produse de cofetărie Legume-fructe Lapte și produse lactate Pește și produse din pește Carne și produse din carne Mezeluri Băcănie	150-400 150-400 150-400 150-200 100-400 150-400 150 100-200
3	Cu profil nealimentar	Confecții Încălțăminte Țesături Articole de galanterie și parfumerie Mașini și aparate de uz casnic Mărfuri de uz casnic	500-1500 200-1500 200-400 200-400 150-1500 150-1500

		Articole chimice de uz casnic	200-400
		Mobilă	400-3500
		Aparate electronice (tehnică video-computere)	400-1500
		Articole foto-optice	50-150
		Giuvaierice și ceasuri	200-400
		Mărfuri pentru sport și turism	200-1500
		Automobile	1000-3500
		Librărie	150-400
		Florărie	50-200
		Magazin specializat al firmei	100-250
4	Magazine combinate (pe categorii de utilizatori)	Articole pentru femei	300-1500
		Articole pentru bărbați	300-1500
		Articole pentru copii	300-1500
		Articole pentru tineret	300-1500
		Articole pentru nuntă	300-1500
5	Magazin de consignație	Consignație	150-400
6	Magazin duty-free	Magazin duty-free și magazin pentru deservirea corpului diplomatic	50-250
7	Magazin discount	Magazin discount	50-150
8	Magazin-depozit	Magazin-depozit pentru comercializarea mărfurilor de construcții	250-1500
9	Alte întreprinderi de comerț cu amănuntul	Stații PECO	Conform documentației tehnico-normative
		Farmacii	14-250
		Piețe	0,4-10 ha
10	Unități ale comerțului ambulant	Pavilion	Mai mult de 12 m ² (suprafața totală)
		Chioșc (gheretă)	Până la 12 m ² (suprafața totală)
		Tonetă	Până la 12 m ² (suprafața totală)
		Tarabă	2 m ² (suprafața totală)

Ținem să menționăm că practica comercială din țară denotă că criteriile principale puse la baza clasificării unităților sunt sortimentul de mărfuri. Nu este reflectată o clasificare clară a tipurilor de unități de comerț nici în Nomenclatorul statistic. Clasificatorul activităților economice în Republica Moldova (CAEM) descrie sectorul comerțului la fel potrivit criteriului „natura produselor comercializate”. O astfel de clasificare poate fi utilizată pentru analiza tendințelor în domeniul comerțului, vânzării diferitelor grupe sau familii de produse, însă nu reflectă tipologia unităților de comerț. O asemenea abordare are și unele deficiențe:

- unitățile de comerț, de regulă, oferă o gamă variată de produse, ceea ce nu permite a le atribui la o anumită grupă sau familie de mărfuri;
- clasificarea pe grupe mari de mărfuri și servicii limitează posibilitatea relevării tendințelor în vânzări în interiorul categoriilor de produse;
- clasificarea nu reflectă diferențele de ordin strategic și operațional în magazine de diferit tip și format;
- tipologia unităților de comerț în vigoare nu este convergentă cu tipurile și formatele de magazine ancorate în comerțul internațional.

Astfel, analiza comparativă a tipurilor unități/puncte de vânzare expuse denotă că *nu există o viziune unică* nu doar asupra *criteriilor de clasificare* a magazinelor, dar și privitor la *caracteristicile distinctive* ale anumitor formate de magazine.

Astfel, prin hipermarket, în accepțiune franceză, se subînțelege un magazin de tip „discount” cu o suprafață de vânzare de peste 2500 m², care atribuie cca 35% din respectiva suprafață produselor nealimentare. Într-o definiție anglofonă, un hipermarket este un *superstore*, care combină un *supermarket* și un departament *store* rezultând un gigant de vânzări en-detail, cu foarte multe linii de produse alimentare și mărfuri generale.

În aceeași accepție, se consideră că suprafața unui hipermarket este cuprinsă între 14000 și 20000 m², locurile cele mai indicate de amplasare fiind cele de la periferiile orașelor sau în imediata lor apropiere. În Germania, un hipermarket este de asemenea un magazin gigant de retail, cu suprafață cuprinsă între 500 și 15000 m², mărfurile vândute sunt preponderent alimentare, dar și cele nealimentare au o pondere importantă (între 30% și 40%) [19].

Potrivit opiniilor altor specialiști, hipermarketul este un format de magazin cu o suprafață de peste 7000 m², cu 25-40 de locuri de achitare, cu peste 25000 poziții de sortiment, cu un personal angajat de peste 900 de persoane, cu sectoare de producere proprii [20].

Fiecare dintre aceste definiții, deși sunt diferite, de fapt, sunt corecte, fiindcă reflectă condițiile economico-comerciale specifice (dintr-o țară sau alta) în care ele se aplică și modul în care ele se raportează la alte formate de magazine și detaiști (retaileri).

Diferențele sunt sensibile și dacă analizăm alte formate de magazine.

Concluziile care se desprind sunt următoarele:

- în diferite piețe din diferite arii geografice s-au conturat anumite formate de magazine specifice condițiilor respective și care s-au integrat perfect în piața de consum din țările respective;
- procesele de globalizare au dus la apariția unor companii transnaționale în domeniul comerțului și au favorizat implantarea unor formate de magazine în alte piețe decât țările de origine. Astfel, formatele de magazine care și-au confirmat vitalitatea au cunoscut expansiune rapidă în diferite țări;
- pentru țările din spațiul ex-sovietic, inclusiv pentru Republica Moldova, la fel există propria tipizare a magazinelor constituite pe principii sistemice și de complexitate. Odată cu tranziția la economia de piață, precum și sub influența experienței țărilor europene și experienței mondiale, penetrării în piață a rețelelor de magazine internaționale, alături de tipurile tradiționale de magazine și-au făcut apariția și noi formate de magazine, la prima etapă în majoritatea cazurilor fiind „importată” doar denumirea (market, supermarket), iar conținutul tehnologiilor comerciale, caracteristicile rămânând ale celor tradiționale (magazine universale, magazine alimentare ș.a.). Ulterior, dezvoltându-se rețelele de magazine cu capital străin și/sau mixt, noile formate de magazine au „îmbrăcat” forma și conținutul respectiv, însă, nu în toate cazurile;
- astfel, în prezent reglementările (Nomenclatorul–tip al unităților de comerț) includ atât tipurile de magazine specifice economiei planificate, cât și unele tipuri caracteristice economiei de piață și practicilor comerciale europene, precum și internaționale. În acest context am putea afirma că **aceste reglementări** au un caracter tranzitoriu și **necesită perfecționare**, în scopul adaptării la cerințele pieței actuale și la viitoarele schimbări în domeniul retailing-ului.

Aceasta devine important și datorită tendințelor de dezvoltare a diferitelor formate de detaiști, în special a rețelelor de magazine atât de origine autohtonă, cât și a celor străine ce penetrează piața internă.

Ținem să conchidem că, în opinia noastră, cea mai esențială diferență dintre tipizarea magazinelor constituite până în anii '90 ai secolului trecut și aplicată până în prezent în majoritatea țărilor CSI (precum le prezentăm în clasificările magazinelor sus-menționate) și formatele de magazine localizate în țările cu economie prosperă este că, în primul caz, delimitarea tipurilor de magazine avea la bază *principiul de specializare în funcție de sortiment*, în al doilea caz – *principiul de utilitate a mărfurilor și serviciilor prestate în unitățile de comerț, comodate în satisfacerea necesităților consumatorilor*. **Centrarea pe consumator constituie filosofia businessului comercial contemporan**, precum rezultă și din experiența europeană. Anume aceasta trebuie să constituie punctul de reper pentru determinarea viitoarelor formate de magazine.

Referințe:

1. Collesei U., Casarin F. La relazione industria distribuzione tra confitto e collaborazione. - Ed. CEDAM, 1999, p.65-69.
2. Patriche D., Stănescu I., Grigorescu M., Felea M. Bazele comerțului. - București: Editura Economică, 1999, p.87.
3. Апопій В.В., Міщук І.П., Ребицький В.М. та ін. Організація торгівлі. - Київ: Центр навчальної літератури, 2005, p.304.
4. Уколов А., Прижигалинская О. Совершенствование инфраструктуры розничной торговли. - Белгород: Кооперативное образование, 1999, с.26.
5. Егоров В.Ф. Организация торговли. - СПб.: Питер, 2006, с.45.
6. Pistol Gh., Pistol L., Albu Gh., Manea G. Comerț interior: teorie și practică. - București: Editura Economică, 2004, 244-249.
7. Ristea A.-L., Ioan-Franc V., Purcărea T. Economia distribuției: marketing – management – dezvoltare. - București: Expert, 2005, p.114.
8. Ibidem.
9. Егоров В.Ф. Организация торговли. - СПб.: Питер, 2006, с.34-36.
10. Виноградська А.М. Технологія комерційного підприємництва. - Київ: Центр навчальної літератури, 2006, с.262-263.

11. Апопій В.В., Міщук І.П., Ребицький В.М. та ін. Організація торгівлі. - Київ: Центр навчальної літератури, 2005, с.307.
12. Patriche D., Stănescu I., Grigorescu M., Felea M. Bazele comerțului. - București: Editura Economică, 1999, p.88-89.
13. Pistol Gh., Pistol L., Albu Gh., Manea G. Comerț interior: teorie și practică - București: Editura Economică, 2004, p.245.
14. Майкл Леви, Бартон А. Вейтц. Основы розничной торговли. - СПб.: Питер, 1999, с.44.
15. Ibidem, p.47.
16. Epuran Gh. Comerțul cu amănuntul în marile lanțuri de magazine din Europa // Revista de comerț (România), 2007, nr.2, p.53-54.
17. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Nomenclatorului-tip al unităților de comerț cu amănuntul, nr.1508 din 21.11.2002 // Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2002, nr.159-160/1645.
18. Ibidem.
19. Epuran Gh. Comerțul cu amănuntul în marile lanțuri de magazine din Europa // Revista de comerț (România), 2007, nr.2, p.52.
20. Виноградська А.М. Технологія комерційного підприємництва. - Київ: Центр навчальної літератури, 2006, с.262.

Prezentat la 17.02.2010

ПРАВОВЫЕ И БУХГАЛТЕРСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ОБЛИГАЦИЙ У ИНВЕСТОРА И ЭМИТЕНТА

Анна ЗАКЕРНИЧНАЯ

Академия экономических знаний Молдовы

În articol se cercetează și se analizează aspectele juridice naționale și internaționale privind emisia, circulația și răscumpărarea obligațiunilor, precum și caracteristicile obligațiunilor, în conformitate cu Standardele Naționale de Contabilitate și Standardele Internaționale de Raportare Financiară la data de 1 ianuarie 2010.

This article examines the legal aspects of the issue, circulation and redemption of the bonds with existing legislation of Moldova, as well as features of the accounting of bonds in accordance with National Accounting Standards and International Financial Reporting Standards on January 1, 2010.

Одним из способов привлечения средств для развития бизнеса на долгосрочной основе является выпуск облигаций. В роли эмитентов облигаций выступают государство, юридические лица: органы государственной и местной власти, крупные акционерные компании, международные экономические организации и др. Облигации представляют собой наиболее распространенный тип долгосрочного заёмного капитала, представленного в бухгалтерском балансе компании. Основной целью эмиссии облигаций является привлечение долгосрочных займов, сумма которых значительно превышает финансовые возможности одного кредитора. Большая часть задолженности распределяется на множество инвестиционных единиц, и таким образом, участие в финансировании компании принимает, как правило, более чем один кредитор.

Облигация (англ. *bond*) –

- 1) ценная бумага, являющаяся подтверждением отношений долга займа между ее владельцем (кредитором) и лицом, выпустившим облигацию (должником);
- 2) документ, обеспечивающий своему владельцу право на получение дохода в виде выигрышей, фиксированного процента к номинальной цене оплаты купонов [11, с.421].

В отличие от акций, стоимость облигаций не подвержена резким колебаниям. Держатель облигаций рассчитывает на получение от своих инвестиций фиксированного дохода в форме выплаты процентов. Кроме того, в некоторых случаях облигации продаются по цене ниже номинала (с дисконтом), а погашаются они заемщиком по номиналу. Возникающая при этом разница также включается в доход инвестора.

В данной статье рассматриваются правовые аспекты выпуска, обращения и выкупа облигаций с учетом действующего законодательства Республики Молдова, а также особенности бухгалтерского учета облигаций в соответствии с Национальными стандартами бухгалтерского учета (НСБУ) и Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО) по состоянию на 1 января 2010 года. Остановимся более подробно на их рассмотрении.

В Республике Молдова «облигации могут выпускаться акционерными обществами, а также органами центрального или местного публичного управления» [3, ст.18].

В нормативных актах Республики Молдова приводятся следующие понятия облигации:

- «**Облигация** является финансовым документом займа, удостоверяющим право владельца облигации на получение от ее эмитента номинальной стоимости или номинальной стоимости и процента по ней в размере и сроки, установленные решением об эмиссии облигаций» [2, ст.16].
- «**Облигация** – ценная бумага, предоставляющая ее владельцу право на возмещение в оговоренный срок номинальной стоимости облигации и на получение определенного вознаграждения» [7, п.1.3].
- «**Облигации** – ценные бумаги, предоставляющие их владельцам (облигационерам) право на получение в оговоренный срок номинальной стоимости облигаций и дохода в виде процента по ним» [14, п.4].
- «**Государственные облигации** – это государственные ценные бумаги в форме записи на счете, выпущенные Министерством финансов от имени правительства для финансирования мер, предусмотренных Законом о государственном бюджете на соответствующий год» [4, п.2].

- «Государственные облигации с фиксированной ставкой – государственные ценные бумаги в форме записи на счете, выпущенные Министерством финансов от имени правительства со средним сроком обращения от одного года до пяти лет включительно, доходность которых выплачивается раз в квартал/полгода» [6, п.2].
- «Государственные облигации с плавающей ставкой – государственные ценные бумаги в форме записи на счете, выпущенные Министерством финансов от имени правительства со средним сроком обращения от одного года до пяти лет включительно, доходность которых пересматривается один раз в полгода» [5, п.2].

Номинальная стоимость всех облигаций, размещенных обществом, не должна превышать размер уставного капитала [1, ст.163], а номинальная стоимость одной облигации должна быть кратна 100 леям [2, ст.16]. Государственные облигации выпускаются по номинальной стоимости, которая составляет 100 леев [5, 6, п.4]. «Облигация предоставляет ее владельцу право на проценты, обещанные эмитентом, а в конце периода, на который она выпущена, – также право на получение номинальной стоимости облигации. Облигации могут конвертироваться в акции» [1, ст.163]. Следует обратить внимание на законодательно существующее в Республике Молдова ограничение по сроку выпуска облигаций – не менее одного года. Государственные облигации выпускаются со средним сроком обращения от 1 года до 5 лет и «предоставляют их держателям право на получение их номинальной стоимости на дату погашения и получение годового дохода (купона)» [4, п.4].

Владельцам облигаций должен быть выдан специальный документ, содержащий предусмотренные нормативными актами специальные и обязательные реквизиты, – сертификат, подтверждающий, «что лицо, которому он выдан, владеет определенным количеством облигаций общества-эмитента» [1, ст.165].

Выпуск облигаций и полагающиеся по ним проценты обеспечиваются эмитентом посредством обязательного залога собственного имущества. Кроме собственного имущества может быть использовано также имущество третьих лиц, банковская гарантия, поручительство, страховой полис. Исключением является выпуск облигаций, конвертируемых в акции, или одновременное соответствие эмитента следующим условиям:

- 1) стоимость уставного капитала превышает 1 000 000 леев;
- 2) осуществление деятельности не менее трех лет, причем за последние 2 года должна была получена чистая прибыль (для коммерческих банков обязательным условием является осуществление деятельности не менее 1 года и завершение его с положительным результатом);
- 3) точное соблюдение эмитентом положений законодательства в отношении раскрытия информации и прав владельцев ценных бумаг на протяжении последних трех лет, предшествующих принятию решения об эмиссии;
- 4) отсутствие случаев неисполнения или несоблюдения эмитентом сроков исполнения своих обязательств по отношению к владельцам ранее размещенных ценных бумаг [3, ст.18'].

Перспектив публичного предложения облигаций на первичном рынке должен содержать в доступной и легкоанализируемой форме всю информацию, необходимую для обоснованной оценки потенциальными инвесторами активов и пассивов, финансового состояния предприятия-эмитента. Данные о финансовом положении заверяются независимым аудитором и должны включать следующие основные моменты [3, ст.13]:

- 1) сведения об уставном капитале и чистых активах предприятия;
- 2) финансовые отчеты с приложениями за три последних завершаемых финансовых года (либо за каждый завершаемый финансовый год, если с момента учреждения эмитента прошло менее трех лет);
- 3) бухгалтерский баланс по состоянию на конец последнего квартала до принятия решения об эмиссии облигаций;
- 4) размер просроченной задолженности кредиторам и по платежам в бюджет;
- 5) отчет о формировании и использовании резервного фонда за три последних завершаемых финансовых года (либо за каждый завершаемый финансовый год, если с момента учреждения эмитента прошло менее трех лет);
- 6) структуру налогов и других обязательных платежей в бюджет, выплачиваемых эмитентом;
- 7) сведения о предыдущих эмиссиях ценных бумаг эмитента;
- 8) информацию о долгосрочных хозяйственных договорах, которые могут повлиять на финансовое положение эмитента;

- 9) результаты оценки заложенного имущества (в случае выпуска облигаций, обеспеченных имуществом эмитента);
- 10) доходность облигаций и методы ее определения;
- 11) способ погашения облигаций.

Особенность эмиссии облигаций банками предусматривает получение разрешения на их осуществление Национальным банком Молдовы [8, п.1.1., п.11].

Размещение облигаций осуществляется посредством заключения договоров о подписке на облигации между эмитентом и подписчиками (инвесторами). Договор должен содержать детальную информацию о правах и обязанностях как подписчиков на облигации, так и их владельцев [3, ст.18']. Размещение государственных облигаций осуществляется по подписке, «в которой могут участвовать банки, лицензированные Национальным банком Молдовы» [4, п.8].

Погашение облигаций осуществляется посредством выкупа их эмитентом, при этом выкупная стоимость не должна быть ниже номинальной [3, ст.18'].

Порядок выплаты процентов по облигациям и размер вознаграждения оговариваются в условиях выпуска облигаций [8, п.3.1]. В соответствии с действующим законодательством, «владельцы облигаций имеют преимущественное право перед акционерами на получение части прибыли общества в виде процента или иного дохода» [2, ст.16]. В случае, «если финансовые средства, которыми располагает акционерное общество, не позволяют одновременно выплатить дивиденды по акциям и проценты по облигациям, преимущественное право на получение части прибыли имеют владельцы облигаций» [8, п.3.3]. Держатели облигаций имеют право на выплату оговоренной суммы процентов по облигациям в установленный срок. Проценты по облигациям могут выплачиваться и в неденежной форме, если это предусмотрено условиями выпуска займа. В случае отказа акционерным обществом держателям облигаций в выплате процентов, оно может быть объявлено неплатежеспособным и подлежит ликвидации в установленном законодательством порядке [8, п.3.4]. Проценты (купон) по государственным облигациям выплачиваются в даты, указанные в официальном сообщении о размещении государственных ценных бумаг. Последний купон выплачивается в дату погашения государственных облигаций одновременно с выплатой номинальной стоимости [5, 6, п.12].

Операции, связанные с куплей-продажей ценных бумаг, могут осуществляться экономическими агентами без посредников или при посредничестве профессиональных участников [16]. Одним из профессиональных участников рынка ценных бумаг является брокер: «**Брокер** – юридическое лицо, профессиональный участник рынка ценных бумаг, который на основании лицензии, выданной Национальной комиссией, осуществляет брокерскую деятельность» [10, п.1.4]. «**Брокерская деятельность** – совершение сделок купли-продажи ценных бумаг профессиональным участником рынка ценных бумаг в качестве поверенного или комиссионера, действующего на основании договора поручения или комиссии, а в случае отсутствия в договоре указаний на полномочия поверенного или комиссионера – на основании доверенности на совершение указанных сделок» [3, ст.3].

Особенности бухгалтерского учета операций с ценными бумагами в случае посредничества брокерских контор уже рассматривались в отечественной литературе [17]. Целью настоящей статьи является рассмотрение вопросов такого учета без использования посредников, непосредственно на счетах фирмы эмитента и инвестора.

Действующая система бухгалтерского учета Республики Молдова регламентирует порядок учета облигаций в соответствии с НСБУ 25 «Учет инвестиций», включая комментарии по его применению [14, 15]. Следующие стандарты по учету инвестиций: НСБУ 28 «Учет инвестиций в ассоциированные предприятия» и НСБУ 27 «Консолидированные финансовые отчеты и учет инвестиций в дочерние предприятия», рассматривают исключительно инвестиции в уставный капитал предприятий в форме акций и не касаются вопросов учета облигаций.

Международная практика учета предполагает использование следующих стандартов в отношении учета облигаций и раскрытия связанной с ними информации:

- МСБУ (IAS) 32 «Финансовые инструменты: представление»;
- МСБУ (IAS) 39 «Финансовые инструменты: признание и оценка»;
- МСФО (IFRS) 7 «Финансовые инструменты: раскрытия» [13].

В соответствии с параграфом 11 МСБУ (IAS) 32, «**финансовый инструмент** – это любой договор, в результате которого одновременно возникает финансовый актив у одной организации и финансовое обязательство или долевой инструмент – у другой» [13, с.362].

Порядок признания облигаций в качестве финансовых активов и обязательств компании представлен в таблице 1.

Таблица 1*

Признание облигаций в учете эмитента и инвестора

Сторона договора	Договорные условия	Признание в учете
Эмитент	Обязанность осуществления платежа в будущем	Финансовое обязательство
Инвестор	Право требования денежных средств в будущем	Финансовый актив

* *Источник:* разработано автором в соответствии с МСФО

Для целей учета инвестиции в облигации подразделяются на три основных категории (таблица 2):

Таблица 2*

Учет облигаций по категориям

Категория учета	Критерии отнесения к данной категории	Оценка
Ценные бумаги, удерживаемые до погашения	Долговые ценные бумаги, которые предприятие планирует удерживать до момента погашения в течение заранее определенного срока	Амортизированная стоимость
Торговые ценные бумаги	Долговые ценные бумаги, купленные и удерживаемые в основном для продажи в ближайшее время для получения дохода от краткосрочной разницы в цене	Справедливая стоимость
Ценные бумаги, имеющиеся в наличии для продажи	Долговые ценные бумаги, не классифицируемые как удерживаемые до погашения или торговые (например, если компания планирует удерживать ценную бумагу в течение неопределенного срока и предполагает ее возможную продажу)	Справедливая стоимость

* *Источник:* разработано автором в соответствии с МСФО.

Таким образом, если руководство компании намеревается удерживать определенные инвестиционные ценные бумаги до погашения и не планирует продавать их, то справедливая стоимость не является приемлемой для расчета и оценки движения денежных средств, связанного с этими ценными бумагами. Более того, так как ценные бумаги, удерживаемые до погашения, не корректируются в соответствии со справедливой стоимостью, они не увеличивают неустойчивость отраженной в учете прибыли или капитала в отличие от торговых ценных бумаг или ценных бумаг, имеющих в наличии для продажи.

Цена, по которой реализуется выпуск облигаций, определяется хорошо известными явлениями, такими как предложение и спрос покупателей и продавцов, относительный риск, состояние рынка, а также состояние экономики. Процентная ставка вознаграждения, определенная условиями облигационного соглашения, определяется эмитентом и выражается в виде процента от номинальной стоимости (величины основной задолженности, стоимости погашения облигации). Если облигации продаются по меньшей цене, чем номинальная стоимость, то они продаются с дисконтом. Если же по цене, превышающей номинальную стоимость, то они продаются с премией. Процентная ставка, по которой фактически вознаграждаются держатели облигаций, называется **эффективной рентабельностью** или **рыночной ставкой** [17, с.436].

Амортизация дисконта или премии по методу эффективной процентной ставки в учете эмитента предполагает следующее (таблица 3):

- 1) расходы по процентам на облигации сначала рассчитываются как произведение балансовой стоимости облигации в начале периода и эффективной процентной ставки;
- 2) сумма амортизации дисконта или премии по облигации определяется затем путем сравнения расхода по процентам на облигации с вознаграждением, которое необходимо выплатить.

Таблица 3*

Расчет суммы амортизации дисконта и премии на облигации

Расходы по процентам			-	Проценты к выплате			=	Сумма амортизации
Балансовая стоимость облигаций в начале периода	X	Эффективная процентная ставка		Номинальная стоимость облигаций	X	Установленная процентная ставка		

***Источник:** разработано на основе: Дональд И. Кизо, Джерри Ж. Вейгант, Терри Д. Уорфилд [16, с.440].

Амортизация дисконта или премии по долгосрочным инвестициям в ценные бумаги на счетах инвестора происходит аналогично расчету в учете эмитента. Таким образом, данный метод применим как в отношении инвестиций в облигации (инвестор), так и в отношении облигаций к оплате (эмитент).

Облигации, квалифицируемые в учете инвестора как торговые или имеющиеся в наличии для продажи, как уже было сказано, оцениваются по справедливой стоимости. На каждую дату отчетности их стоимость должна быть откорректирована в соответствии со справедливой стоимостью. Если торговля ценными бумагами проходит активно, считается, что финансовая устойчивость улучшается, если экономические события, оказывающие влияние на компанию (изменения справедливой стоимости), и соответствующие прибыли и убытки отражаются в том же периоде [16, с.142].

Таким образом, учет облигаций на счетах эмитента происходит, как правило, с использованием метода эффективной процентной ставки. Инвестор может признавать облигации в учете по амортизированной стоимости либо по справедливой стоимости. Метод признания и оценки в данном случае определяется в зависимости от квалификации облигаций с учетом их назначения и предполагаемого использования компанией (будут ли они удерживаться до погашения, относиться к категории торговых или имеющихся в наличии для продажи).

Литература:

1. Гражданский кодекс РМ. Закон РМ № 1107-XV от 06.06.2002.
2. Закон РМ «Об акционерных обществах» № 1134-XIII от 02.04.1997.
3. Закон РМ «О рынке ценных бумаг» № 199-XIV от 18.11.1998.
4. Условия выпуска, обращения и выкупа государственных облигаций, размещенных по подписке, утвержденные Министерством финансов Республики Молдова от 26.03.2009.
5. Условия размещения, обращения и выкупа государственных облигаций с плавающей ставкой, утвержденные Министерством финансов Республики Молдова от 14.08.2008.
6. Условия размещения, обращения и выкупа государственных облигаций с фиксированной ставкой, утвержденные Министерством финансов Республики Молдова от 14.08.2008.
7. О порядке хранения и учета ценных бумаг на предприятиях: Инструкция Министерства финансов РМ от 15.10.1994.
8. О порядке выплаты дивидендов по акциям и процентов по облигациям акционерных обществ Республики Молдова: Инструкция Министерства финансов РМ от 15.08.1994.
9. Об особенностях эмиссии акций/облигаций банков и порядке выдачи разрешения на их осуществление Национальным банком Молдовы: Инструкция Национального банка Молдовы № 181 от 22.06.2000.
10. Об утверждении нормативных актов о брокерской и дилерской деятельности: Постановление Национальной комиссии по ценным бумагам № 48/7 от 17.12.2002.
11. Большая экономическая энциклопедия. - Москва: Эксмо, 2008. - 816 с.
12. Введение в МСФО: Учебное пособие. / Тренинго-консалтинговая компания «Professional Development». - Ташкент: KONSAUDITINFORM-NASHR, 2009. - 400с.
13. Международные стандарты финансовой отчетности. / Перевод полного официального текста с англ.языка. - Москва: Аскери, 2009. – 1047 с.
14. НСБУ 25 «Учет инвестиций», утвержденный приказом Министерства финансов РМ №174 от 25.12.1997.
15. Комментарии по применению НСБУ 25 «Учет инвестиций», утвержденные приказом Министерства финансов РМ № 16 от 29.01.1999.
16. Финансовый учет. Промежуточный уровень. / Издание на русском языке. Дональд И.Кизо, Джерри Ж.Вейгант, Терри Д.Уорфилд. – John Wiley & Sons, Inc, 2001, ч.1, с.496.
17. Цуркану В., Лапицкая Л. Учет операций с ценными бумагами // Contabilitate si audit,1999, nr.11.

Prezentat la 01.04.2010

UTILIZARE OPTIMĂ A RESURSELOR PUBLICITARE

*Alexandru GRIBINCEA, Marina PRODAN, Oxana BEJAN, Elena BARBACARU**Catedra Marketing și Relații Economice Internaționale*

Advertising is a form of communication used to influence individuals to purchase products or services or support political candidates or ideas. Frequently it communicates a message that includes the name of the product or service and how that product or service could potentially benefit the consumer. Advertising often attempts to persuade potential customers to purchase or to consume a particular brand of product or service. Modern advertising developed with the rise of mass production in the late 19th and early 20th centuries.

Commercial advertisers often seek to generate increased consumption of their products or services through branding, which involves the repetition of an image or product name in an effort to associate related qualities with the brand in the minds of consumers. Different types of media can be used to deliver these messages, including traditional media such as newspapers, magazines, television, radio, billboards or direct mail. Advertising may be placed by an advertising agency on behalf of a company or other organization.

Se spune că utilizarea publicității pentru recrutare este o metodă costisitoare. La asemenea remarcă cărțile de vânzări ne învață să punem clientul la punct. Făcută cu profesionalism, recrutarea prin publicitate poate aduce acei candidați pe care îi dorești. De ce să pleci pe jos spre Chișinău când poți să utilizezi trenul, autocarul sau avionul. În prima variantă economisești niște bani, dar riști să-ți petreci concediul pe drum.

Dacă tot dai un ban, încearcă să faci din anunț un instrument util care să contribuie la imaginea generală a firmei. Îi putem implica în această activitate și pe cei de la marketing sau relații publice. Pe lângă potențialii candidați, anunțul va fi văzut inevitabil de clienți, concurență sau parteneri de afaceri.

Anunțul de angajare de mare publicitate (display) are un frate mai mic – anunțul de mică publicitate, pe care se poate tenta de a-l folosi grație costurilor mai reduse pe care le implică. Trebuie să se ia în vedere că această opțiune nu oferă decât un mic procent din avantajele anunțului publicitar. Anunțul de mică publicitate îndeplinește doar unul dintre cele patru scopuri ale demersului publicitar: informarea. Pentru a recruta cei mai buni candidați, anunțul trebuie să atragă atenția, să trezească dorința și să inducă acțiunea, așa cum face anunțul de mare publicitate.

Nivelul de comercializare a unor produse în mare parte depinde de faptul în ce măsură clienții potențiali cunosc unele calități ale mărfurilor respective. Resursele publicitare trebuie să fie utilizate optim după aceleași principii cum sunt utilizate resursele materiale, energetice.

Publicitățile firmei X urmăresc scopul de a converti cumpărătorii potențiali în clienți ai acestei firme. Formele și efectele publicităților pot fi dintre cele mai diverse. Admitem firma X se folosește de o singură formă de publicitate, P ; numărul cumpărătorilor K este constituit din numărul cumpărătorilor sporadici (\bar{C})

și numărul clienților (C), $K = \bar{C} + C$. Prin publicitatea P firma își majorează clientela C din contul clientelei potențiale \bar{C} . Aici facem o precizare: prin clientela firmei X vom înțelege numărul cumpărătorilor (persoanelor) care se folosesc regulat de produsele sau serviciile firmei X ; prin clientela potențială vom înțelege numărul persoanelor care apar în calitate de cumpărător sau de solicitant al serviciilor prestate de firma X din când în când, rar, întâmplător, sporadic. Publicitatea P o considerăm un operator care transformă mulțimea \bar{C} în mulțimea C . Nivelul de convertire a cumpărătorilor potențiali în clienți ai firmei depinde de cota-parte a clienților potențiali \bar{C} în numărul total al cumpărătorilor, adică depinde de $\frac{\bar{C}}{\bar{C}+C} = \bar{d}$; depinde de cota-

parte a clientelei C în numărul total ($\bar{C} + C$), de $\frac{C}{\bar{C}+C} = d$. Mărimile \bar{d} , d pot fi interpretate ca densitatea, concentrația clientelei potențiale (\bar{d}), clientelei (d) în totalul de cumpărători ai firmei X . Din ipoteza $\bar{C} + C = \text{const}$ rezultă că numărul cumpărătorilor sporadici care au „părăsit” clientela potențială \bar{C} este

egal cu numărul cumpărătorilor deveniți clienți ai firmei X ; suma concentrațiilor \bar{d} și d este egală cu 1, adică $\bar{d} + d = \frac{\bar{C}}{\bar{C} + C} + \frac{C}{\bar{C} + C} = 1$. Publicitatea P contribuie la reducerea concentrației \bar{d} , la creșterea densității d ; diferența dintre aceste concentrații constituie viteza (V) de convertire a cumpărătorilor sporadici în clienți, adică:

$$V = k_1 \bar{d} + k_2 d, \quad (1)$$

unde: k_1, k_2 – coeficienți de proporționalitate; V – viteza cu care la o unitate de $(\bar{C} + C)$ se reduce \bar{C} sau crește C .

La etapa inițială, când $P = 0$, concentrația \bar{d} este relativ mare; concentrația d – relativ mică; viteza potențială de convertire este mare. Pe parcurs, sub impactul publicității $P \neq 0$, concentrația \bar{d} se reduce, iar densitatea d crește; viteza potențială de convertire se va reduce. După un număr suficient de mare de implicații a publicității P viteza de convertire devine zero. Notăm prin $d = c$ concentrația clienței C în totalul de cumpărători $(\bar{C} + C)$ pentru situația când $V = 0$, adică publicitatea P nu mai reușește să convertească cumpărătorii sporadici în clienți. Se știe că $\bar{d} + d = 1$. Substituim $d = c$ și obținem că $\bar{d} = 1 - c$, iar relația (1) va avea forma:

$$V = k_1(1 - c) - k_2 c = k_1 - (k_1 + k_2)c = (k_1 + k_2) \left(\frac{k_1}{k_1 + k_2} - c \right). \quad (2)$$

Să interpretăm sensul expresiei $\frac{k_1}{k_1 + k_2}$. Viteza V fiind egală cu zero, înseamnă că concentrația clienței C a ajuns la nivelul de „saturație”, de echilibru. Notăm acest nivel, numit concentrație de echilibru, prin c^* . Deci, $0 = k_1 \bar{d} - k_2 d = k_1(1 - c^*) - k_2 c^*$, de unde obținem că concentrația de echilibru a clienței firmei X

$$c^* = \frac{k_1}{k_1 + k_2} \quad (3)$$

Substituim (3) în expresia (2) și obținem $V = (k_1 + k_2)(c^* - c)$.

Publicitatea P se implică în procesul de convertire a cumpărătorilor sporadici în clienți cu o anumită intensitate. Înainte de implicația j a publicităților P , concentrația clienței potențiale, a clienței firmei X constituie, respectiv, \bar{d}_j , d_j ; după un număr suficient de mare de implicații a publicității ($j = M$) concentrațiile devin, respectiv, \bar{d} și d . Viteza cu care firma X își creează clientela este în dependență directă cu diferența de potențiale: dintre concentrațiile clienței și concentrațiile clienței potențiale; dintre concentrația potențială a clienței și concentrația curentă a clienței, adică dintre \bar{d} și d_j (unde \bar{d} – concentrația-limită; d_j – concentrația curentă). Într-o unitate de timp, de serviciile, de bunurile firmei X se folosesc q cumpărători, adică $q = \frac{\bar{C} + C}{\theta}$ și $\theta = \frac{\bar{C} + C}{q}$; θ – intervalul de timp considerat; q – frecvența, viteza fluxului de cumpărători cu care clientela, clientela potențială vizitează firma. Viteza constituirii clienței firmei X poate fi determinată sau prin $q(\bar{d} - d_j)$ sau prin $(\bar{C} + C)(k_1 \bar{d} - k_2 d)$, deci:

$$q(\bar{d} - d_j) = (\bar{C} + C)(k_1 \bar{d} - k_2 d). \quad (4)$$

De unde
$$d - d_j = \frac{\bar{C} + C}{q}(k_1 \bar{d} - k_2 d). \quad (5)$$

Notăm concentrația-limită a clienței în numărul cumpărătorilor firmei X prin c , iar cea curentă prin c_j . Relația (5) poate fi scrisă:

$$c - c_j = \theta(k_1 \bar{d} - k_2 d) = \theta((1-c)k_1 - ck_2) = \theta(k_1 - c(k_1 + k_2)),$$

de unde
$$c = \frac{c_j + \theta k_1}{1 + \theta(k_1 + k_2)}. \quad (6)$$

Să examinăm cazul, când firma se folosește de N forme de publicitate:

$P_N; P_{N-1}; \dots; P_n; \dots; P_2; P_1$ fiecare dintre care își aduce un anumit aport în procesul de creștere a numărului clienților firmei. Notăm: θ_n – intervalul de timp în care publicitatea P_n se implică în procesul de convertire a cumpărătorilor sporadici în clienți; c_n – concentrația (cota-parte) clienților firmei X în totalul de cumpărători după ce s-a implicat publicitatea P_n ; c_{n+1} – cota-parte (concentrația) a clienților firmei X în totalul de cumpărători până la implicarea publicității P_n . Aportul publicităților $P_N; P_{N-1}; \dots; P_{n-1}; P_n; \dots; P_2; P_1$ poate fi determinat de următoarele expresii, elaborate în baza expresiei (6):

$$c_N = \frac{c_{n+1} + \theta_N k_1}{1 + \theta_N (k_1 + k_2)};$$

$$c_{N-1} = \frac{c_{n+1} + \theta_{N-1} k_1}{1 + \theta_{N-1} (k_1 + k_2)}$$

$$\dots$$

$$c_n = \frac{c_{n+1} + \theta_n k_1}{1 + \theta_n (k_1 + k_2)}$$

$$\dots$$

$$c_1 = \frac{c_2 + \theta_1 k_1}{1 + \theta_1 (k_1 + k_2)}.$$

Admitem că firma X își pune scopul să realizeze o pondere a clientelei în numărul total de cumpărători egală cu \hat{c} , pornind de la cota-parte inițială \tilde{c} , prin intermediul șirului de publicități $P_N; P_{N-1}; \dots; P_2; P_1$.

Formulăm problema: de determinat valoarea minimă a funcției $\theta_1 + \theta_2 + \dots + \theta_N$. În cazul când există o formă de publicitate, atunci $c_1 = \hat{c}$, $c_2 = \tilde{c}$ și $c_1 = \frac{c_2 + \theta_1 k_1}{1 + \theta_1 (k_1 + k_2)}$, de unde $\hat{c} = \frac{\tilde{c} + \theta_1 k_1}{1 + \theta_1 (k_1 + k_2)}$; $\theta_1 = \frac{\hat{c} - \tilde{c}}{k_1 - \tilde{c}(k_1 + k_2)}$

și problema se rezolvă univoc.

Dacă firma X dispune de două forme de publicitate, atunci din relațiile:

$$c_2 = \frac{c_3 + \theta_2 k_1}{1 + \theta_2 (k_1 + k_2)}; \quad c_1 = \frac{c_2 + \theta_1 k_1}{1 + \theta_1 (k_1 + k_2)} \quad \text{și} \quad c_1 = \hat{c}; \quad c_3 = \tilde{c} \quad \text{determinăm}$$

$$\theta_2 = \frac{c_2 - \tilde{c}}{k_1 - c_2 (k_1 + k_2)}; \quad \theta_1 = \frac{\hat{c} - c_2}{k_1 - \hat{c} (k_1 + k_2)}$$

Problema firmei: de determinat c_2 pentru care suma $s_2 = \theta_1 + \theta_2$ va fi minimă.

Valorile posibile ale variabilei c_2 se găsesc în intervalul (\tilde{c}, \hat{c}) . Valoarea optimă a variabilei c_2 poate fi determinată din condiția $\frac{ds_2}{dc_2} = 0$:

$$\left(\frac{c_2 - \tilde{c}}{k_1 - c_2 (k_1 + k_2)} \right)' + \left(\frac{\hat{c} - c_2}{k_1 - \hat{c} (k_1 + k_2)} \right)' = \frac{1}{k_1 - c_2 (k_1 + k_2)} + \frac{(k_1 + k_2)(c_2 - \tilde{c})}{(k_1 - c_2 (k_1 + k_2))^2} - \frac{1}{k_1 - \hat{c} (k_1 + k_2)} = 0$$

$$\frac{1}{(k_1 + k_2)(c^* - c_2)} + \frac{c_2 - \tilde{c}}{(k_1 + k_2)(c^* - c_2)^2} = \frac{1}{(k_1 + k_2)(c^* - \hat{c})} \quad (7)$$

Notăm $c^* - c_2 = x$; $c^* - \hat{c} = A$; $c_2 = c^* - x$.

Relația (7) poate fi transcrisă:

$$\frac{1}{x} + \frac{c^* - x - \tilde{c}}{x_2} = \frac{1}{A};$$

$$X^2 = A(c^* - \tilde{c}) \text{ sau } (c^* - c_2)^2 = (c^* - \hat{c})(c^* - \tilde{c}).$$

Rezultatul poate fi interpretat: știind concentrațiile (densitatea) clienței în totalul de cumpărători, concentrațiile inițiale \tilde{c} și cele finale, solicitate \hat{c} , concentrația de echilibru $c^* = \frac{k_1}{k_1 + k_2}$, determinăm media

geometrică $(c^* - \hat{c})(c^* - \tilde{c}) = (c^* - c_2)^2$, de unde $c_2 = c^* - \sqrt{(c^* - \hat{c})(c^* - \tilde{c})}$.

Determinăm cuantumul intervalelor optime θ_2^* și θ_1^* :

$$\begin{aligned} \theta_2 &= \frac{\hat{c}_2 - \tilde{c}}{k_1 + \hat{c}_2(k_1 + k_2)} = \frac{1}{(k_1 + k_2)} \cdot \frac{c^* - \sqrt{(c^* - \hat{c})(c^* - \tilde{c})} - \tilde{c}}{c^* - c^* + \sqrt{(c^* - \hat{c})(c^* - \tilde{c})}} = \\ &= \frac{1}{k_1 + k_2} \cdot \left(\frac{c^* - \tilde{c}}{\sqrt{(c^* - \hat{c})(c^* - \tilde{c})}} - 1 \right) = \frac{1}{(k_1 + k_2)} \left(\sqrt{\frac{c^* - \tilde{c}}{c^* - \hat{c}}} - 1 \right) \end{aligned} \quad (8)$$

$$\theta_1 = \frac{\hat{c} - c_2}{k_1 + \hat{c}(k_1 + k_2)} = \frac{1}{(k_1 + k_2)} \cdot \frac{\hat{c} - c^* + \sqrt{(c^* - \hat{c})(c^* - \tilde{c})}}{c^* - \hat{c}} = \frac{1}{k_1 + k_2} \left(\sqrt{\frac{c^* - \tilde{c}}{c^* - \hat{c}}} - 1 \right) \quad (9)$$

Relațiile (8) și (9) confirmă că $\theta_1 = \theta_2$

Deci, suma $S_2(\tilde{c}) = \frac{2}{k_1 + k_2} \left(\sqrt{\frac{c^* - \tilde{c}}{c^* - \hat{c}}} - 1 \right)$

Admitem că firma X dispune de 3 forme de publicitate. Din relația $\theta_n = \frac{c_n - c_{n+1}}{k_1 - c_n(k_1 + k_2)}$

determinăm

$$\begin{aligned} \theta_1 &= \frac{c_1 - c_2}{k_1 - c_1(k_1 + k_2)} = \frac{\hat{c} - c_2}{k_1 - \hat{c}(k_1 + k_2)} \\ \theta_2 &= \frac{c_2 - c_3}{k_1 - c_2(k_1 + k_3)}; \quad \theta_3 = \frac{c_3 - c_4}{k_1 - c_3(k_1 + k_3)} = \frac{c_3 - \tilde{c}}{k_1 - c_3(k_1 + k_3)} \end{aligned}$$

Se pune problema: de determinat variabilele la fazele (etapele, stadiile) II și III c_2 și c_3 pentru care suma $S_3 = \theta_1 + \theta_2 + \theta_3$ va fi minimă.

Valoarea optimă poate fi determinată din condițiile:

$$\begin{cases} \frac{dS_3}{dc_2} = \frac{d}{dc_2} \left(\frac{\hat{c} - c_2}{k_1 - \hat{c}(k_1 + k_2)} + \frac{c_2 - c_3}{k_1 - c_2(k_1 + k_2)} + \frac{c_3 - \tilde{c}}{k_1 - c_3(k_1 + k_2)} \right) = 0 \\ \frac{dS_3}{dc_3} = \frac{d}{dc_3} \left(\frac{\hat{c} - c_2}{k_1 - \hat{c}(k_1 + k_2)} + \frac{c_2 - c_3}{k_1 - c_2(k_1 + k_2)} + \frac{c_3 - \tilde{c}}{k_1 - c_3(k_1 + k_2)} \right) = 0 \end{cases}$$

În cazul când există numai o formă de publicitate:

$$S_1 = \theta_1 = \frac{c_1 - c_2}{k_1 - c_1(k_1 + k_2)} = \frac{1}{k_1 + k_2} \cdot \frac{c_1 - c_2}{\frac{k_1}{k_1 + k_2} - c_1} = \frac{1}{k_1 + k_2} \cdot \frac{c_1 - c_2}{c^* - c_1}$$

pentru două forme de publicitate:

$$S_2 = \theta_2 + \theta_1 = \frac{1}{k_1 + k_2} \left(\frac{c_2 - c_3}{c^* - c_2} + \frac{c_1 - c_2}{c^* - c_1} \right); S_2^{(\min)} = \frac{2}{k_1 + k_2} \left(\sqrt{\frac{c^* - c_3}{c^* - c_1}} - 1 \right)$$

$$c_2 = c^* - \sqrt{(c^* - c_1)(c^* - c_3)};$$

pentru trei forme de publicitate:

$$S_3 = \theta_3 + \theta_2 + \theta_1 = \frac{1}{k_1 + k_2} \left(\frac{c_3 - c_4}{c^* - c_3} + \frac{c_2 - c_3}{c^* - c_2} + \frac{c_1 - c_2}{c^* - c_1} \right);$$

$$S_3^{(\min)} = \frac{3}{k_1 + k_2} \left(\sqrt[3]{\frac{c^* - c_4}{c^* - c_1}} - 1 \right);$$

$$c_3 = c^* - \sqrt[3]{(c^* - c_4)^1 (c^* - c_1)^2};$$

pentru 4 forme de publicitate:

$$S_4 = \frac{1}{k_1 + k_2} \left(\frac{c_4 - c_5}{c^* - c_4} + \frac{c_3 - c_4}{c^* - c_3} + \frac{c_2 - c_3}{c^* - c_2} + \frac{c_1 - c_2}{c^* - c_1} \right);$$

$$S_4^{(\min)} = \frac{4}{k_1 + k_2} \left(\sqrt[4]{\frac{c^* - c_5}{c^* - c_1}} - 1 \right)$$

$$c_4 = c^* - \sqrt[4]{(c^* - c_1)^1 (c^* - c_5)^3};$$

pentru 5 forme de publicitate:

$$S_5 = \frac{1}{k_1 + k_2} \left(\frac{c_5 - c_6}{c^* - c_5} + \frac{c_4 - c_5}{c^* - c_4} + \frac{c_3 - c_4}{c^* - c_3} + \frac{c_2 - c_3}{c^* - c_2} + \frac{c_1 - c_2}{c^* - c_1} \right);$$

$$S_5^{(\min)} = \frac{5}{k_1 + k_2} \left(\sqrt[5]{\frac{c^* - c_6}{c^* - c_1}} - 1 \right);$$

$$c_5 = c^* - \sqrt[5]{(c^* - c_1)^1 (c^* - c_6)^4}.$$

Concluzii

Publicitățile sunt cele mai diverse, fiind generate: de diversitatea și înnoirea rapidă a ofertei de mărfuri, de servicii; de dezvoltarea progresului tehnologic, a științei, tehnicii, a produselor, serviciilor principal noi, fără de precedent; de competitivitatea economică a întreprinderilor; de calitățile produselor, de durata de utilizare, de universalitatea utilizărilor posibile; de amplasarea în timp și în spațiu a punctelor de comercializare; de „reputația” producătorului, de brandul firmei producătoare, de modificările prețurilor, de evoluția acestora în timp, în spațiu; de interesele consumatorilor potențiali; de revoluționarea sistemelor de producție, prin introducerea pe scară largă a microelectronicii și informaticii în procesele de funcționare a unor utilaje; de realizarea sistemelor flexibile de fabricație, utilizarea tehnologiilor moderne; de realizarea unor produse tot mai complexe; de obligațiunea producătorului, care își asumă responsabilitatea față de client în ce privește calitatea mărfurilor, serviciilor; de posibilitatea de a cuantifica nivelul calității mărfurilor, serviciilor; de respectarea cerințelor specifice ale consumatorului; de nivelul de satisfacere a cerințelor, preferințelor individuale ale clientului; de respectarea cadrului conceptual al calității produselor definit de standardele internaționale; de modalitățile de asigurare a funcționării utilajelor procurate, de asigurare, pe o perioadă de lungă durată, a monitorizării nivelului de funcționare a mecanismelor, utilajelor comercializate; de existența unor confirmații ce certifică calitatea produselor, mărfurilor; de managementul firmelor, comportamentului „vânzător-cumpărător”; de nivelul de informare a clienților, a clienților potențiali; de apariția sau dispariția firmelor concurente; de prețurile relative, monopsoniste, monopoliste.

Publicitatea trebuie să fie diversificată, să alterneze după forme, să fie limitată în timp, să țină cont de specificul clienților potențiali; frecvența publicității trebuie să fie optimă. Depășirea nivelului optim al unei

forme de publicitate trezește repulsie la consumatorul, clientul potențial, îl respinge. Publicitatea trebuie să fie informativă, să creeze confort clientului potențial. Lipsa publicității contribuie la ratarea unui venit, publicitatea ce depășește nivelul optim contribuie la creșterea costurilor, la reducerea prețului.

Bibliografie:

1. Aris R. The Optimal Design of Chemical reactors. - New York: Academic Press, 1961.
2. Bellman R. Dinamic Programming and Lagrange Multipliers // Proc. Nat. Acad. Sci. USA, 1956, No.42, p.767.
3. Gribincea A. și al. Rolul inovației și al creativității în dezvoltarea economică. Instruirea și cercetarea: modalități de integrare // Materialele Conferinței internaționale, Chișinău, 16 aprilie 2008. - Chișinău: ASEM, 2008, p.109-118.
4. Gribincea A. Utilizarea media-spațiului mobil în marketing // Analele Științifice ale USM. Ediție Jubiliară. Seria „Științe socioumanistice”. Vol.IV. - Chișinău: CEP USM, 2006, p.433-437.

Prezentat la 25.11.2009

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА В ЦЕЛЯХ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

Ольга БУЗУ

Технический университет Молдовы

În articol se cercetează sistemul de evaluare a bunurilor imobile în scopul impozitării, creat în Republica Moldova, avantajele și dezavantajele acestuia. Autorul studiază căile de îmbunătățire a evaluării în scopul impozitării din punctul de vedere al bazelor teoretice ale evaluării, îmbunătățirii unor etape ale procesului de evaluare a bunurilor imobile în scopul impozitării, de implementare a procedurii de reevaluare. Finalizând abordarea subiectului, autorul sistematizează efectele economice și cele sociale de la implementarea noului sistem de evaluare și impozitare a bunurilor imobile.

This paper offers outlines of the recently created in Republic of Moldova system of the real estate appraisal, its strong and weak points. In exploring the ways of real estate appraisal further development, the author determines certain theoretical issues of mass valuation, of the valuation process content, the needs of real property reevaluation implementation. At the end of the paper the economic and social effects of new real property appraisal and taxation implementation are summarised.

Одним из направлений развития оценочной деятельности является оценка недвижимости в целях налогообложения, что соответствует интересам государства по созданию системы справедливого налогообложения имущества. Многие европейские страны в последнее время осуществляют реформы системы налогообложения недвижимого имущества, основной тенденцией развития которых является переход на рыночную стоимость недвижимости как основу определения суммы налога на недвижимость. Адвалорная (*Ad valorem* – от лат. «в соответствии со стоимостью», прим. автора) система налогообложения недвижимого имущества широко применяется в США, Канаде, в большинстве стран Европейского Союза.

Особую актуальность реформирование систем налогообложения приобретает в странах СНГ. Поступления в государственный и местные бюджеты крайне необходимы для развития городов, создания развитой производственной и социальной инфраструктуры. Однако сбор налогов при этом затруднен по ряду причин. Некоторые виды недвижимого имущества не отражаются в налоговых ведомостях из-за отсутствия надежной системы учета объектов. Другой причиной является неадекватная оценка стоимости недвижимого имущества: зачастую налоги рассчитываются от стоимостей, которые намного ниже, чем реальная рыночная стоимость этого имущества.

В большинстве стран СНГ в настоящее время активно разрабатываются методологические и правовые основы новой системы налогообложения недвижимого имущества. Российская Федерация и Республика Беларусь практически завершили оценку недвижимого имущества для налогообложения, выполнив кадастровую оценку всех видов объектов недвижимости. Однако принятие политического решения о переходе на новую систему налогообложения недвижимого имущества в этих странах откладывается.

Республика Молдова является единственной из стран СНГ, где осуществляется реформа налогообложения недвижимого имущества. Владельцы жилой недвижимости в городах с 2007 года уплачивают налог на недвижимое имущество в зависимости от его оцененной (рыночной) стоимости. С 2010 года внедряется налогообложение по оцененной стоимости объектов коммерческого и промышленного назначения, гаражей в гаражно-строительных кооперативах и дачных участков в садово-огороднических товариществах. Новая система налогообложения осуществляется поэтапно, по мере выполнения работ по оценке недвижимого имущества в целях налогообложения [2].

В качестве доказательства успехов Республики Молдова в области налоговой оценки, можно привести следующие данные. В настоящее время в стране выполнена оценка следующих видов недвижимого имущества:

- всех квартир в многоэтажных жилых домах в городах – около 330 тысяч, в том числе 195 000 квартир в мун.Кишинэу;
- всех индивидуальных жилых домов и земельных участков, предназначенных для жилищного строительства в городах – около 175 000 объектов, в том числе 33 тысячи объектов в мун.Кишинэу;

- всех объектов коммерческого и промышленного назначения – всего около 85 000 объектов, расположенных по всей территории Молдовы;
- гаражей в гаражно-строительных кооперативах – около 50 тысяч объектов;
- дачных участков с расположенными на них строениями в садово-огороднических товариществах – около 80 тысяч объектов [9].

Не выполнена оценка для налогообложения индивидуальных жилых домов в сельской местности; земельных участков сельскохозяйственного назначения и объектов специального назначения, к которым относят объекты производственной инфраструктуры, объекты транспорта, связи, телекоммуникаций, недвижимое имущество энергетического сектора и т.п. Стоимость неоцененных объектов недвижимости относительно низкая, поэтому возникают сомнения в эффективности быстрого внедрения новой системы оценки и налогообложения для этих видов объектов недвижимости. Однако количество этих объектов достаточно большое и составляет около 85% от общего количества объектов недвижимого имущества, расположенных на территории Республики Молдова.

Переход на новую систему оценки недвижимого имущества для налогообложения является сложной задачей, требующей разработки и создания соответствующей теоретической, правовой, нормативной и институциональной основы оценочной деятельности. Несмотря на то, что оценка недвижимого имущества для налогообложения осуществляется достаточно активно, тем не менее остаются нерешенными ряд вопросов методологического и организационного характера.

Совершенствование методологии оценки

В теоретическом плане, на наш взгляд, большое значение имеет *вид стоимости, подлежащий расчету в процессе оценки для налогообложения, особенности массовой оценки по сравнению с индивидуальной оценкой, уточнение содержания каждого из этапов процесса оценки*. Отдельным этапам процесса оценки для налогообложения не было уделено должного внимания. Так, в настоящее время на уровне импровизации осуществляется работа с собственниками и владельцами недвижимого имущества, не разработана процедура апелляции. Не сформирован единый подход к сущности и содержанию процедуры переоценки недвижимого имущества для налогообложения.

В среде исследователей проблем налоговой оценки существуют разные точки зрения на то, какая стоимость является наиболее приемлемой для определения суммы налога. По мнению американских исследователей Дж.Мальме и Дж.Янгман, выбор между рентной стоимостью и рыночной стоимостью недвижимости в качестве базы налогообложения является больше техническим вопросом, так как если объект недвижимого имущества используется согласно принципу «наилучшего и наиболее эффективного использования», то его рентная стоимость будет соответствовать рыночной стоимости [8, с.4]. Другие ученые полагают, что рыночная стоимость является наилучшей базой для налогообложения, особенно для стран, где объекты недвижимого имущества скупаются в больших количествах для спекулятивных целей (во многих развивающихся странах) [6, с.27]. Однако даже при использовании рыночной стоимости в качестве налогооблагаемой базы остается открытым вопрос о том, какую рыночную стоимость следует использовать: рыночную стоимость, соответствующую варианту наилучшего и наиболее эффективного использования, или рыночную стоимость при условии текущего использования объекта недвижимости.

На наш взгляд, конкуренция между двумя стоимостями, которые могут быть определены для налогообложения недвижимого имущества, отражает нерешенные вопросы политической и социальной направленности налогов на недвижимость. «Наилучшее и наиболее эффективное использование» объекта недвижимого имущества предполагает его максимальную отдачу и приводит к наибольшей величине рыночной стоимости. По нашему мнению, теоретически правильная идея о том, что налоги на недвижимость должны стимулировать наиболее интенсивное использование объектов, вступает в противоречие с социальной направленностью налогов. Поэтому для обеспечения более плавного, максимально приемлемого для общества перехода на новую систему налогообложения недвижимости представляется более правильным в качестве основы для расчета суммы налога применять рыночную стоимость при условии продолжения текущего использования объекта недвижимости. В перспективе, с целью обеспечения стимулирующей функции налога, для ряда объектов недвижимого имущества можно использовать рыночную стоимость с учетом наилучшего и наиболее эффективного использования этих объектов.

Практика выполнения налоговой оценки показывает, что для определения оцененной стоимости недвижимого имущества могут применяться как методы массовой, так и методы индивидуальной оценки. В соответствии с Международными стандартами оценки, *массовая оценка* представляет собой практику оценивания (appraising) множества объектов имущества на данную дату посредством систематического и единообразного применения методов оценки, которые предусматривают статистическое исследование и анализ результатов [5, с.361]. *Индивидуальная оценка* основана на личном мнении оценщика и представляет собой процесс определения стоимости конкретного объекта оценки на конкретную дату с учетом всех факторов, влияющих на стоимость [1]. Но если методы индивидуальной оценки хорошо знакомы оценщикам Молдовы благодаря широкому распространению в стране правил выполнения оценки, изложенных в Европейских и Международных стандартах оценки, то методология массовой оценки до настоящего времени остается весьма дискуссионной.

На основе изучения международного опыта оценки недвижимого имущества для налогообложения, а также практики внедрения этой системы в Молдове, нами определены общие характеристики массовой и индивидуальной оценки недвижимого имущества:

- 1) оба вида оценки основаны на одинаковых принципах оценки и предполагают проведение анализа рынка;
- 2) оба вида оценки имеют целью определение рыночной стоимости объекта.

При этом результатом массовой оценки может быть не только рыночная, но и оцененная стоимость либо кадастровая стоимость. Экономическое содержание этих трех понятий в большинстве случаев одинаково, если массовая оценка имеет целью приближение к рыночной стоимости. Но в новых независимых государствах понятия «кадастровая» и «оцененная» стоимость могут иметь совершенно иной смысл. Так, под «кадастровой» стоимостью часто подразумевается результат кадастровой оценки – определение уровня плодородия земельных участков.

Массовая оценка отличается от индивидуальной оценки большим перечнем показателей (см. табл.).

Таблица

Характеристики индивидуальной и массовой оценки недвижимого имущества

№ п/п	Критерий сравнения	Индивидуальная оценка	Массовая оценка
1.	Область применения	Для залога, дарения, наследования и других целей, установленных законодательством	Для налогообложения, но можно использовать для залога, для нотариального подтверждения сделок по объектам недвижимого имущества
2.	Количество оцениваемых объектов	Один или несколько конкретных объектов недвижимости	Большая группа объектов с похожими характеристиками
3	Заказчик	Любое физическое или юридическое лицо, государство	Государство и местные органы публичного управления
4.	Применяемые методы	Все подходы к оценке	Преимущественно метод сравнительного анализа продаж
5	Требования, предъявляемые к оценщику	Наличие квалификационного удостоверения оценщика, работа в составе предприятия по оценке	Сотрудники территориальных кадастровых офисов (нет обязательных требований к наличию квалификационного удостоверения оценщика)
6.	Самостоятельность оценщика	Самостоятельно принимает решение о подходах к оценке	Самостоятельность ограничена, выполняет оценку в строгом соответствии с инструкциями
7	Количество вовлеченных специалистов	Один или несколько в зависимости от сложности оценки	Все оценщики территориальных кадастровых офисов и центрального предприятия «Кадастру»
8.	Дата оценки	Любая, по согласованию с заказчиком, согласно договору об оценочных услугах	Определена в законодательных документах: это 1 июня года, в котором завершается выполнение оценки определенной категории объектов недвижимого имущества

Продолжение таблицы

9.	Объективность работ по оценке	Менее объективна, оценщик выражает свое мнение о ценности объекта	Более объективна, так как высок уровень стандартизации всех этапов процесса оценки
10	Оформление результатов оценки	Отчет об оценке, составленный в соответствии с законодательством	Оценочный список, содержащий данные обо всех объектах оцениваемой категории, их стоимости и правообладателях
11.	Использование компьютера, программного обеспечения	Microsoft Word, EXCELL для составления отчета об оценке	EXCELL, ACCESS, автоматизированная система кадастра VALUECAD, автоматизированные модули ввода данных и расчета стоимости, разработанные в центральном предприятии «Кадастру»
12.	Специализация оценщиков	Широкая. Один и тот же оценщик выполняет осмотр объекта, определяет стоимость и составляет отчет об оценке	Узкая специализация. Отдельные этапы процесса оценки выполняют разные специалисты; есть четкое распределение функций между оценщиками центрального предприятия и его филиалов

Методология проведения массовой оценки достаточно детально разработана в США и странах Западной Европы. Относительно недавно в Международных стандартах оценки и в Единых стандартах профессиональной оценочной практики (USPAP) приводится методическое руководство, посвященное выполнению массовой оценки. Однако на уровне отдельных государств методология массовой оценки претерпевает определенные изменения с учетом специфики рынка недвижимости, особенностей нормативно-правовой базы, традиций оценки.

Методология оценки недвижимого имущества в целях налогообложения в Республике Молдова была создана специалистами офиса по внедрению Первого Кадастрового проекта на примере нескольких тестовых зон в период 2002 - 2004 гг. Большое влияние на ее разработку оказал и один из основателей компьютеризированной системы массовой оценки в США Джозеф К. Эккерт, а также специалисты из Канады, Швеции, Голландии. Основные этапы методологии отражены в Законе об оценочной деятельности и ряде положений и программ, утвержденных постановлениями правительства [1,2,3]. Не останавливаясь на подробном изложении содержания этапов процесса массовой оценки недвижимого имущества, отметим лишь, что каждый из них состоит из ряда конкретных технологических процедур и видов работ [3].

По нашему мнению, применяемая в настоящее время схема массовой оценки является излишне упрощенной, учитывает небольшое количество факторов, влияющих на стоимость недвижимости. Модели оценки не вполне адекватно отражают факторы, влияющие на рыночную стоимость, поэтому они часто подвергались изменениям. Модели оценки индивидуальных жилых домов, коммерческих и промышленных объектов следует изменить, основываясь на принципе вклада и исходя из того, что рыночная стоимость объекта оценки не является арифметической суммой стоимости земельного участка и всех расположенных на нем строений.

Одним из этапов процесса оценки является извещение собственников об оцененной стоимости. Эта идея была заимствована из опыта ряда развитых стран – Австралии, Швеции, Японии, Швейцарии, Великобритании. Обратная связь с собственниками недвижимого имущества предполагает, в том числе, и процедуру апелляции. По нашему мнению, можно выделить следующие этапы апелляционного процесса: неофициальная апелляция, не предполагающая изложение претензии в письменном виде; официальная апелляция в территориальные кадастровые офисы, далее – в центральный офис предприятия «Кадастру», далее – в Агентство земельных отношений и кадастра, далее – в судебную инстанцию.

Несомненно, следует продолжить работу по созданию концепции переоценки объектов недвижимого имущества в целях налогообложения. Несмотря на то, что в Налоговом кодексе и в нормативных документах, утвержденных правительством, есть определение понятия «переоценка», на самом деле среди специалистов в области оценки для налогообложения нет единого мнения по этому поводу. Исходя из практики развитых стран, в которых широко внедряется система автоматизированной оценки, переоценка – это процесс нового определения стоимости всего налогооблагаемого имущества в населенном пункте для создания справедливой базы налогообложения. Она включает подготовительные работы, измерение каждого строения, запись всех внутренних и внешних характеристик; оценку каждого объекта. Главная цель переоценки – добиться справедливости в определении стоимости для последующего расчета соответствующей суммы налога.

Периодичность проведения переоценки зависит от многих факторов и определяется источником финансирования этих работ. В идеальном случае, переоценку следует проводить ежегодно, постоянно совершенствуя технологию сбора исходных данных, повышая качество собираемой информации, пересматривая модели оценки и разрабатывая новые, позволяющие более точно оценить реальную рыночную стоимость недвижимого имущества. Такая переоценка обходится очень дорого, поэтому она проводится в немногих странах мира, характеризующихся высоким уровнем экономического развития – в Соединенных Штатах Америки, Голландии, Канаде. На наш взгляд, ежегодная переоценка возможна только в условиях самофинансирования системы оценки. Во многих европейских странах переоценка проводится значительно реже. Например, до недавнего времени Швеция проводила поэтапную переоценку объектов недвижимого имущества для налогообложения каждые шесть лет, оставляя на этот промежуток времени неизменными оцененные стоимости. Налогоплательщики в этих случаях либо переплачивали сумму налога на недвижимое имущество, либо недоплачивали, так как за шесть лет ситуация на рынке недвижимости могла резко измениться в сторону повышения или понижения цен на определенный вид объектов недвижимости. В ряде стран переоценка проводится каждые 5 лет или каждые 3 года. Чем чаще проводится переоценка, тем более точной является оцененная стоимость. В Молдове массовая оценка квартир для налогообложения была выполнена в 2004 году, переоценка квартир не производилась, хотя законодательством установлен интервал в 3 года для проведения последующей переоценки. В настоящее время средняя стоимость 1 м² общей площади квартир увеличилась, даже с учетом кризиса на рынке недвижимости, более чем на 70%. Таким образом, оцененная стоимость квартир существенно отличается от их реальной рыночной стоимости, что приводит к недополучению местными бюджетами значительной суммы налогов.

Совершенствование институциональной системы оценки

Характерной чертой создаваемой в Молдове новой системы оценки для налогообложения недвижимости является ее институциональная организация. Оценка в целях налогообложения выполняется территориальными кадастровыми офисами (правопреемниками бюро технической инвентаризации), являющимися филиалами единого государственного предприятия «Кадастру». Эти же кадастровые офисы осуществляют массовую и селективную регистрацию объектов и прав на них, владеют наиболее полной системой учета сделок с объектами недвижимого имущества, обладают высококвалифицированными трудовыми ресурсами, современным программным обеспечением и техническими средствами, позволяющими располагать уникальной базой данных кадастра.

Среди технических решений, содействующих совершенствованию новой системы оценки для налогообложения, можно выделить те, которые направлены на создание более тесной связи между системой данных юридического кадастра и базой данных стоимостного (экономического) кадастра. Свободный обмен данными между этими составляющими кадастра недвижимого имущества будет направлен на повышение быстродействия системы и качества данных, так как существенно сократит возможность механических ошибок, будет способствовать повышению транспарентности данных кадастра.

В этом контексте следует отметить практически отсутствие системы фискального кадастра в республике, что явилось бы логическим завершением создания новой системы оценки и налогообложения недвижимого имущества. Решение этих задач мы считаем абсолютно необходимым для формирования современной системы оценки и налогообложения недвижимого имущества.

В организационном плане следует также рассмотреть ряд других проблем, как то: перенесение центра тяжести работ по налоговой оценке в территорию; повышение уровня подготовки специалистов-оценщиков; привлечение частного сектора к работам по оценке недвижимого имущества в целях налогообложения.

В результате внедрения предложений по совершенствованию оценки недвижимого имущества для налогообложения можно получить экономические эффекты, среди которых: эффективное ведение бизнеса, адекватное определение суммы акционерного капитала; привлечение в страну иностранных инвестиций, добросовестных инвесторов. Основная цель осуществления оценки недвижимого имущества в целях налогообложения состоит в обеспечении адекватной базы для налогообложения. Переход к уплате налога на объекты жилой недвижимости от ее оцененной стоимости привел к увеличению поступлений местных бюджетов на 14 млн. леев ежегодно, что намного превысило затраты на внедрение новой системы оценки для налогообложения недвижимости. Переоценка стоимости объектов недвижимого имущества должна привести к ежегодному приросту доходов местных бюджетов еще на 9,8 млн. леев.

Социальные эффекты совершенствования оценки недвижимого имущества также достаточно велики: это повышение доверия населения страны к государству, пропагандирующему и проводящему рыночную, реальную оценку имущества; повышение рейтинга Республики Молдова на международной арене как государства, создающего рыночную экономику, имеющего цивилизованный рынок недвижимости и рыночную инфраструктуру; создание цивилизованного рынка недвижимости, прозрачность сделок, что привлечет к сделкам на рынке недвижимости большое количество потенциальных покупателей и продавцов, арендаторов. При этом мы придерживаемся мнения о том, что все социальные эффекты, получаемые в настоящее время, в долгосрочной перспективе приведут к получению и экономических эффектов.

Литература:

1. Закон Республики Молдова об оценочной деятельности № 898-XIV от 18.04.2002.
2. Об утверждении Программы мероприятий о внедрении новой системы оценки объектов недвижимого имущества для налогообложения // Постановление Правительства №670 от 9 июня 2003 г.
3. Об утверждении Положения об оценке объектов недвижимого имущества для налогообложения // Постановление Правительства № 1303 от 24 ноября 2004 г.
4. Бузу О.В. Оценка недвижимого имущества для налогообложения как составная часть кадастра недвижимого имущества: Монография / О.В.Бузу, В.Г.Гуцу, О.В.Гуцу. - Кишинев: ИПЦ МолдГУ, 2004. - 222 с.
5. Международные стандарты оценки. Седьмое издание. 2005 / Пер. с англ. И.Л.Артеменкова, Г.И.Микерина, Н.В.Павлова. - Москва: ООО «Российское общество оценщиков», 2006. - 414 с.
6. Организация оценки и налогообложения недвижимости. Том I. / Под общей ред. Джозефа К.Эккерта. - Москва: РОО, Академия оценки, СТАР ИНТЕР, 1997. - 383 с.
7. The development of property taxation in economies in transition: case studies from Central and Eastern Europe/ edited by Jane H.Malme, Joan M. Youngman.- The World bank.- Washington D.C. 2001. - 96 p.
8. Youngman Joan M. An international survey of taxes on land and buildings / Joan M. Youngman, Jane H. Malme; Lincoln Institute of Land Policy , International Association of Assessing Officers, OECD. - Deventer-Boston, 1994. - 225 p.
9. www.arfc.gov.md

Prezentat la 12.02.2010

PROBLEMELE EFICIENTIZĂRII COMERȚULUI LA ÎNCEPUTUL SECOLULUI XXI

Elena BĂDĂRĂU

Institutul de Relații Internaționale din Moldova

This article is about Electronic Commerce (EC) and its importance in nowadays economics. It shows some strategies for developing EC and why it is so important to support EC. The process of paying via Electronic Commerce is described in details. In Republic Moldova Electronic Commerce is in the first stage of developments. The users experiments online but there are a lot of problems which must be removed. Our state can not integrate in the European informational community, because our country needs a adequate law system.

Comerțul electronic implementează o nouă modalitate de comunicare între partenerii de afaceri care are ca infrastructură rețeaua Internet și serviciul Web. Această modalitate de comunicare este o alternativă la variantele tradiționale de schimb de informații în afaceri: poștă, telefon, fax, sau la transferurile de informații prin intermediul rețelei de calculatoare, folosind linii de comunicație dedicate. Ca principal element de infrastructură pentru comerțul electronic, Internetul oferă suport pentru un canal de distribuție virtual, a cărui eficiență este determinată, în primul rând, de caracteristicile de accesibilitate specifice comunicării în mediul Web.

Comerțul în Internet reprezintă mai mult decât numai vânzări on-line. Internetul a devenit un **mediu de afaceri**, prin intermediul căruia o mare varietate de bunuri și servicii sunt comercializate între partenerii de afaceri, între aceștia și consumatori (sau salariați) și chiar între persoane particulare.

Internetul a schimbat **modul de a face afaceri**, identificând noi căi de a realiza venituri, de a obține noi clienți sau de a conduce procesul de derulare a fondurilor. La începutul noului mileniu, influența în continuă creștere a Web-ului în economie este uimitoare. Oamenii de afaceri realizează că Web este una dintre cele mai bune metode pentru fabricanți de a-și vinde produsele direct consumatorilor, calea prin care detailiștii își pot extinde magazinele în zone geografice nelimitate sau prin care întreprinzătorii pot lansa o nouă afacere, fără costuri prea mari.

E-comerțul permite oamenilor de afaceri să vândă produse și servicii consumatorilor, pe o **piață globală**. Pe de altă parte, e-comerțul este platforma pentru care s-au găsit noi căi de a vinde și distribui produse și servicii, prin mijloace electronice. Comerțul electronic este o latură a comerțului care acoperă, deocamdată, un **segment de piață** destul de limitat. Comerțul electronic este o modalitate de distribuție care se adresează, în primul rând, clientului activ și informat, dispus să acționeze pentru a obține servicii optime, alegând din totalitatea ofertelor cele care îi sunt accesibile.

Din punctul de vedere al firmelor, aceasta înseamnă, în primul rând, adaptabilitatea la permanenta evoluție tehnologică.

Din punctul de vedere al consumatorilor individuali, utilizatorii de Web sunt un segment de piață atractiv pentru orice comerciant: conform statisticilor, aceștia sunt, în majoritate, profesioniști, bine educați și cu venituri bune.

Comerțul electronic reprezintă un **canal de distribuție alternativ**, față de cele clasice. Distribuția prin mai multe canale este utilizată de firmele comerciale cu scopul de a satisface mai bine sau mai multe categorii de consumatori. Apelând la mai multe canale de distribuție, firmele obțin avantaje importante: o mai bună acoperire a pieței, costuri de distribuție mai mici, o „personalizare” mai accentuată a procesului de vânzare.

Comerțul electronic poate fi privit și ca un tip aparte de **serviciu comercial**, oferit în cadrul unei forme de comerț „în afara magazinelor”, care realizează tranzacții comerciale on-line și în care nu există vânzător, nu există magazin fizic.

Din punctul de vedere al **resurselor mobilizate** pentru acest tip de afacere, comerțul electronic înglobează elemente metodologice, tehnologice și practice de ultimă oră: cele mai noi concepte de dezvoltare a politicii de marketing a firmei de comerț, cele mai noi tehnologii în domeniul tehnicii de calcul și telecomunicațiilor, cele mai noi metode și instrumente de plată, cele mai noi metode și instrumente de proiectare a aplicațiilor informatice bazate pe cel mai nou instrument de comunicare la scară planetară: Internetul.

Majoritatea (75,1%) companiilor din Republica Moldova care utilizează computerul în activitatea lor cotidiană au acces la Internet (*a se vedea* Fig.1) și îl folosesc în procesul de activitate a companiei (procentul companiilor cu acces la Internet din totalul colectivității studiate este de 48,8% – *a se vedea* Fig.2).

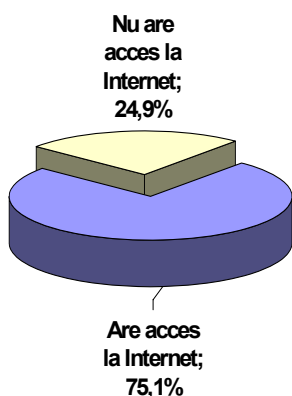


Fig.1. Procentul companiilor cu acces la Internet (din totalul companiilor care au computer – 398 companii).

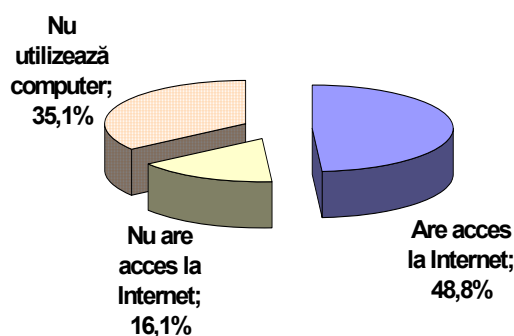


Fig.2. Procentul companiilor cu acces la Internet (din totalul companiilor studiate – 613).

Utilizarea Internetului în activitatea economică este prezentă în măsură mai mare în mediul rural (76,9% din companii care dispun de computer) comparativ cu mediul urban (48,0%).

În funcție de sectorul de activitate, de asemenea se înregistrează deosebiri privind ponderea companiilor cu acces la Internet. Astfel, Internetul este folosit în proporție de peste 80 la sută de către companiile ce activează în sectorul *turistic/hotelier* (100%), *servicii editoriale/poligrafice* (100%), *mass-media* (100%), *telecomunicații* (92,9%), *tehnologii de computer* (88,2%), *servicii medicale* (85,7%) și *servicii de afaceri* (84,0%).

Sferele principale de utilizare a Internetului de către întreprinderile din Moldova se referă, în special, la scopurile de promovare și dezvoltare a întreprinderii: *căutarea informației pentru business* (78,3%), *comunicare* (74,0%) și *difuzarea informației despre activitatea întreprinderii/publicitate* (57,2%).

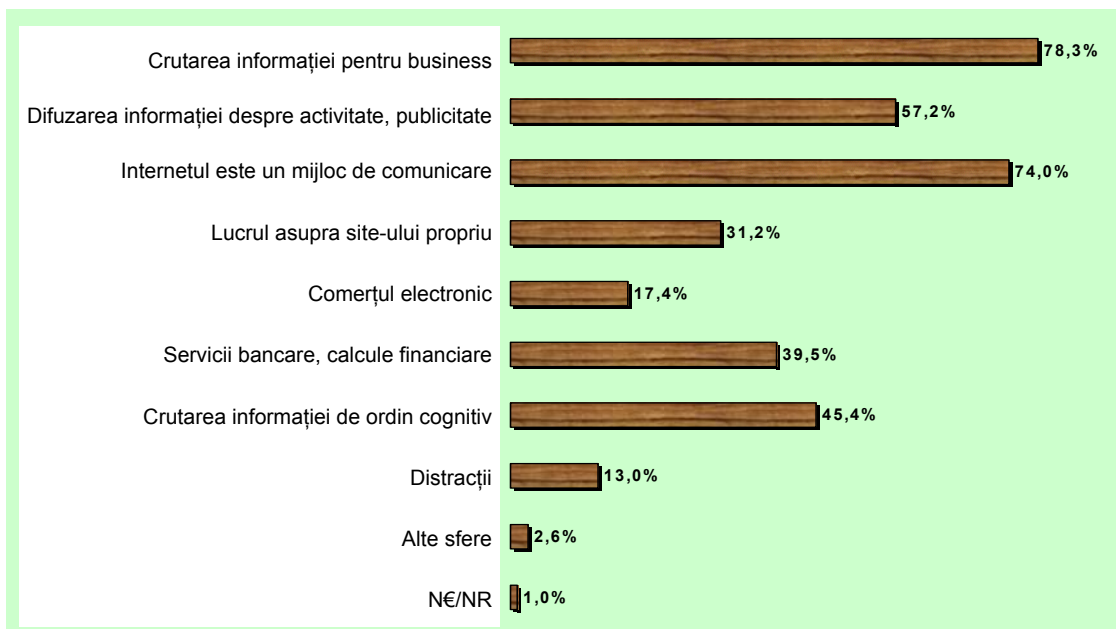


Fig.3. Sferele principale de utilizare a Internetului (Baza: 299 întreprinderi ce au acces la Internet).

Utilizarea Internetului în sfera comerțului electronic este puțin dezvoltată în Moldova, acest lucru fiind demonstrat de faptul că doar 17,4% din întreprinderile cu acces la Internet utilizează tehnologia respectivă în domeniul comerțului electronic.

Tabel

Sferele de utilizare a comerțului electronic

Baza: 299 întreprinderi ce au acces la Internet		Comerțul electronic (în %)
Tipul localității	Urban	17,3
	Rural	16,6
Mărimea întreprinderii	Până la 9 angajați	17,5
	De la 10 până la 49 angajați	21,0
	De la 50 până la 249 angajați	6,0
	250 și mai mulți angajați	7,0
Sectorul de activitate	Industrie	20,0
	Construcții	14,3
	Sectorul energetic	14,3
	Transport	20,0
	Comerț	25,5
	Alimentația publică	37,5
	Turism, hoteluri	12,5
	Finanțe, asigurări, imobil	6,3
	Telecomunicații	14,0
	Tehnologii de calculator	26,8
	Servicii de afaceri	23,8
	Servicii editoriale, poligrafie	4
	Mass-media (ziare, radio, TV)	4
	Servicii medicale	8,3
Distracții	25,0	
Sector agricol/forestier/piscicol	11,1	
Structura de proprietate	Publică	13,6
	Privată	18,3
	Mixtă, fără capital străin	15,0
	Străină (100% capital străin)	14,3
	Mixtă, cu capital străin	14,3

După cum vedem, comerțul electronic în Moldova se află la etapa „pasivă” de dezvoltare – agenții economici mai mult se interesează despre bunuri și servicii oferite on-line, decât practică acest mijloc de comercializare. Astfel, 30,1% din întreprinderile cu acces la Internet susțin că primesc comenzi on-line pentru bunuri și servicii, iar 27,1% personal comandă bunuri și servicii on-line, în timp ce doar 12,0% din întreprinderi practică primirea și achitarea bunurilor și serviciilor on-line. Majoritatea acestor întreprinderi practică primirea și achitarea plăților pentru bunuri și servicii on-line în proporție de până la 50% din valoarea totală a vânzărilor și procurărilor.

În funcție de sectorul de activitate a întreprinderii, putem menționa că primirea plăților on-line se practică mai des în cazul companiilor din sectorul turistic și hotelier, energetic și servicii de afaceri.

E-commerce obligă firmele să își reorienteze sistemul informatic din interiorul către exteriorul unității de analiză: în contextul funcțional al firmei, comerțul electronic creează o infrastructură ce permite dezvoltarea și extinderea aplicațiilor informatice în direcția interacțiunii cu partenerii de afaceri; acest set de aplicații depășește suma tuturor aplicațiilor companiei și pe ale partenerilor acesteia, pentru că beneficiază de puterea suplimentară dată de interconexiune, care oferă interactivitate, prelucrare în timp real, eliminând inconvenientele numite *timp* și *distanță*. Aceste noi oportunități afectează toate sectoarele de activitate ale firmei: proiectare, producție, aprovizionare, vânzări, marketing, relații cu clienții.

Se consideră că Internetul poate rezolva probleme de „transparentă”, realizând ceea ce nu a existat niciodată în afara cărților de teorie economică, și anume – o **piață perfectă**.

Bibliografie:

1. Georgescu C., Georgescu M. Rețele de calculatoare și Internet. - București: Editura Didactică și Pedagogică, 2003.
2. Andone I., Țugui A. Baze de date inteligente în managementul firmelor. - Iași: Dosoței, 2001.
3. www.econom.md
4. Utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor în sfera businessului, 2008. Raport elaborat de Centrul de Analiză și Investigații Sociologice, Politologice și Psihologice CIVIS.
5. Pentru PNUD Moldova, Programul „Edificarea Guvernării Electronice în Moldova”.

Prezentat la 22.03.2010

COMERȚUL ELECTRONIC – COMPONENTĂ DE BAZĂ A COMERȚULUI MODERN**Elena BĂDĂRĂU***Institutul de Relații Internaționale din Moldova*

The evaluation of the world experience in the domain of the electronic commerce has a wide research interest, especially in the context that the multilateral system of the international commerce is threatened by the proliferation of the commercial blocks, which promote protectionist tendencies towards third countries. In this respects, the research adopted the problem of implementing the electronic commerce in Republic Moldova.

Internetul reprezintă cel mai important eveniment tehnologic ce marchează hotarul dintre mileniile doi și trei. Se poate afirma că Internetul schimbă istoria omenirii. În prezent, evoluția comerțului electronic la nivel mondial este extrem de dinamică. De la un an la altul apar modificări substanțiale, încât este greu de prevăzut ce ne va rezerva viitorul în acest domeniu. Comerțul electronic se referă la desfășurarea activităților specifice mediului de afaceri (tranzacții) într-un sistem automatizat integrat pentru schimbul de informații utilizând mijloace electronice (rețele de calculatoare). Conform Legii Republicii Moldova privind comerțul electronic, nr.284-XV din 22.07.2004, comerțul electronic este activitatea de întreprinzător a persoanelor fizice și juridice de vânzare a bunurilor, executare a lucrărilor sau prestare a serviciilor, efectuată cu utilizarea comunicărilor electronice și/sau a contractelor electronice. În concepția Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD), *comerțul electronic reprezintă desfășurarea unei afaceri prin intermediul rețelei Internet, vânzarea de bunuri și servicii având loc off-line sau on-line.*

La nivel mondial, comerțul electronic nu mai este o simplă activitate sau formă de comerț, care concentrează eforturile țărilor și companiilor, aflate în competiția de a câștiga noi piețe și de a răspunde cât mai bine exigențelor acestora. În prezent, comerțul electronic a devenit o componentă esențială a politicilor de dezvoltare economică promovate de țările industrializate, în special. Comerțul electronic este, practic, o noțiune care presupune un amestec complex de tehnologii, infrastructuri, procese și produse. El reunește toate industriile și aplicațiile acestora, în cadrul pieței globale numite „Internet”. La nivelul actual al evoluției sale, comerțul electronic presupune trei tipuri de infrastructuri:

Infrastructura tehnologică necesară creării unei piețe Internet. Comerțul electronic are la bază: o varietate de tehnologii, care se dezvoltă continuu și se interconectează cu o viteză amețitoare (interconectarea între tipurile de telecomunicații, cablu, satelit etc.); furnizorii de servicii Internet (Internet service providers – ISP) conectează utilizatorii la aceste „coloane vertebrale” și dispozitivele (aparatele) utilizatorilor finali, cum ar fi PC-urile, TV-urile sau telefoanele mobile.

Infrastructura ca proces de conectare a pieței Internet la piața tradițională. Această infrastructură face ca plățile prin intermediul Internetului să fie posibile (ex.: cu ajutorul cărților de credit, debit sau smart card-urilor). Ajută de asemenea la distribuția (on-line sau fizică) a produselor cumpărate de consumatori, prin Internet.

„Infrastructura” sub forma legilor, reglementărilor sau uzanțelor. Această infrastructură afectează gestionarea acelor afaceri influențate sau angajate în comerțul electronic, precum și relațiile dintre oamenii de afaceri, consumatori sau guvern. Exemplele pot include comunicațiile tehnice și interconexiunea standardelor; legalitatea și modalitatea semnăturii digitale, certificarea și criptarea.

Puse laolaltă, aceste trei tipuri de infrastructuri dau posibilitate comerțului electronic să înnoiască piața tradițională în trei moduri:

Inovarea proceselor. Comerțul electronic simplifică, face mai eficiente, reduce costurile sau influențează într-un alt mod procesele prin care o tranzacție este pusă în practică. De exemplu, Boeing a folosit comunicațiile electronice și un sistem de design asistat de calculator pentru a coordona 238 de echipe de design-eri implicați în producerea la nivel global a modelului 777, care a determinat o reducere a ratei erorilor cu 50%, reducând totodată atât costurile, cât și timpul necesar lansării modelului pe piață.

Inovarea produselor. Comerțul electronic creează sau facilitează obținerea de noi produse care nu erau disponibile anterior. De exemplu, MP3-urile permit deopotrivă „beneficiarilor” să asculte muzica descărcată pe computer, cât și muzicienilor să încarce muzica lor pe Internet, creând astfel un nou mediu unde poate fi produsă și consumată muzică.

Inovarea pietelor. Comerțul electronic creează noi piețe în timp, spațiu și informații care altfel nu pot exista datorită faptului că tranzacțiile și coordonarea costurilor ar fi prohibitiv de mari. Sugestive sunt exemplele băncii on-line Wingspan, care oferă servicii non-stop de plată a facturilor sau ale Priceline, care gestionează un sistem de licitație inversă, prin care îi informează pe oamenii de afaceri despre prețurile exacte pe care consumatorii ar fi dispuși să le plătească pentru anumite produse, reducând, totodată, și pentru consumatori costurile de achiziție.

De remarcat ar fi și faptul că tipurile de infrastructuri de care depinde comerțul electronic reprezintă elemente-cheie ale activității la nivel intern. Cele trei sectoare de servicii, care sunt în același timp și tipuri de infrastructuri – telecomunicațiile, serviciile financiare și distribuția – sunt componente esențiale ale activității economice în ansamblu. Liberalizarea semnificativă a serviciilor poate determina creșterea PIB-ului la nivel global cu 4-6 puncte procentuale. Aceasta reprezintă dublul creșterii scontate datorită înțelegerilor realizate prin intermediul Runderi Uruguay și o creștere globală pe termen lung de la o rată de 3,2% la 5%. Fiecare dintre sectoarele anterior menționate sunt deja vizate de acordurile în vigoare, stabilite în cadrul GATT – OMC: telecomunicațiile sunt vizate de Acordul privind Telecomunicațiile de Bază, serviciile financiare – de Acordul privind Serviciile Financiare, distribuția este reglementată de TRIMS, serviciile de livrare – de GATS 2000, iar produsele privind tehnologia informației fac obiectul ITA. Liberalizarea acestor infrastructuri a fost, deci, vizată deja de acordurile menționate, ceea ce sporește șansele derulării și mai departe a comerțului electronic în variantă „duty free”.

Principalele caracteristici ale comerțului electronic sunt:

- asigură o viteză ridicată de derulare a tranzacțiilor;
- permite accesul la noi segmente de piață;
- conferă o flexibilitate crescută politicilor comerciale;
- determină reducerea costurilor de aprovizionare, de distribuție, de promovare;
- implică simplificarea procedurilor de tranzacționare;
- contribuie la creșterea competitivității la nivel de firmă și, implicit, de țară;
- determină creșterea valorii tranzacțiilor prin stimularea cumpărătorilor;
- oferă posibilitatea de a configura produse sau servicii și de a vedea imediat prețurile reale ale acestora, în comparație cu prețurile mai multor ofertanți.

Aceste caracteristici oferă comerțului electronic, în comparație cu cel clasic, o mai mare elasticitate și un potențial imens de creștere în viitor. Bineînțeles, în funcție și de evoluția tehnologiei în domeniu. Există o legătură indisolubilă între evoluția tehnologiei și dezvoltarea comerțului electronic. Acest lucru poate fi extrem de ușor sesizat, fie și numai dacă se face o apreciere în cifre absolute asupra valorii sau volumului comerțului electronic cu un deceniu în urmă, acestea fiind comparate cu cifrele existente în prezent. Se poate aprecia că secolul XXI va fi unul caracterizat, printre altele, și de o „explozie” a tranzacțiilor în variantă electronică.

Tabel

Avantajele și dezavantajele cumpărărilor on-line

Caracteristici	Avantaje	Dezavantaje
Accesibilitate	nu implică deplasarea, elimină granițele geografice, se poate cumpăra orice, oricând de oriunde	există un număr limitat de consumatori cu acces la Internet
Bogăția informațiilor despre produse pot fi obținute	pot fi obținute numeroase detalii, sortarea datelor este facilă, informații multimedia, posibilitatea unei evaluări mai realiste, posibilitatea consultării și obținerii de informații de la terțe părți	bunurile nu pot fi atinse, gustate, ... sau încercate
Impactul personal	mai multe servicii personalizate	contactul direct cu vânzătorul este dificil și este greu, chiar imposibil de stabilit o relație personală directă
Securitate și respectarea intimității	efectuarea plăților se face după proceduri simple	nesiguranța securității plăților, dificultatea gestionării unor plăți foarte mici sau foarte mari

Dintre aceste tipuri de tranzacții, cele mai răspândite sunt tranzacțiile business to business (B2B) și business to consumer (B2C).

Expansiunea comerțului electronic prin intermediul Internetului nu depinde numai de progresul infrastructurii informatice și de sporirea oportunităților de acces în rețea, ci și de creșterea șanselor de a realiza în acest fel tranzacții profitabile. Internetul oferă posibilități ce depășesc cu mult orice alte tehnologii existente de informare și comunicare. În principiu, toate elementele ce țin de derularea unei afaceri pot fi derulate on-line, Internetul oferind posibilitatea integrării fax-ului, poștei (electronice sau clasice), serviciilor telefonice la costuri relativ reduse. Mai mult decât atât, Internetul permite transferul informațiilor aflate în stare digitală de la un computer la altul, de asemenea la prețuri scăzute.

Bibliografie:

1. Bari I. Globalizare și probleme globale. - București: Editura Economică, 1992.
2. Bucur C.M. Comerț electronic. - București: ASE, 2002.
3. Costea C. Afaceri comerciale: abordări moderne. - București: ALL Beck, 2005.
4. Forester Research Inc. Global On-line Trade Will Climb to 18% of Sales, 2001.
5. Hamzescu I.R. Noua economie și societatea informațională. - Craiova: Universitaria, 2002.

Prezentat la 22.03.2010

ORGANIZAREA PROCESULUI DE EVALUARE

Viorica CURNIC

Catedra Marketing și Relații Economice Internaționale

Le processus d'évaluation représente une opération déterminée par des procédures utilisées dans l'évaluateur de la valeur du bien immobilier. Lors du processus d'évaluation, on utilise l'information du marché pour fonder les raisonnements de l'évaluateur qui mènent à la conclusion logique et justifiée concernant la valeur de ce bien.

Procesul de evaluare reprezintă o consecutivitate determinată de proceduri utilizate de evaluator pentru estimarea valorii bunului imobiliar. În procesul de evaluare se utilizează informația de piață pentru întemeierea raționamentelor evaluatorului ce conduc la concluzia logică și justificată cu privire la valoarea bunului imobil.

Caracteristica economică și strategică a întreprinderii ce urmează să fie evaluată reprezintă etapa care precede desfășurarea procesului propriu-zis de evaluare. Analiza caracteristicilor se încadrează în limitele diagnosticului care analizează cinci „M” [1]:

- ✓ „Men” – (diagnosticul potențialului uman al întreprinderii, calitatea relațiilor, managementul organizării și gestiunii);
- ✓ „Money” – (diagnostic financiar);
- ✓ „Merchandise” – (evaluarea stocurilor);
- ✓ „Materials” – (evaluarea calitativă și cantitativă a imobilizărilor, aprecierea nivelului tehnologizării, fiabilității);
- ✓ „Market” – (poziția pe piață, identificarea avantajelor comparative, imaginea, reputația).

Diagnosticul prealabil al întreprinderii poate să conțină elemente principale, prezentate în Tabelul ce urmează.

Tabel

Elementele principale ale diagnosticului

Direcțiile diagnozei	Specificare
I. Diagnosticul relativ al orientării strategice	- Analiza obiectivelor implicite și explicite - Analiza modului de planificare și a gestiunii previziunilor - Analiza măsurilor de control - Analiza portofoliului de active - Analiza interconexiunii cu factorii mediului (clienți, furnizări, instituții financiare)
II. Diagnosticul relativ al structurii	- Analiza formală a organizării - Analiza sistemului de informare
III. Diagnosticul relativ al importanțelor funcții	- Logistica procurărilor, aprovizionării, stocurilor - Producerea și gestiunea tehnică - Piața și desfacerea - Resursele umane și relațiile din întreprindere - Diagnosticul financiar

Sursa: [1, p.525-535]

Companiile de evaluare își planifică procesul de activitate conform etapelor de mai jos:

- 1) definirea misiunii de evaluare;
- 2) întocmirea contractului de evaluare;
- 3) elaborarea planului de evaluare;
- 4) culegerea și analiza datelor;
- 5) analiza celei mai bune și eficiente utilizări;
- 6) aplicarea metodelor de evaluare;
- 7) reconcilierea valorilor și estimarea valorii finale;
- 8) întocmirea raportului de evaluare.

Definirea misiunii de evaluare cuprinde următoarele elemente:

- 1) identificarea obiectului evaluării;
- 2) determinarea dreptului de proprietate;
- 3) determinarea scopului evaluării;
- 4) determinarea bazei de evaluare (tipul valorii);
- 5) conținutul misiunii de evaluare;
- 6) alte condiții limitative.

Identificarea obiectului evaluării se face cu ajutorul adresei poștale sau numărului cadastral, sau prin alte informații ce descriu locul amplasării. Identificarea include și descrierea deplină a obiectului de evaluare, a stării lui fizice și a tuturor îmbunătățirilor la care a fost supus. De regulă, descrierea obiectului cuprinde informații despre teren și informații despre construcții. De asemenea, se face și descrierea juridică a obiectului, efectuată în baza actelor juridice ce confirmă dreptul de proprietate asupra obiectului evaluării.

Evaluarea trebuie să prezinte dimensionarea valorii la o dată concretă, determinată, deoarece valoarea unui obiect se modifică în timp. De exemplu, un eveniment surprinzător poate influența esențial conjunctura și valoarea imobilului. Data evaluării, de regulă, coincide cu cea a ultimei deplasări de teren.

Elaborarea planului de evaluare constă în determinarea posibilității de acumulare a informației și de identificare a surselor potențiale, precum și în întocmirea graficului de lucru, stabilirea metodelor de evaluare ce se vor utiliza.

Întocmirea contractului de evaluare începe cu stabilirea remunerării evaluatorului, care nu trebuie să depindă de valoarea estimată a bunului evaluat. Toate cheltuielile le va suporta evaluatorul pe parcursul procesului de evaluare: prelucrarea informației, salariile specialiștilor implicați etc.

Culegerea și analiza datelor presupune că datele colectate trebuie să fie adecvate obiectului evaluării, să fie exacte (să corespundă realității din momentul evaluării), să fie demne de încredere și să fie complete. Evaluatorul, la această etapă, se familiarizează cu situația pe piață și pe segmentul de piață pe care se află bunul evaluat. În acest sens, se începe cu examinarea *factorilor generali* ce determină valoarea obiectului la nivel de sector, oraș, regiune, țară. La factorii generali putem atribui factorii sociali, economici, politici și de mediu. Apoi, evaluatorul analizează *factorii specifici*, concreți ce au impact direct asupra valorii terenului și construcțiilor. Desigur, nu trebuie omiși nici factorii specifici pieței sau segmentului de piață pe care se află bunul.

Aplicarea metodelor de evaluare. Se optează pentru utilizarea tuturor metodelor de evaluare stipulate de legislația în vigoare. În cazul când nu poate fi aplicată careva metodă, trebuie de indicat acest lucru în raportul de evaluare și de explicat motivul.

Anunțarea rezultatelor este un proces de apreciere definitivă a valorii în baza unor raționamente logice. Evaluatorul reexaminează datele inițiale și verifică rațional rezultatele calculelor. Apoi se determină valoarea finală a bunului evaluat prin metoda mediei aritmetice sau mediei ponderate.

Întocmirea raportului de evaluare se face în formă scrisă, unde se indică și se analizează toate datele acumulate, se aduc concluziile evaluatorului și se prezintă datele finale, precum și valoarea recomandată. Forma și conținutul raportului sunt reglementate de Legea Republicii Moldova cu privire la evaluare, nr.989 – XV din 18.04.2002 (art.11), și de standardele internaționale de evaluare.

Etapele de evaluare propriu-zise cuprind următoarele trepte [2]:

1. Analiza performanței istorice
2. Performanțele prognozate
3. Estimarea costului capitalului
4. Determinarea valorii continuității
5. Calcularea și analiza rezultatelor.

Fiecare treaptă presupune un șir de măsuri și proceduri care conduc la calcularea multiplicatorilor necesari pentru determinarea valorii întreprinderii. Iar calculele trebuie efectuate cu precauție, fără a se subestima sau supraestima valoarea.

Activitatea de evaluare a apărut în cadrul profesiei „surveyor” în Marea Britanie. Recomandările practice prezentate în RICS Appraisal and Valuation Manual („Cartea Roșie”) sunt obligatorii pentru toți membrii RICS. Acest ghid ia în considerație toate cerințele legislației și alte cerințe față de efectuarea evaluării și conține recomandări privind estimarea valorii de piață și a altor baze de evaluare. Membrii RICS sunt inițiatorii creării Grupului European al Asociațiilor Evaluatorilor, au contribuit activ la elaborarea Standardelor Europene de Evaluare.

Grupul European al Asociațiilor Evaluatoarelor (TEGOVOFA) a fost înființat ca asociație non-profit a organizațiilor naționale de evaluatori la 4 mai 1977 în conformitate cu legislația Belgiei. Inițial, în componența TEGOVOFA intrau asociațiile din Belgia, Franța, Germania, Irlanda și Marea Britanie. Mai târziu TEGOVOFA a fuzionat cu organizația-soră EUROVAL, după care grupul și-a schimbat denumirea în TEGoVA. Membrii TEGoVA reprezintă organizațiile profesionale ale evaluatorilor din țările Uniunii Europene cu participarea activă crescândă a partenerilor din țările Comunității Economice Europene, precum și din Europa Centrală și de Est [3].

TEGoVA lucrează în strânsă colaborare cu Comitetul Internațional pentru Standarde de Evaluare (IVSC), asociațiile evaluatorilor din SUA, Australia, Noua Zeelandă. Standardele și metodologia comune permit prezentarea unor valori coerente, atât pentru scopuri publice, cât și private, cu beneficii semnificative pentru comerț și industrie, pentru sectorul financiar și investitorii instituționali, precum și pentru numărul tot mai mare de persoane care depind, direct sau indirect, de eficiența economică a acestor sectoare. Unul dintre principiile de bază ale TEGoVA este promovarea standardelor comune de evaluare. Încă de la înființarea TEGoVA, unul dintre principalele obiective ale asociației a fost de a stabili și a publica standarde comune de evaluare, care să exprime opinia organizațiilor profesionale din toate țările Uniunii Europene. Standardele Europene de Evaluare din 2000, acum în vigoare, sunt actualizate, luându-se în considerație schimbările produse în Uniunea Europeană și importanța crescândă a legislației naționale, piața unică, internaționalizarea afacerilor. Noile Standarde sunt mai complete în comparație cu versiunea anterioară, fiind elaborate în conformitate cu Standardele Internaționale de Evaluare (IVS) și reflectă cea mai bună practică de evaluare din Europa.

Deși au fost elaborate și se aplică cu succes Standardele Europene unice de evaluare, mai există totuși deosebiri în modul de abordare a metodelor la principiile de evaluare aplicate, generate parțial de tradițiile de evaluare din anumite țări, parțial de legislațiile locale în domeniu. Astfel că TEGoVA a creat un grup de lucru pentru studierea deosebirilor în legislația țărilor participante, în scopul elaborării unor recomandări corespunzătoare.

TEGoVA este o organizație benevolă a asociațiilor de evaluatori din cele mai mari țări europene. Participanții la ea se împart în trei categorii: membri deplini, membri asociați și observatori.

Membri deplini ai TEGoVA sunt țările membre ale Uniunii Europene: Austria, Belgia, Danemarca, Finlanda, Franța, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Olanda, Portugalia, Spania, Suedia, Marea Britanie, Norvegia.

Din categoria **membrilor asociați** ai TEGoVA fac parte asociațiile evaluatorilor din țările Europei Centrale și de Est: Albania, Bielorusia, Bulgaria, Cehia, Estonia, Letonia, Lituania, Moldova, România, Polonia, Rusia, Ucraina.

Observatori în TEGoVA sunt: Republica Populară Chineză, Iordan, Luxemburg, Slovacia, Slovenia, Elveția, Turcia, SUA, Canada.

Pe lângă aceste trei categorii de membri TEGoVA, există și categoria „**membri de onoare ai TEGoVA**”, din care fac parte persoanele ce au adus contribuție personală importantă la dezvoltarea asociației. În prezent, TEGoVA are în componența sa în calitate de membri deplini și membri asociați 38 de asociații profesionale din 27 de țări, precum și observatori din 11 țări (organizații).

Ca urmare a tendințelor de globalizare a piețelor de investiții, s-a simțit necesitatea stringentă de a fi elaborate unele standarde internaționale acceptate pentru raportarea valorii bunurilor. Astfel, în 1981 mai mulți membri ai comitetului tehnic al RICS (The Royal Institution for Chartered Surveyors), în cooperare cu reprezentanți ai organizațiilor de evaluare din SUA, au fondat Comitetul Internațional pentru Standarde de Evaluare a Activelor (TIAVSC). Iar în anul 1994, Comitetul și-a schimbat numele în The International Valuation Standards Committee (IVSC), obiectivul fundamental constituindu-l elaborarea standardelor și ghidurilor procedurale (IVS-uri și APG-uri) de evaluare.

Ideea creării unei asociații unice, care ar reuni toate organizațiile profesionale ale evaluatorilor din CSI, a apărut pe la mijlocul anilor '90, când au devenit evidente sarcinile comune în domeniul creării metodologiei de evaluare, elaborării standardelor de evaluare, ridicării nivelului profesional al evaluatorilor, care stăteau în fața tuturor asociațiilor de evaluatori din CSI. Spre sfârșitul anilor '90 a fost înființat Consiliul Coordonator pentru activitatea de evaluare din CSI, în care au intrat organizațiile de evaluare din Rusia, Ucraina, Bielorusia, Azerbaidjan, Kârgâzstan, Kazahstan și Uzbekistan. La Congresul internațional al evaluatorilor „Globalizarea activității de evaluare”, care a avut loc în septembrie 2001 în Kârgâzstan, reprezentanții asociației evaluatorilor din Moldova și Armenia și-au exprimat dorința de a intra în Consiliul Coordonator pentru activitatea de

evaluare. La aceeași reuniune s-a luat decizia de a transforma Consiliul Coordonator în organizație internațională – Consiliul asociațiilor evaluatorilor din CSI (CAE CSI). Acordul de constituire cu privire la crearea și activitatea asociației internaționale „Consiliul Asociațiilor Evaluatorilor din CSI” (CAE CSI) a fost semnat la 18 mai 2002. Fondatori ai CAE CSI sunt Asociația evaluatorilor din Bielorusia, Asociația evaluatorilor din Kazahstan, Societatea evaluatorilor din Kârgâzstan, Camera Națională de Imobil din Republica Moldova, Societatea evaluatorilor din Rusia. Sediul CAE CSI se află în orașul Minsk, Republica Belarus. CAE CSI va obține drepturile de persoană juridică de la data înregistrării sale oficiale. CAE CSI este o organizație non-profit, adică persoană juridică care nu are ca scop principal al activității sale obținerea de profit și care nu repartizează profitul obținut între membrii asociației. Toți membrii CAE CSI au drepturi și obligații egale, prevăzute de statutul acestei organizații. Patrimoniul CAE CSI se formează din taxele de înscriere și cotizațiile de membru, alte încasări care nu sunt interzise de legislație. Activitatea CAE CSI poate fi încetată numai în temeiurile prevăzute de legislația civilă a Republicii Belarus și de Legea Republicii Belarus cu privire la asociațiile obștești.

Consiliul urmează să contribuie la armonizarea legislației țărilor participante, astfel încât procedura de evaluare să faciliteze investiri reciproce. Foarte actuală este, de asemenea, problema armonizării codurilor etice, standardelor de evaluare ale țărilor participante, precum și colaborarea cu organizațiile internaționale. Se preconizează că Consiliul va promova o politică unică în cadrul Grupului European al Asociațiilor Evaluatorilor și în cadrul Comitetului Internațional pentru Standardele de Evaluare. Aceasta, între altele, va ajuta la obținerea drepturilor unice pentru toate țările participante asupra traducerii ediției noi a Standardelor Internaționale – Europene de evaluare în limba rusă, care este limbă de lucru și în Consiliul Asociațiilor Evaluatorilor din CSI [4].

Asociațiile de evaluatori de toate rangurile dețin rolul de frunte în promovarea reformelor de evaluare. Sunt cointeresate în perfecționarea metodelor de evaluare și în ajustarea acestora la condițiile economice regionale, ținându-se cont de sistemul de contabilitate folosit.

În cadrul economiei Moldovei, activitatea de evaluare, ca acțiune independentă, s-a produs în absența unui cadru juridic și metodologic bine determinat. Actualmente, baza juridică care ar reglementa activitatea de evaluare a complexelor patrimoniale, procesul de evaluare și activitatea evaluatorului este abia în curs de constituire.

Promotorii proceselor de evaluare sunt organizațiile obștești. În Republica Moldova, asociațiile evaluatorilor au luat ființă când a apărut necesitatea asocierii participanților la piața imobiliară și apărării intereselor lor profesionale. La intervale scurte de timp în Moldova au apărut trei asociații obștești ale evaluatorilor. Asociația Participanților Profesioniști la Piața Imobiliară (AEPI), Asociația Republicană a Experților Profesionali în Evaluare (AREPE), Asociația Națională a Evaluatorilor din Moldova (ANEVAM). Mai activ s-au manifestat primele două asociații. Asociația Participanților Profesioniști la Piața Imobiliară a reunit reprezentanții celor mai cunoscute burse imobiliare din Moldova. Aria principală de activitate a membrilor acestei asociații o constituia piața imobiliară din Chișinău și unele orașe de subordonare republicană. Asociația reunea nu doar specialiști din domeniul evaluării, ci și agenți imobiliari (brokeri), juriști, auditori. Asociația Republicană a Experților Profesionali în Evaluare reunea specialiștii în domeniul evaluării bunurilor imobiliare cu destinație agricolă și a fost fondată în baza Asociației Republicane „Ruralevaluarea”, în anul 1996. În 1998 AREPE a devenit membru asociat al Grupului European al Asociațiilor de Evaluatori (TEGoVA). În noiembrie 1999, Asociația Participanților Profesioniști la Piața Imobiliară și Asociația Republicană a Experților Profesionali în Evaluare s-au unit, formând **Camera Națională de Imobil** din Republica Moldova. Drepturile de membru asociat al AREPE la TEGoVA au fost delegate Camerei de Imobil.

La etapa actuală, în Republica Moldova se resimte lipsa unei asociații a evaluatorilor ce ar reuni toți evaluatorii activi (persoane fizice și juridice). Am avea nevoie de o asociație care ar investiga piața locală și ar propune metodologia și tehnicile de evaluare adecvate, care ar organiza cursuri de instruire continuă a membrilor săi și ar licenția activitatea acestora în diferite domenii de evaluare.

Referințe:

1. Cohen E. *Analyse Financiere*. - Paris: Economica, 4e edition, 1997, p.525-535.
2. *Valuation: measuring and managing the value of companies* // Copeland Tom, Koller Tim, Murrin Jack. – John Wiley and Sons, Inc, 1994, p.534.
3. *International Valuation Standards Committee, International Valuation Standards*. - 6th edition, 2001, GN6, p.273-299.
4. GFK – Ucraina. *Studiul pieței ambalajului de sticlă pe piața din Republica Moldova, Ucraina și Rusia*, 2003, p.35.

Prezentat la 18.03.2010

VALOAREA CUNOȘTIINTELOR ÎN SOCIETATEA IGNORANȚEI

Nicolae CANTAREAN, Jamil OWEIDAH*

Universitatea Liberă Internațională din Moldova

*Israel

There are 6,200 faculty members in Moldova's universities and colleges (on average 1 faculty member per 20.3 students). Out of these, only 2,700 (43%) hold PhD degrees, including 358 (5.8%) that also hold the highest academic degree: Habilitation. Moldovan faculty members usually teach around 20 hours per week (one of the highest workloads in the world). 52.5% of students major in economics, law, social sciences, or in some fields that the Moldovan Ministry of Education calls on its website “professional formation fields”, 18.4% study engineering and architecture, 16.0% - education. There are a total of 90 specialities (majors) offered. 101,100 students, or 80.2%, pay for their studies (from 2,000 to 7,300 Moldovan lei per year, i.e. from 120 to 430 euros per year). The state is trying to increase the number of places offered free of charge when students are admitted to public universities: there were 5,085 in 2001, 5,290 in 2002, 5,628 in 2003, 6,354 in 2004, 7,048 in 2005, 7,835 in 2006, but this rate (54% over 5 years) is lower than the rate of increase (65% over the same period) in the total number of places. 15% of the free of charge places are reserved, and distributed to candidates from low-income families. In an effort to support them, the state gives scholarships to 70% of students who occupy the free of charge places, i.e. to 14.4% of the total number of students. As of January 1, 2006, these scholarships are in three categories: 210, 230, or 270 Moldovan lei per month, i.e. 12, 14, or 16 euros per month respectively.

*Iar eu repet ceea ce m-au învățat părinții:
Propuneți un scop.
Studiază atâta cât poți, dar mai departe,
pentru Dumnezeu, fă ceva! ... tu ... vei rămâne
uimit de modul în care într-o societate
liberă poți atinge totul la ce aspiți. Și,
bineînțeles, să fii recunoscătoare Domnului
Dumnezeu pentru tot binele ce ți l-a dăruit.*

Lee Iacocca. *Cariera managerului*

Învățământul ca valoare și practica autohtonă

Din anul 2000, mass-media interne încep a apela tot mai frecvent la noțiunea de *capital uman*, inițial ca emergență în cadrul sistemului de învățământ. Sectorul învățământului este recunoscut ca prioritate în contextul mișcării mondiale spre așa-numita economie a cunoștințelor sau chiar societatea cunoașterii.

Totodată, însăși noțiunea de cunoștințe, până de curând destul de clară, în prezent se suprimă, se diversifică, devenind o categorie universală cu multe semnificații utilizate în diverse contexte. Care cunoștințe dintre cele acumulate devin fundamentul societății? Care cunoștințe rămân a fi secundare, auxiliare sau, în genere, de muzeu? Cum corelează cunoștințele clasice și fundamentale cu cele care le necesită situația existentă? De răspunsul la aceste întrebări și la altele similare depinde, din multe puncte de vedere, aspectul viitorului învățământ, strategia politicii instructive.

Întotdeauna învățământul a avut o valoare importantă. Totuși, în unele perioade, această valoare devine deosebit de prioritară. Și, în același timp, în însăși natura învățământului, ceea ce era considerat mai prioritar a fost supus unor modificări serioase. Mai mult ca atât, chiar și formulată în termeni identici cerința față de calitatea învățământului ar putea să aibă diverse scopuri. De exemplu, cerința generală pentru un învățământ practic, adresată universităților din Germania anilor 20 după război de către stat și industriile mari, avea scopuri diferite și obiective așteptate la fel diferite [1].

După criza universităților ruse în prima jumătate a anilor '90 ai sec.XX, în mod firesc asociată cu criza întregului sistem, la mijlocul anilor '90 și-a luat avânt sectorul privat al învățământului superior profesional și, de asemenea, dezvoltarea unei rețele de filiale licee în ambele sectoare, fapt care a satisfăcut creșterea masivă a necesității sociale masive a tineretului în atingerea statutului de diplomat [2].

Către anul 2005, în Federația Rusă existau 660 instituții de învățământ superior de stat, care dispuneau de 1376 filiale, și 430 de instituții private cu 326 de filiale (în 1995 în total 762 instituții de învățământ superior).

În mod corespunzător, a crescut brusc numărul studenților: de la 2,8 mln. în 1995 până la 7,3 mln. în 2006. Numărul specialiștilor cu diplome a crescut în această perioadă de la 395 500 până la 1,06 mln. Să spunem că această creștere a volumului era însoțită de o scădere în calitatea pregătirii studenților. Filialele instituțiilor de învățământ superior, de regulă, constituie, „un simplu serviciu” sau metodă pentru administrația instituțiilor de a câștiga bani. În scăderea calității și-au jucat rolul și diverși factori ce țin de specificul național al proceselor de modernizare, de restructurare a economiei, de schimbarea procedurilor de gestionare, de coruperea cadrelor administrative. Situația, în ansamblu, și-a găsit justificarea în „abandonarea” de către stat a sistemului de învățământ în perioada inițială de modernizare. Pe cale extensivă, nedispunând de caracteristici de calitate relevante, au mers chiar și cele mai prestigioase universități autohtone. Experiența ce au căpătat-o diferite link-uri ale sistemului de învățământ, încercând să rămână „pe linia de plutire”, a avut nu doar rezultate pozitive. Puțin probabil să numim practici pozitive punerea pe seama părinților a cheltuielilor școlare, pierderea statutului profesional în instituțiile de învățământ profesional mediu, tendința de a transforma învățământul superior, în special universitar, exclusiv într-o sferă de servicii.

Și factorii cantitativi au afectat calitatea învățământului, în special dezechilibrul dintre tempourile de creștere a numărului de studenți și a numărului în corpul profesoral-didactic. O creștere adecvată a numărului de profesori nu s-a putut realiza, deoarece salariul profesorului începător este mult prea mic pentru a completa corpul profesoral-didactic pe seama absolvenților doctoranzi. La un profesor care activează concomitent în câteva instituții universitare revine un număr mare de studenți, încât se poate vorbi despre o abordare individuală, o activitate de cercetare științifică în comun, o comunicare extracurriculară cu studenții etc. Probabil, cea mai simplă soluționare a problemei în privința calității studiilor este a închide acele structuri educaționale, care nu corespund criteriilor de calitate. Cu toate acestea, de felul său, aceasta nu este o sarcină ușoară – ea necesită schimbarea mecanismului de licențiere a universităților și a acreditării, precizarea cerințelor față de formarea profesională în specialități concrete și introducerea amendamentelor în „Legea cu privire la învățământ”, pentru a face clare criteriile de revocare a licențelor de la instituțiile neglijente. Va fi oare aceasta o soluție a problemei învățământului de calitate? Va fi acesta un pas decisiv pentru soluționarea armonizării sociale a societății? Este cunoscută axioma socială: e mai bine ca tinerii să stea pe băncile studențești, decât pe băncile din parcuri și curți. Puțin probabil ca asemenea decizii administrative, determinând o reducere de oportunități pentru a obține studii, vor corespunde încercărilor de constituire a tranziției la societatea informațională (postindustrială) și la asigurarea formării economiei de cunoștințe.

Conflictul social dintre tipul ideal de om instruit, care, în mod obiectiv, este necesar societății moderne în aspectul perspectivei sale și dezvoltării pozitive și modelului concret solicitat de către individ, care își aranjează strategia vieții personale în conformitate cu situația socială concertă – nu este un fenomen nou. Acest conflict reflectă coordonatele în expresie valorică de niveluri diferite: macro-nivel – ca nivelul societății în ansamblu și micro-nivel – ca nivel al personalității. Acest conflict se reflectă și în comportamentul oamenilor din sistemul învățământului, relevând orientările valorice ale populației în general. Cum totuși este evaluată instituția de învățământ superior în viața omului modern?

Vom porni de la faptul că valoarea învățământului derivă din *două circumstanțe fundamentale*.

În primul rând, satisfacția însăși de la posedarea ei, ce ține de faptul că cunoștințele răspund impulsului de curiozitate inerent tuturor ființelor umane. În al doilea rând, învățământul dispune de o valoare instrumentală importantă ce contribuie la atingerea altor valori, mai importante oamenilor:

✓ Ea servește drept un mecanism de a ameliora situația lor proprie – găsirea de locuri de muncă mai bune, salarii mai mari, un nivel de viață mai înalt.

✓ Ea ajută la câștig de putere, inclusiv așa o varietate precum „puterea expert” (deși, desigur, nu este nici condiția unică, nici obligatorie pentru aceasta).

Posedarea de cunoștințe de specialitate, mult mai complete în comparație cu cea a altor oameni, informație de orientare mai bună în afaceri, de importanță semnificativă pentru întregul grup social, îl evidențiază pe om în grupul liderilor. Acest lucru permite reprezentanților puterii să-i influențeze pe ceilalți, să manipuleze cu subalternii, să continue o politică eficientă. Nu întâmplător mulți miniștri în guvernele actuale din țările lumii dețin titluri profesionale. Învățământul, în special atunci când îl concepem bine nu ca instruire formală, „de carte”, dar și ca antrenament al deprinderilor practice este condiția-cheie de obținere a prestigiului și reputației.

Însă, corelația dintre aceste două aspecte ale valorii învățământului – ontologică și instrumentală – poate fi variată. Studiile efectuate la MFTY (Universitatea Tehnică de Stat „Bauman”) în anul 1987 arată următoarea tendință: învățământul nu este o valoare terminală sau țintă în viață pentru marea majoritate a studenților de azi,

ea nu este un scop în sine ca ideal în autodezvoltarea personalității. Predomină următoarea atitudine: este o metodă socială importantă pentru atingerea altor scopuri individuale și sociale mai importante. Prin urmare, nu domină motivele și obiectivele intelectuale și socioprofesionale, ci sociomateriale și socioeconomice.

Trebuie oare să ne facem griji pentru această atitudine evidentă pe deplin naturală pentru învățământ în realitatea modernă, care se caracterizată prin pragmatizare și utilizare a vieții sociale? În opinia noastră, sunt aici niște momente care provoacă o anumită alarmă.

Care cunoștințe sunt convertite în venituri?

În prezent, cel mai popular punct de vedere în analiza învățământului este rolul său în ridicarea capacității de concurență: a societății și/sau a personalității. Puțin probabil să descoperi aici o noutate principală: încă F.Bacon spunea: „cunoașterea – vigoare”, unde cuvântul vigoare înseamnă „putere”, învățătura – resursă intelectuală pentru modernizarea societății și „elevator” pentru mobilitatea socială în ascensiune individuală.

Notăm că legătura înregistrată între nivelul de studii și nivelul sărăciei este conștientizat și de ruși: aproape un sfert dintre respondenți au în imediata lor apropiere persoane care trăiesc sub pragul sărăciei. Aceștia consideră ca o cauză a situației economice deplorabile studiile și calificarea lor joasă. Consilierii lui Kennedy au atras atenția asupra relației învățământului cu veniturile și au recomandat dezvoltarea învățământului în SUA ca o modalitate de combatere a sărăciei [3].

Care învățământ joacă în societatea modernă rolul de „elevator” social și, respectiv, este apreciat de către consumatori?

Cetățenii noștri mai păstrează în memoria socială imaginea acelu sistem, considerat cel mai bun în lume, oferind pregătirea specialiștilor de înaltă calificare. Din acest motiv și reforma învățământului provoacă discuții controversate între adepții transformărilor instituționale radicale și adepții conservării caracteristicilor fundamentale ale sistemului sovietic de învățământ.

Vom menționa următoarele: sistemul de învățământ sovietic de succes în epoca industrială și concept pentru soluționarea problemelor din perioada industrială nu soluționează necesitățile de astăzi, cel puțin după trei parametri:

- ✓ în primul rând, modelul industrial era bazat pe ideea elitismului învățământului superior;
- ✓ în al doilea rând, era axat mai mult pe economia de tip închis;
- ✓ în al treilea rând, el corespundea relativ dinamicii de producție scăzută: o specialitate căpătată o dată de om îi ajungea pe toată viața.

Cele spuse nu înseamnă în genere că sistemul satisfacea necesitățile societății moderne în toate privințele: multe dintre caracteristicile esențiale ale sistemului reformat nu și-au pierdut pentru el valabilitatea lor obiectivă. În special, lumea modernă nu se concepea fără domeniile așa-zise de tehnologii înalte. Dar, există o axiomă: cu cât e mai înaltă clădirea, cu atât mai profund trebuie să fie fundamentul.

Fundamentul oricăror cunoștințe tehnice este matematica. Ea nu poate avea caracter național, dar predarea ei poate fi realizată după o anumită tradiție. Considerăm că mulți din noi au studiat matematica după manualul școlar al lui Kiseliiov, scris încă pe timpul țarului. Această matematică a stat la baza realizărilor tehnico-științifice indiscutabile ale Rusiei în secolul XX. Iar astăzi fără instrumentele matematice nu se descurcă nici științele naturale, nici cele socioumanistice. Matematica este baza dezvoltării intelectuale a personalității, ea „ascute mintea”, necesitând logică, dovezi, credibilitate în activitatea cognitivă. De aceea, reducerea și simplificarea programelor la matematică în școală și reducerea forțată a nivelului de pregătire matematică în instituțiile universitare influențează nivelul de dezvoltare social-economică, în general, și puțin probabil ca acest lucru să fie estimat ca un rezultat pozitiv al reformei învățământului.

Dar să revenim la teza: prin ce diferă societatea modernă sub aspectul rolului învățământului în ea? O situație principal diferită constă în faptul că în prezent diploma de studii superioare nu transferă persoana în categoria elitei, cel puțin pentru că numărul celor admiși în instituțiile universitare în ultimii ani depășește numărul absolvenților în școli. Elitarismul studiilor superioare nu mai este conștientizat și de însiși elevii. Astfel, dacă în 1992 13,2% din numărul de studenți – baumani intervievați legau învățământul cu apartenența la pătura de elită, apoi mai departe acest indice avea o tendință stabilă spre scădere și în 2001 alcătuia doar 1,7%. În ultimii ani a crescut din nou, dar nu cu mult – până la 3-5%. Mai bine zis, în prezent, apartenența la elita societății practic nu se asociază nici la studenți cu studiile persoanei. Din cele expuse putem concluziona chestii puțin încurajatoare: elita în societatea modernă ține puțin de gradul de instruire, iar succesul social nu

este condiționat de profesionalismul omului, ci e determinat de alte caracteristici care îi asigură puterea și bogăția. Care anume?

Se pare că astăzi succesul social este determinat nu de cunoștințe și de calificare personală, așa cum a fost acum 10-15 ani, dar de astfel de factori, precum mediul de comunicare, abilitatea de a comunica, de reprezentare sau de poziționare a persoanei, de loialitate, în special în relația cu autoritățile etc. În acest caz, studiile nu au valoare ca volum de cunoștințe și aptitudini, ci ca un capital social inițial, în formă de relații personale. Anume această „destinație” a învățământului superior, care rezultă printr-o simplă prezență a individului pe banca studentescă și însoțită de procesul de dobândire a cunoștințelor, deprinderilor și abilităților sau, dacă vrei, a competențelor (fără a ține cont de misiune), se manifestă actualmente pe prim-plan, în special în instituțiile universitare de prestigiu.

Studentii sunt orientați la admiterea în universitate către două scopuri, unul dintre care formal – pentru a obține „carnetul” din universitatea de prestigiu, important pentru rezumat, și al doilea neformal – pentru a dobândi capitalul social primar. Studentii care au susținut examenul de admitere EGE deseori nu posedă nici minime capacități cognitive necesare. Uneori, ei cu adevărat nu înțeleg de ce au nevoie de toată informația, de cunoștințe și deprinderi cu care încearcă să-i „încarce” în universități profesorii și se împotrivesc cu disperare acestei influențe.

În consecință, chiar și universitățile de prestigiu renumite prin calitatea lor de pregătire profesională formează o mulțime de „specialiști” de care este „periculos” să te apropii pentru tratament medical, cărora să le aduci copiii să-i învețe, să călătorești cu ei în trenuri, să zbori cu avionul etc. Mai mult ca atât, dacă în economia socialistă planificată statul stabilea câți și de care specialiști are nevoie, acum utilizatorul studiilor superioare singur determină modul în care le va aplica. Cea mai mare discrepanță între specialitatea „după diplomă” și statutul profesional a apărut în domeniul activității ingineresti din motive evidente, legate de restructurarea economiei și reducerea bruscă a sectorului industrial. Astfel, V. Soifer, rectorul Universității Aeronautice de Stat „S.P.Koroliov” din Samara, remarcă că din 500 de studenți absolvenți la specialitatea cosmonauticii circa 40% nu activează după specialitate. Ei se duc în domeniul logisticii, în grupe financiar-industriale, unde au un salariu mai impunător. În același timp, sunt gata să-i primească companiile străine, precum „Boeing”, NASA, oferindu-le un salariu consistent, din care motiv aproximativ 15-20% de specialiști pleacă peste hotare. Se știe, așadar, că aproximativ după trei ani de la absolvirea instituției, neactivând după specialitate, tânărul poate să se retragă de la specialitatea sa pentru totdeauna.

Absolvenții care plecau din Institutul cosmic în logistică și finanțe, adică neprofesioniști în domeniu, ocupau locul specialiștilor care posedă diplome corespunzătoare. Rezultă că aceștia din urmă erau mai rău formați. Acest proces avea loc la începutul anilor '90, când anume absolvenții de la universitățile tehnice de frunte și de la facultățile fizico-matematice din universități au devenit bancheri și finansiști – pe atunci tocmai se desfășura formarea de economiști și juriști, iar pregătirea fundamentală tradițională puternică a viitorilor ingineri a jucat rolul său pozitiv. Aici apare conceptul de virtual. Conștientizând toată complexitatea acestui fenomen „virtual”, îl vom folosi, în cazul dat, în sensul de contrar al realului. Lumea profesională modernă se construiește ca lume virtuală. Această lume a interacțiunilor politice, financiare și economice, e firesc, prezintă un spațiu de show business. Datele oficiale privind modul în care sunt aplicate în țară rezultatele cercetărilor științifice și tehnice, de asemenea, mărturisesc despre virtualizarea științei naționale, având o relație tot mai îndepărtată cu realitatea. În aceeași virtualitate se transformă și sistemul învățământului: cu filiale și învățământ la distanță, cu lipsă de studenți la ore (uneori și din simplul motiv că nu încap în auditorii, ticsite cu „plătitori”), cu corupția continuă, cu forțarea indirectă a profesorilor de a-și aprecia pozitiv studenții.

Toate acestea au condus deja la deprecierea varietăților de cunoștințe profesionale, sau, putem spune, la virtualizarea valorilor acestora.

Desigur, există și oponenti care observă că devalorizarea cunoștințelor ca atare are un caracter global, tendință condiționată de paradigma postmodernistă, de schimbarea esențială a locului cunoașterii în sociumul contemporan. Enciclopedismul, în principiu, este imposibil, dar, principalul, incompatibil cu succesul social. Cunoștințele s-au complicat și s-au specializat într-atât, încât omul contemporan mai devreme sau mai târziu trebuie să aleagă – sau gradul de instruire cu componenta „clasică” specifică și cu baze profunde în cunoștințe profesionale, sau fragmente și minimum de cunoștințe care îi vor asigura succesul în societate și statutul social. Paradigma obiectivelor s-a schimbat în paradigma rolurilor, asigurând omului includerea în spațiul sociocultural. După cum menționa J.F. Lyotard, funcționalitatea universităților s-a manifestat în aceea că ele oferă societății, „jucători” capabili să îndeplinească cele mai diverse roluri în funcțiile practice, de care au nevoie „institutele”.

Prin urmare, valoarea reală, așa cum am arătat, cu abilități de alt gen, necesare azi pentru succes, practic, sunt în toate domeniile socioeconomice, și anume: manevre între opiniile conducătorilor de a rămâne în repertoriu, capacitatea de intrigă și de „a scuipa în suflet” concurenților, legături de fraternitate etc. Nu întâmplător astăzi sunt școli de maeștri în artă pentru reprezentanții businessului, treninguri comunicative psihologice etc. Modele pentru întreaga populație oferă sistemul de administrare, unde principalele abilități sunt cele de manipulare cu conștiința oamenilor. Așadar, ascensiunea individuală în liftul social este asigurată deja nu de posedarea de cunoștințe profunde și actuale, ci de sporirea lor relativ printr-o simplă manipulare [4].

Suntem de acord că această proprietate nu determină esența capitalului uman. Noi nu afirmăm că astfel de capital în țară nu există. Capitalul uman, științific, tehnologic, deși s-a redus în anii de tulburări și reforme conjuncturale, în țară încă mai există. Dacă am percepe modernizarea ca o acțiune a indivizilor și structurilor care determină nu doar schimbarea, dar și ameliorarea situației în țară, care sunt în căutarea de noi căi în dezvoltare, corespunzătoare obiectivelor și valorilor acestora, ținând seama de limitele și accesul la resursele necesare, atunci valoarea cunoștințelor în ierarhia altor valori ale societății în tranziție capătă importanță prioritară.

Este necesar ca:

- învățământul să aibă rolul fundamental în difuzarea și acumularea de cunoștințe, în formarea potențialului intelectual al națiunii, care nu ar permite deprecierea acestuia;
- calitatea reformelor să nu se stopeze;
- puterea să nu creeze iluzia de interacțiune cu publicul în loc de un dialog real cu el;
- resursele administrative să fie utilizate pentru investiții în viitorul țării, în economia de inovare, ce constituie fundamentul societății bazate pe cunoaștere.

Nici o reformă în lumea modernă nu poate fi bună pentru toate cazurile vieții. Sistemul învățământului nu ar trebui să aibă frisoane de la schimbările infinite, este necesară o reflecție asupra corelației procesului și rezultatului cu ajustările respective. Deoarece valoarea învățământului în societate în proces de modernizare se dobândește la intersecția a doi vectori: spațiul educativ instructiv mondial și stratul tradițiilor și modelelor istorice și culturale.

Referințe:

1. Ganea V., Nohailic S. Optimizarea creșterii economice prin intermediul difuzării inovațiilor în condiții de risc și incertitudine // Studia Universitatis. Seria „Științe exacte și economice”, 2009, nr.2(22), p.224-228.
2. Ganea V. Rolul inovației și al creativității în dezvoltarea economică. Instruirea și cercetarea: modalități de integrare // Conf. intern. Șişcan N. 2008, Chișinău, 16 aprilie 2008. - Chișinău: ASEM, 2008, p.109-118.
3. Грибинча А. Перспективы подготовки специалистов международных в начале XXI века // Материалы Конференции научно-практической международной „Формирование профессионала специалиста в области международных отношений: новые направления”, 28 февраль 2007. - Chișinău: CEP USM, 2007, p.117-130.
4. Перчинская Н. Инновационные кластеры (типы, их характеристики и различия). Economic growth in conditions of internationalization. Fourth Edition of International Scientific Conference. - Chisinau: IEFS (Institute of Economy, Finance and Statistics), 2009, p.451-455.

Prezentat la 11.11.2009

LICENȚIEREA INTERNAȚIONALĂ CA MODALITATE DE TRANSFER DE TEHNOLOGIE

Natalia LOBANOV

Academia de Studii Economice din Moldova

L'article porte sur les types de licences et sur l'ordre d'enregistrement des contrats de concession des licences dans les pays développés. Cet ordre reflète le niveau, la structure et les tendances de développement de l'économie, le potentiel technique et scientifique des pays, l'expérience et les objectifs de l'activité. Toutefois, les procédures sont en concordance avec la politique de libéralisation du commerce des objets de la propriété intellectuelle sur le marché international.

Licențierea, fiind una dintre modalitățile de efectuare a transferului de tehnologie și o formă de internaționalizare a afacerilor, poate fi considerată ca o etapă intermediară dintre export și producția în străinătate. Prin licențiere proprietarul unui brevet transmite altei persoane dreptul său exclusiv de exploatare a invenției, în volumul și în condițiile stipulate în contract. Anume această formă are cea mai largă utilizare în comerțul cu brevete de invenție.

Dacă ne referim la însăși noțiunea de invenție, aceasta este definită în legislațiile naționale și reglementările naționale.

Potrivit legislației franceze, brevetul poate fi acordat pentru o invenție nouă, în orice domeniu industrial (un produs sau procedeu de fabricație nou, o nouă utilizare a procedeelelor de fabricație deja cunoscute, obținerea unor rezultate sau produse industriale, produse farmaceutice). Legislația belgiană permite acordarea de brevete de invenții sau brevete complementare pentru toate invențiile sau perfecțiunile cu utilizare industrială sau comercială. Legislația engleză admite acordarea de brevete pentru produse noi, procedee tehnologice de fabricație, metode noi de perfecționare a producției sau de control a realizării producției. Legislația SUA și cea a Canadei prevăd că se pot acorda brevete persoanelor care au inventat un procedeu, o mașină, un produs manufacturabil, o compoziție de material nou și util, o perfecționare nouă și utilă a unor asemenea materiale. Legislația Japoniei înțelege prin invenție o creație tehnologică care duce la folosirea la grad mai înalt a legilor naturii. Legislațiile țărilor est-europene condiționează acordarea brevetului de invenție prin elementul de nouitate, de progres tehnic și aplicabilitate industrială [1].

În general, comerțul cu brevete de invenție se poate realiza prin:

- Cesiune, prin care proprietarul unui brevet de invenție transmite dreptul său de proprietate asupra brevetului unei terțe persoane. Cesiunea poate fi *totală*, dacă privește întregul brevet și întregul teritoriu pe care invenția este protejată, și *parțială*, vizând atât teritoriul, cât și aplicațiile posibile ale invenției;
- Arendarea produselor rezultate din punerea în aplicare a brevetului de invenție pe anumite teritorii și perioade limitate;
- Licențiere, prin care proprietarul unui brevet transmite altei persoane dreptul său exclusiv de exploatare a invenției, în volumul și în condițiile stipulate în contract. Anume această formă are cea mai largă utilizare în comerțul cu brevete de invenție. Titularul dreptului a cărui folosință se transmite se numește *licențiar*, iar beneficiarul folosinței acestui drept – *licențiat* [2].

Contractul de licență conform căruia se transmite dreptul de folosire a obiectului de proprietate industrială protejat prin titlu de protecție se numește *licență brevetară*. Conform modificărilor aduse articolului 1 al Convenției de la Paris pentru protecția proprietății industriale, la Conferința de la Haga din anul 1925, conceptul de proprietate industrială privește brevetele de invenție, modelele de utilitate, desenele sau modelele industriale, mărcile de fabrică sau de comerț, numele comerciale și indicațiile de proveniență sau denumirile de origine și se referă la industrie, comerț, industriile agricole și cele extractive.

Contractul de licență conform căruia se transmite dreptul de folosire a rezultatelor activității tehnico-științifice se numește *licență nebrevetară* sau *licență pe know-how*, care include secretele fabricației, cunoștințele, experiența și alte rezultate ale activității tehnico-științifice necesare pentru realizarea produsului conform licenței.

Contractul de licență conform căruia se transmit simultan drepturile de folosire a obiectelor de proprietate industrială (licență brevetară) și a rezultatelor activității tehnico-științifice (licență nebrevetară) se numește *contract mixt*.

În practica vânzării licențelor se cunosc și următoarele tipuri de licență: *neexclusivă (simplă), exclusivă, totală, reversivă, încrucișată, sublicență și acord opțional, licență obligatorie*. Temei pentru această divizare este extinderea drepturilor de folosire transmise și a rezultatelor creației tehnico-științifice a licențiarului [3].

La acordarea unei licențe neexclusive (simple) licențiarul transmite, în anumite condiții, către licențiat dreptul de folosire a obiectului de proprietate industrială și/sau a know-how-ului, rezervându-și dreptul atât de folosire independentă a lor, cât și de acordare a licențelor neexclusive oricărei alte persoane. La acordarea licenței exclusive licențiarul transmite către licențiat dreptul exclusiv de folosire a invenției „în condițiile prevăzute în contract și pe un teritoriu anumit (țară, regiune, localitate geografică etc.)”. În acest caz, licențiarul decade din dreptul de a acorda licență terților cu aceleași drepturi și pe același teritoriu. Dacă licențiarul își asumă obligația să nu folosească el însuși obiectul de proprietate industrială și/sau know-how, licența se numește totală. Ea se deosebește de cesiune prin aceea că la expirarea termenului de valabilitate a contractului toate drepturile revin la titular. La acordarea licenței exclusive licențiarul poate introduce în contract dispoziții de orice gen, care să limiteze drepturile licențiatului. Această licență se numește licență exclusivă limitată. Totodată, licențiarul nu are dreptul:

- Să oblige licențiatul să procure orice material de la licențiar sau persoane numite de el, cu excepția cazurilor când folosirea altor materiale nu asigură calitatea necesară a produsului;
- Să oblige licențiatul să vândă produsul fabricat de el numai sau preferențial persoanelor indicate de licențiar;
- Să limiteze libertatea exportului produselor conform licenței fără motive suficient de justificate;
- Să impună un preț fixat de vânzare a produselor fabricate conform licenței;
- Să stabilească durata valabilității contractului pe o perioadă mai lungă decât durata de valabilitate a titlurilor de protecție care prezintă obiectul contractului etc. [4].

La acordarea licenței exclusive și totale licențiatul, dacă contractul prevede, poate acorda licențe terților (sublicențe) din numele lui în limitele dreptului exclusiv acordat lui. În aceste cazuri, în contractul de licență se prevăd condițiile comerciale și de alt gen în care licențiatul răspunde față de licențiar pentru contractele de sublicență. Licența reversivă este o variantă a licenței neexclusive, exclusive sau a sublicenței, conform căreia licențiarului i se acordă dreptul de folosire a perfecționărilor invenției, elaborate de licențiat.

Conform licenței încrucișate, ambele părți la încheierea contractului își acordă reciproc drepturi ce decurg din titlul de protecție. Contractul de licență încrucișată se încheie, de regulă, în cazul în care titularul unui titlu de protecție nu poate folosi invenția fără a încălca drepturile titularului unui alt titlu de protecție.

Contractele de licență includ în preambul și următoarele articole: definirea termenilor, obiectul contractului, documentația tehnică, perfecționări și ameliorări, garanții și responsabilități, asistența tehnică, plăți, încasări și impozite, respectarea caracterului confidențial, publicitate, durata de valabilitate a contractului, soluționarea litigiilor, alte dispoziții. Preambulul trebuie să conțină date despre denumirile complete ale părților, lista titlurilor de protecție a licențiarului, intențiile părților la încheierea contractului.

Politica de licențiere a diferitelor state cu economii de piață este determinată în mare parte de natura pieței, care orientează aparatul legislativ spre crearea condițiilor ce vor stimula participarea activă a țării în schimbul tehnologic intern și internațional. Baza legislativ-normativă în domeniul brevetării și comerțului cu licențe trebuie să asigure schimbul liber de invenții și alte obiecte de proprietate industrială în interesele dezvoltării antreprenoriatului și progresului tehnico-științific.

În țările industrial dezvoltate există diferite proceduri de înregistrare a contractelor de licență, care au fost stabilite luându-se în considerație nivelul, structura și tendințele dezvoltării economiei naționale, potențialul tehnico-științific al țării, experiența și obiectivele activității de licențiere. Cu toate acestea, în fiecare procedură se reflectă politica de liberalizare a comerțului cu obiectele proprietății industriale pe piața internă și internațională [5].

Analiza legilor de brevetare, a actelor normative și a materialelor informative dintr-un șir de țări dezvoltate ne-a permis să evidențiem caracteristici și proceduri comune la înregistrarea contractelor de licență. Luând în considerație aceste caracteristici, putem remarca următoarele:

SUA. Legislația țării nu presupune înregistrarea contractelor de vânzare-cumpărare a tehnologiilor între companiile autohtone și firme străine.

Înregistrării sunt supuse numai acordurile de cesiune a drepturilor de brevet, altfel proprietarul brevetului pierde dreptul de percepere a plății de la beneficiarii drepturilor de brevet.

Legea privind brevetele de invenție în SUA reglementează activitatea de licențiere numai a companiilor mici și mijlocii și, de asemenea, a organizațiilor non-profit, care creează invenții cu suportul guvernului federal. În aceste cazuri, guvernul poate să ceară de la proprietar licența exclusivă sau neexclusivă în orice domeniu de folosire. Organul federal trebuie să ducă evidența contractelor de acest gen, luând în considerație oferirea licențelor exclusive sau neexclusive.

Deși înregistrarea contractelor de licență nu este obligatorie, companiile americane trebuie să țină cont de legislația antimonopol a SUA. Contractele de licență se consideră nevalabile, dacă conțin următoarele condiții: limitarea exportului de produse fabricate sub licență, obligația licențiatului de a cumpăra de la licențiar materii prime, piese, controlul asupra prețurilor etc.

Legislația SUA presupune o procedură de acreditare a contractelor de licență în Departamentul de Stat și Ministerul Comerțului, dacă acestea presupun transmiterea tehnologiilor avansate cu sens dublu.

Această practică de reglementare statală în SUA se explică prin condițiile istorice de dezvoltare a comerțului cu licențe în țară, poziția de lider a SUA pe piața mondială de licențe și politica tradițională de liberalizare în domeniul transferului de tehnologie între proprietarii străini și autohtoni și beneficiarii invențiilor tehnologice [6].

Germania. Legislația acestei țări privind brevete de invenții nu presupune înregistrarea contractelor de licență. Dar ea poate fi efectuată la cererea proprietarului brevetului prin introducerea în registrul de brevete a informației despre oferirea dreptului exclusiv de folosire a invenției, protejate de brevet. Pentru introducerea acestei informații trebuie să fie achitată o taxă în conformitate cu tariful corespunzător.

Validitatea contractului de licență privind oferirea licenței exclusive sau neexclusive nu depinde de înregistrarea în registrul de brevete, deoarece această procedură poartă un caracter declarativ, dar nu unul constitutiv.

La înregistrarea contractelor de licență cu firmele germane trebuie de ținut cont de articolele Legii brevetelor din Germania (1981), Legii privind protecția proprietății industriale și interdicția concurenței neloiale, Legii privind tranzacțiile comerciale externe, taxare, ordinea de transmitere a tehnologiilor cu sens dublu. Diferite situații problematice, încălcări, legate de folosirea contractelor de licență, de regulă, se soluționează în judecată publică sau arbitraj. În general, Germania ocupă un loc intermediar între Europa Occidentală, unde este adoptată o procedură specială de înregistrare a contractelor de licență, și SUA unde înregistrarea acestor contracte nu se practică.

Printre țările cu înregistrarea obligatorie a contractelor de licență se numără Belgia, Italia, Portugalia, Canada [7].

În **Belgia** înregistrării obligatorii sunt supuse acordurile de cesionare a dreptului de folosință și contractele de licență a obiectelor de proprietate industrială, pentru care au fost depuse cereri de brevetare, sau deja au fost primite brevete.

Înregistrarea se efectuează în Agenția de proprietate industrială din cadrul Ministerului Afacerilor Economice. La semnarea contractului de licență a obiectelor de proprietate industrială, pentru care au fost depuse cereri sau primite brevete și, de asemenea, la orice schimbare a condițiilor contractului, părțile sunt obligate să depună la Agenție o declarație semnată de ele și să achite taxa. De asemenea, Agenția trebuie să fie informată de orice cedare,plină sau parțială, a brevetului sau cererii de brevet. Contractele de licență și acordurile de cesionare a dreptului de folosință a brevetului intră în vigoare imediat după înregistrarea lor în registrul de brevete, în care se duce evidența în ordinea cronologică.

În **Italia** este obligatorie înregistrarea contractelor de transmitere a brevetelor și drepturilor de folosință a invențiilor protejate prin brevet la Agenția de brevetare din cadrul Ministerului Industriei, Comerțului și Meseriilor. Această ordine rămâne valabilă și pentru înregistrarea contractelor de licență și acordurilor de cedare a dreptului de brevet, care sunt încheiate între rezidenții Italiei și cetățeni străini. Pentru efectuarea înregistrării, părțile prezintă cererea cu documentele originale sau cu copiile certificate (legalizate). Agenția verifică corectitudinea documentelor din punctul de vedere al îndeplinirii lor.

Există o ordine specială pentru înregistrarea contractelor de licență cu agenții de cumpărare în străinătate a drepturilor de folosință a brevetelor și mărcilor comerciale străine, a know-how-ului și asistenței tehnice. Ordinea de înregistrare și certificare a acestor contracte este stabilită în Decretul Guvernului Italiei nr.476 din 6.06.1956, cu schimbările și dispozițiile ulterioare ale Ministerului Industriei, Comerțului și Meseriilor. La înregistrare, asemenea contracte se verifică nu numai după formă, ci și după conținut. Totodată, la Direcția

Valutară se prezintă originalul contractului, certificatul Agenției de brevetare privind validitatea brevetelor, date despre volumul și caracterul asistenței tehnice, confirmarea transmiterii know-how-ului etc.

În **Portugalia** este prevăzută înregistrarea în Agenția de proprietate industrială a contractelor și acordurilor de cedare parțială sau totală a brevetului pe baza cererii și contractului sau acordului legiferat la biroul notarial. Regulile atestării notariale a acestor documente și înregistrării lor ulterioare sunt reflectate în Codul proprietății industriale din 24 august 1940, cu schimbările din 18 ianuarie 1984.

În **Canada** transmiterea brevetului sau oferirea licenței exclusive pe baza contractelor interne sau internaționale trebuie să fie înregistrată la Departamentul de brevetare în ordinea stabilită de comisarul împuternicit. Tranzacțiile indicate sunt supuse înregistrării numai în cazul existenței declarației date de martor sub jurământ. Tranzacția se consideră nulă în cazul transmiterii drepturilor, dacă ea nu este înregistrată.

Printre țările cu ordinea declarativă a înregistrării contractelor de licență se numără Austria, Marea Britanie, Grecia, Spania, Franța, Elveția, Danemarca, Norvegia, Suedia, Finlanda.

În legislația privind brevetele de invenție din aceste țări nu este stipulată înregistrarea obligatorie a contractelor de licență. Contractele se înregistrează în departamente de brevete pe baza adresărilor părților contractante, care trebuie să depună la Departament documentele necesare și bonul de achitare a taxei de stat.

Contractele care n-au fost înregistrate se consideră valide pentru părțile contractante, dar nu și pentru persoanele terțe, ale căror acțiuni afectează drepturile părților contractante [9].

Austria. Contractele de licență și acordurile de cedare a dreptului de brevet se înregistrează în registrul de brevete la solicitarea în scris a unei din părțile contractante sau după decizia instanței de judecată. Pe lângă solicitarea de înregistrare trebuie să fie depus un document, pe baza căruia se face înregistrarea și care trebuie să conțină informații succinte despre tranzacția respectivă. În loc de document poate fi prezentată o copie legalizată. Forma și conținutul documentului trebuie să fie verificate de Departamentul de brevete.

Față de persoanele terțe, care vor primi drepturi în cadrul contractului respectiv, drepturile sunt valide numai în cazul înregistrării contractului în registrul de brevete, cu care poate să se familiarizeze orice persoană.

Marea Britanie. În Departamentul de brevetare al acestei țări există un registru de brevete, în care se înregistrează tranzacțiile, documentele și acțiunile juridice ce afectează drepturile proprietarilor de brevete. Înregistrarea contractului de licență sau a acordului de cedare a dreptului de brevet sau a cererii de brevet se face numai în cazul când acestea au influență asupra drepturilor persoanelor terțe, care folosesc sau au intenția de a folosi aceste brevete sau cererile de brevet. Orice persoană care a înregistrat procurarea brevetului sau care a primit dreptul de folosință a obiectelor proprietății industriale, pentru care au fost depuse cereri de brevet sau primite brevete, se consideră proprietarul legal al acestor brevete, spre deosebire de orice altă persoană, care atestă drepturile sale printr-o tranzacție anterioară, dar care nu a fost înregistrată.

Grecia. Despre orice transmitere a licenței pentru folosirea invențiilor și despre fiecare schimbare a proprietății pentru brevetul înregistrat în decurs de trei luni după intrarea actului respectiv în vigoare se face o înregistrare în registrul special al Secției de industrie a Ministerului Comerțului. În cazul lipsei acestei înregistrări contractele de licență și acordurile de transmitere a dreptului de brevet nu au validitate pentru persoanele terțe. Totuși, aceste persoane au dreptul să ateste corectitudinea încheierii tranzacțiilor înregistrate.

Spania. Contractele de licență și acordurile de transmitere a drepturilor de brevet pentru invenții, modele industriale, mărcile și denumirile comerciale, care nu au fost înregistrate, sunt valide pentru părțile contractante, dar nu și pentru persoane terțe.

Există permisiunea de cumpărare a tehnologiilor străine. Regulamentul presupune aprobarea obligatorie și înregistrarea contractelor de cumpărare a tehnologiilor străine în Direcția generală Relații externe din cadrul Ministerului Comerțului. Importatorii licențelor străine în Spania, inclusiv cetățenii Spaniei și străinii, care locuiesc aici, trebuie să depună la Ministerul Industriei o cerere de înregistrare a contractelor, acordurilor și a altor tranzacții de acest gen, care se referă la cumpărarea tehnologiilor străine, într-un registru special [8].

Franța. Contractele de licență ce oferă dreptul de folosință a invențiilor, pentru care au fost primite brevete sau eliberate cereri de brevet, se consideră valide pentru persoane terțe numai după înregistrarea lor în Registrul Național de brevete, în cadrul Institutului Național de Proprietate Industrială.

Elveția. Contractele de licență și acordurile de cedare a drepturilor de brevet și a cererilor de brevet se înregistrează în registrul de brevete al Departamentului proprietății intelectuale. Contractele de licență neînregistrate nu au validitate juridică pentru cumpărătorii liberi ai drepturilor de brevet. În cazul în care acordul de cedare a dreptului de brevet nu este înregistrat în Registru, acțiunile juridice apărute în legătura cu acest brevet pot fi adresate proprietarului precedent al brevetului.

În țările Europei de Nord – **Danemarca, Norvegia, Suedia, Finlanda** – este valabilă o ordine similară de înregistrare a contractelor de licență și a acordurilor de cedare a dreptului de brevet, care se efectuează în Departamentul de brevetare al fiecărei țări. Încheierea tranzacției se înregistrează în Registrul de brevete la solicitarea persoanelor interesate. Transmiterea brevetului și oferirea licenței, în caz de înregistrare a tranzacțiilor în Registru, este avantajată față de transmiterea brevetelor sau licențelor, care încă nu au fost înregistrate sau au fost înregistrate mai târziu.

Spre deosebire de țările industrial dezvoltate, unde reglementarea statală este orientată spre protecția drepturilor de proprietate industrială, reprimarea concurenței neloiale, limitarea exportului necontrolat al tehnologiilor avansate, în țările în curs de dezvoltare o atenție deosebită se acordă gradului de noutate a tehnicii și tehnologiilor achiziționate, controlului nivelului tehnic, costurilor aferente, protecției producătorilor autohtoni. Aceste țări promovează o politică mai dură în domeniul importului tehnologiilor din străinătate. Practic, în toate țările în curs de dezvoltare funcționează înregistrarea contractelor de cumpărare și vânzare a licențelor și acordurilor de cedare a drepturilor de brevet, dar această înregistrare este mai importantă pentru comerțul intern cu brevete și importul licențelor, deoarece exportul acestora în străinătate este nesemnificativ.

Referințe:

1. Скляренко Р.П. Основы международного технологического сотрудничества. - Москва: Экономистъ, 2007.
2. Popa I. Tranzacții comerciale internaționale. - București: Editura Economică, 1997.
3. Chirică L. Managementul transferului internațional de tehnologie. - București: ALL, 1997.
4. Transferul tehnologic și investițiile – priorități ale dezvoltării durabile / Coord. G.Zaman. - București: Academia Română, 2006.
5. Vatamanu O.L., Chihaiia N. Managementul transferului internațional de tehnologie. - Galați: Fundația Academică, 2001.
6. Биржа интеллектуальной собственности, 2006, №5, с.18-25.
7. Мухопад В.И. Лицензионная торговля: маркетинг, ценообразование, управление. - Москва: ВНИИПИ, 1997.
8. Региональный семинар по проблемам передачи технологий на лицензионной основе / Материалы выступлений 7-8 июля 2000 г. – Российское агенство по патентам и товарным знакам. - Москва, 2000.

Prezentat la 03.12.2009

EVOLUȚIA POLITICILOR, MECANISMELOR ECONOMICE ALE SUA: REFLECȚII, CONCLUZII

Marina PRODAN, Alexandru NEGRUȚĂ, Elena BARBĂCARU, Boris COREȚCHI

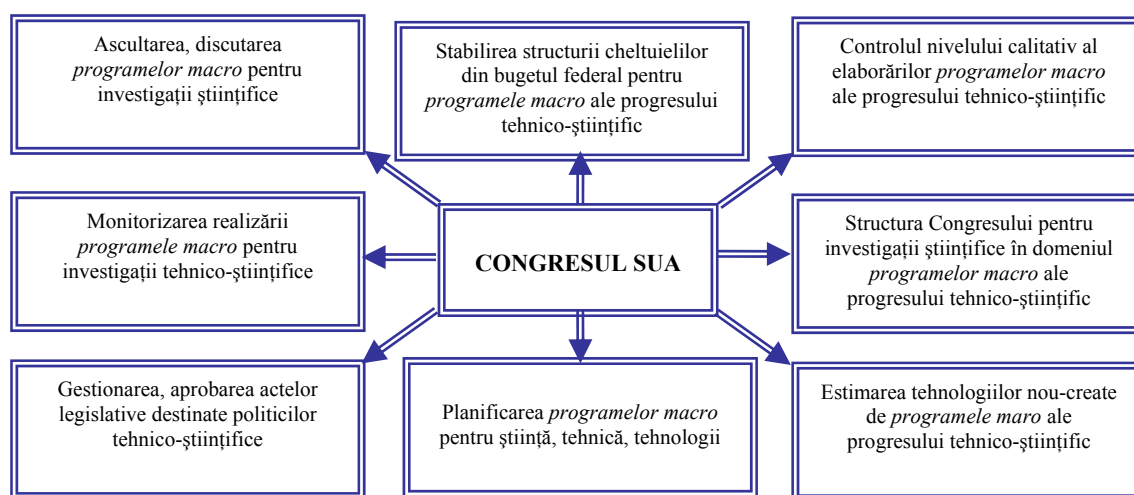
Catedra Marketing și Relații Economice Internaționale

The United States is the third largest producer of oil in the world, as well as its largest importer. It is the world's number one producer of electrical and nuclear energy, as well as liquid natural gas, sulfur, phosphates, and salt. While agriculture accounts for just under 1% of GDP, the United States is the world's top producer of corn and soybeans. The New York Stock Exchange is the world's largest by dollar volume. Coca-Cola and McDonald's are the two most recognized brands in the world. In the third quarter of 2009, the American labor force comprised 154.4 million people. Of those employed, 81% had jobs in the service sector. With 22.4 million people, government is the leading field of employment. About 12% of workers are unionized, compared to 30% in Western Europe. The World Bank ranks the United States first in the ease of hiring and firing workers. Between 1973 and 2003, a year's work for the average American grew by 199 hours. Partly as a result, the United States maintains the highest labor productivity in the world. In 2008, it also led the world in productivity per hour, overtaking Norway, France, Belgium and Luxembourg, which had surpassed the United States for most of the preceding decade. Compared to Europe, U.S. property and corporate income tax rates are generally higher, while labor and, particularly, consumption tax rates are lower.

Sistemul economic american este mult descentralizat, dar în anumite situații autoritățile federale se implică prin politicile bugetare, monetare etc., bazându-se pe planificarea indicativă, argumentată științific. Guvernul SUA, în baza legislației economice, se implică în controlul practicilor de afaceri, acesta fiind exercitat față de politicile economice externe, investiționale, de dezvoltare a domeniului cercetare-dezvoltare (C-D).

În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, SUA putea (și a putut) să-și asigure victoria numai în condițiile în care produsele finite ale *programelor macro* nu au analog în produsele similare ale inamicului. Acest principiu, preluat pentru programele cu destinații nemilitare, pus la baza tuturor programelor, inclusiv ce prevăd continuarea creșterii forței militare, a creat miracolul economic, militar al SUA. La nivel guvernamental, începând cu anul 1950, SUA își elaborează strategia *saltul tehnologic*, bazată pe selectarea politicilor tehnico-științifice, care ar putea asigura nu perfectarea, ci crearea tehnologiilor militare, nemilitare principial noi, fără precedent, selectarea direcțiilor prioritare ale progresului tehnic, științific, tehnologic. Accentul în strategia *saltul tehnologic* în anii 1950-1960 în SUA a fost pus pe crearea produselor cu destinație militară. „Efectele” militare s-au dovedit a fi considerabile, însă eforturile (costurile, cheltuielile) s-au transformat în restricții în procesul extinderii spațiului „efectelor”. Succesul SUA în tehnologiile militare, dorința producătorilor „de efecte” de a extrage profit nu doar din bugetul de stat, care, oricât de mari venituri ar avea, totuși este limitat în comparație cu veniturile potențiale nebugetare. Începând cu anul 1960, SUA își revede strategia de dezvoltare, pe care o reorganizează spre realizarea saltului tehnologic. Saltul tehnologic, preponderent militar, este direcționat și în scopuri nemilitare, civile, constructive, umane (războiul este o activitate inumană). SUA încep investigații, elaborări pentru obținerea unor produse, servicii, tehnologii principial noi, pentru eficientizarea proceselor productive, a fondurilor, echipamentelor. În anii 1960-1990 numărul programelor strategice a crescut considerabil; SUA își programează, își planifică activitățile economice; creează produse, servicii principial noi, fără omolog în spațiu, în timp. Produsele create de SUA contribuie la creșterea economică a SUA, concomitent – la defavorizarea statelor care nu dispun de tehnologii eficiente, de produse și servicii principial noi, la transformarea SUA în LIDER ECONOMIC mondial. SUA actualmente produc peste 25% din suma PNB al tuturor țărilor de pe Terra. Succesul economic al SUA se datorează în mare măsură politicilor economice de colaborare cu alte țări. Un aport considerabil în realizarea saltului tehnologic de către SUA a fost adus de Japonia. După al Doilea Război Mondial Japonia a reușit (datorită potențialului intelectual al țării, instruirii obligatorii a populației) să creeze, într-o perioadă relativ scurtă, „miracolul” economic, să se alinieze după nivelul de dezvoltare economică cu SUA, cu cele mai dezvoltate țări din Europa. Japonia a exploatat experiența de dezvoltare a țărilor din Europa, a SUA prin

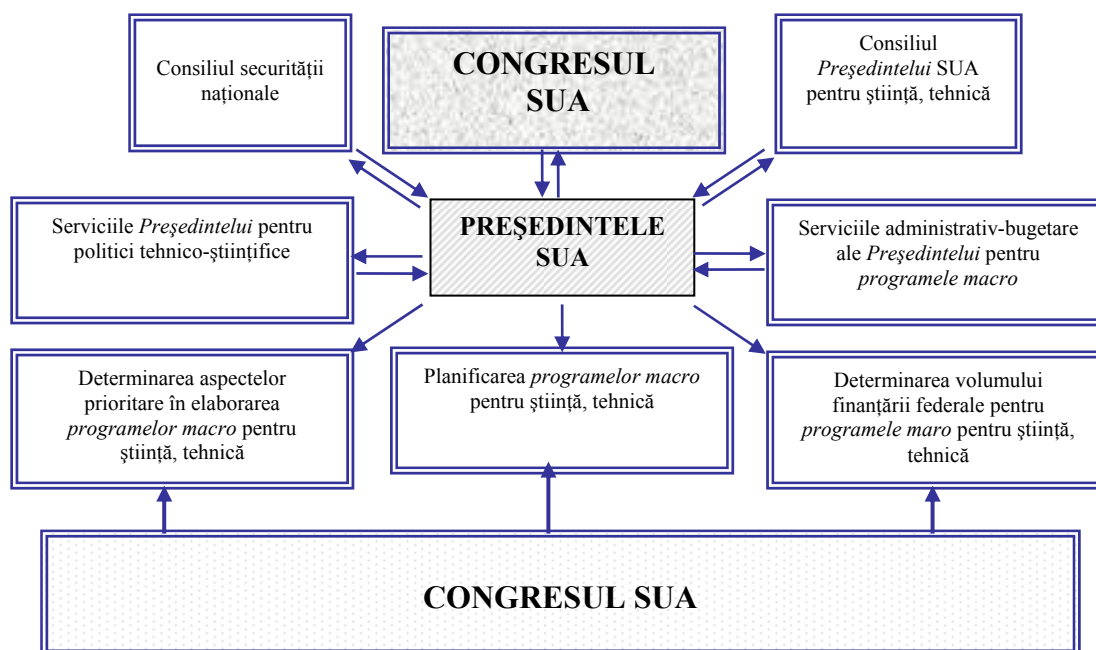
trimiterea la stagiere a specialiștilor japonezi; prin imitarea politicilor economice, dezvoltarea cercetărilor științifice fundamentale, aplicative, de proiectare. Și în timpul războiului Japonia dispunea de anumite ramuri producătoare de produse principial noi. După război Japonia a pierdut dreptul de a dezvolta ramurile respective. Potențialurile ramurilor, tradițional cu destinații militare, au fost convertite în producerea produselor pentru consumatorul civil și Japonia, ca și SUA, din activitățile militare exercitate în cel de-al Doilea Război Mondial a învățat principiul: în orice activitate Japonia trebuie să devină LIDER. Conform acestui postulat, produsele create în Japonia trebuie să fie principial noi sau, dacă au omolog, să fie create cu costuri productive mai mici decât în orice altă țară. Într-o perioadă relativ scurtă de timp produsele japoneze au reușit să cucerască piețele externe. Strategia JAPONIA-LIDER în 10 ani a „îmbătrânit” și, începând cu anul 1960, este extinsă, direcționată la soluționarea problemei deficitare în ce privește economisirea în procesele de producție a resurselor naturale, a materiei prime, a energiei. În decada 1960-1970 Japonia scoate pentru comercializare pe piața externă nu doar produsele finite, dar și produse intelectuale: idei, tehnologii, inovații, realizări științifice, tehnice. Strategia „Japonia-lider” s-a bazat pe selectarea programelor tehnico-științifice, pe selectarea politicilor care ar putea stimula crearea produselor intelectuale, s-a bazat pe experiența SUA. Începând cu anul 1980, Japonia studiază cu atenție experiența altor țări, inclusiv a SUA, dar trece la elaborări de programe tehnico-științifice naționale, devine *lider* și în modul de a organiza procesele de producere a bunurilor intelectuale. Politicile tehnico-științifice din SUA și din Japonia tot mai mult au devenit separate. În SUA gestionarea procesului de elaborare și implementare a programelor macro pentru știință, tehnologii, tehnică, inovații este bazată pe principiile „totalitarismului” economic. În atenția congresului SUA stau: ascultarea, discutarea programelor macro; stabilirea structurii cheltuielilor din bugetul federal pentru programele macro; controlul nivelului calitativ al elaborărilor programelor macro ale progresului tehnico-științific; expertiza științifică, practică, tehnologică a realizărilor programelor macro; estimarea tehnologiilor nou-create de programele macro; planificarea programelor macro; gestionarea, aprobarea actelor legislative destinate politicilor tehnico-științifice; monitorizarea realizării programelor macro pentru investigații tehnico-științifice; stabilirea structurii și a priorităților programelor pentru perioadele de scurtă, de lungă durată; examinarea problemelor economice, sociale, militare, ecologice care pot și trebuie să fie soluționate prin elaborări de programe macro pentru știință, tehnică, tehnologii (Fig.1).



Sursa: Elaborată de autor

Fig.1. Gestionarea procesului de elaborare și implementare a programelor macro de către Congresul SUA.

Președintele SUA, în procesul determinării PROGRAMELOR MACRO pentru știință, tehnică, se folosește de serviciile anumitor structuri prezidențiale pentru politici tehnico-științifice, ale Consiliului pentru știință, tehnică, de serviciile administrativ-bugetare pentru programele macro (Fig.2).



Sursa: Elaborată de autor

Fig.2. Determinarea programelor macro pentru știință, tehnică de către Congresul SUA.

Președintele Congresului SUA determină aspectele prioritare în elaborarea programelor macro, coordonează planificarea programelor macro, determină volumul finanțării federale pentru programele macro. Structurile guvernamentale de rang mediu dispun de toată libertatea în selectarea variantelor, executanților, în antrenarea specialiștilor respectivi de peste hotarele SUA în procesele de elaborare a programelor macro; Președintele și Congresul SUA determină direcțiile principale ale programelor tehnico-științifice. Un rol important în procesul monitorizării programelor macro îl au serviciile prezidențiale administrativ-bugetare, în a căror funcție este inclusă supravegherea activității structurilor guvernamentale, a ministerelor privind mersul lucrărilor, finanțarea programelor respective pentru știință, tehnică. În scopul soluționării problemelor economice, militare, sociale, ecologice de primă importanță, anual se fac restructurări, redistribuiri de finanțe, eliminări, includeri de programe tehnico-științifice. Toate acțiunile de organizare, elaborare, finanțare sunt efectuate în baza principiului „SUA-lider” mondial economic, militar. Un rol deosebit de important îl au ministerele SUA. Libertatea acțiunilor acestora este restricționată doar de volumul finanțării federale. Ministerele își creează departamentele lor pentru elaborarea și implementarea programelor științifico-tehnice, pentru monitorizarea cheltuielilor în procesele de elaborare în termenii stabilite. SUA, în procesul de elaborare a produselor, tehnologiilor principal noi, a ideilor, a inovațiilor, sunt „sortite” să facă schimb de produse, să întrețină relații economice externe cu Japonia. SUA analizează, studiază, preiau de pretutindeni experiența în ce privește elaborări inovaționale, antrenează executanți în elaborările programe macro din toate țările (dacă aceștia acolo sunt). Succesele Japoniei nu pot rămâne neobservate, neurmărite de către SUA. Japonia, spre deosebire de SUA, în elaborările sale preponderent utilizează finanțele neguvernamentale. În SUA, programele pentru știință, tehnică sunt finanțate 50% din bugetul federal; în Japonia acest indicator constituie doar 30%. În Japonia statul se implică masiv în elaborarea strategiei dezvoltării tehnico-științifice, în determinarea direcțiilor prioritare ale progresului tehnico-științific, în crearea unui sistem de structuri statale pentru susținerea și promovarea progresului tehnico-științific, a priorităților științifice, în elaborarea stimulenților pentru firmele private în scopul antrenării acestora în finanțarea lucrărilor științifice, tehnice, inovaționale, în crearea unor produse, servicii, tehnologii principal noi, fără precedent, fără omolog în timp și în spațiu. SUA și Japonia soluționează aproximativ aceleași probleme, dar se deosebesc prin nivelul de implicare a structurilor statale în stabilirea direcțiilor prioritare ale progresului tehnico-științific. Deși în Japonia statul se implică cu volumul de finanțare de cca de două ori mai puțin decât în SUA în activitățile pentru elaborări științifice, tehnice, tehnologice, inovaționale, guvernul este mai activ decât al SUA. În Japonia

există 4 coordonatori: Consiliul pentru Știință și Tehnică; Ministerul Educației, Științei, Tehnicii și Culturii; Agenția pentru Știință și Tehnologii; Ministerul Comerțului Exterior, al Industriei. Acești coordonatori supraveghează activitățile tuturor ministerelor; 97 universități naționale; 83 instituții de stat pentru cercetări științifice; exportul, importul produselor intelectuale, inovațiilor, stagierilor, tehnologiilor (Fig.3).

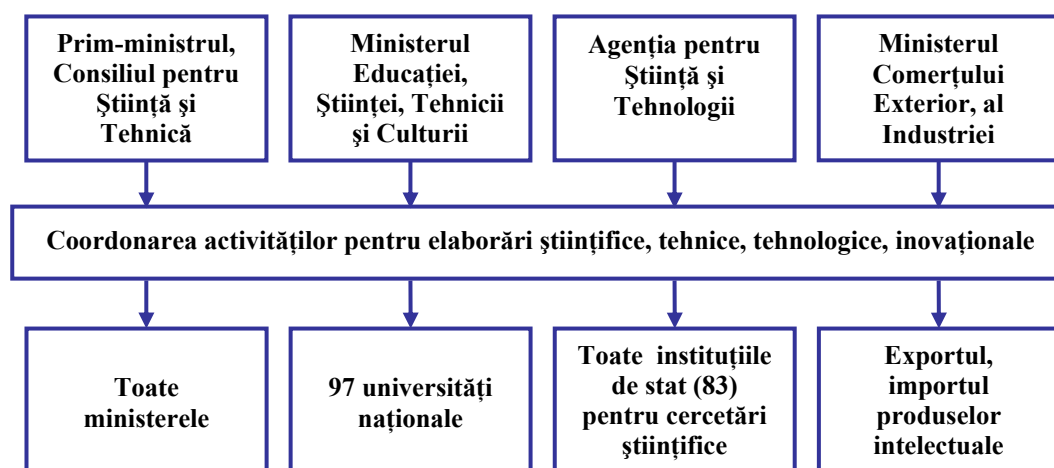


Fig.3. Coordonarea activităților pentru elaborări științifice, tehnice, tehnologice, inovaționale de către structurile statale.

În Japonia, statul se implică cu finanțarea elaborărilor tehnico-științifice în cazurile când acestea au nevoie de perioade de lungă durată; când elaborările, fiind componente ale unui program macro național, pot apărea cu anumite întârzieri; când elaborările sunt de o importanță vitală, au un impact pozitiv asupra mediului, sănătății, societății în ansamblu; când elaborările prezintă interes pentru țară, dar nu și pentru firmele private, participante la finanțare. Și SUA, și Japonia elaborează programe macro pentru investigații tehnico-științifice, elaborează arborele-scop. Comună este metodologia cercetărilor, însă scopurile programelor macro sunt diferite. SUA prioritar pune accentul pe scopuri din domeniul militar, Japonia – din domeniul civil; SUA pune scopuri de creare a unor sisteme principial noi pentru dotarea armatei, pentru a se menține în calitate de lider în domeniul tehnicii militare; Japonia își pune scopuri de creștere cantitativă și calitativă a mărfurilor, de creșterea eficienței, productivității muncii și tot pentru a se menține lider pe piața mondială. Potențialul domeniului cercetare-dezvoltare din SUA este superior celui din Japonia. De aceea, pentru a depăși situațiile-problemă, Japonia desfășoară colaborări intensive cu SUA. Schimbul de idei, tehnologii între SUA și Japonia favorizează dezvoltarea economică a fiecărei din aceste țări. Japonia nu posedă potențial științific teoretic la nivelul SUA, duce lipsă de multe resurse. SUA, prin colaborările cu Japonia, prin extinderea exportului, importului, își dezvoltă în continuare economia națională, își perfecționează metodologia elaborărilor științifice, implicarea statului în procesul elaborărilor programelor macro. Produsele programelor macro ale SUA sunt originale, principial noi (fără precedent în timp, în spațiu), tehnologiile, după criteriile respective (economic, social, ecologic, militar), sunt performante. În acest context, SUA, devenind un monopolist de talie mondială, e și firesc să nu se „grăbească” pentru a comercializa tehnologiile productive de performanță. În relațiile economice internaționale SUA se conduce de un șir de principii: numărul cumpărătorilor de produse din SUA trebuie să fie în creștere, iar vânzător – numai SUA; marfa de proveniență din SUA trebuie să se deosebească de marfa similară din alte țări prin originalitate; cumpărătorii din diferite țări sunt tratați de către SUA diferit: pentru unii prețurile sunt moderate, pentru alții – mai ridicate sau exportul în altele este totalmente interzis; SUA trebuie, în profilul fiecărui produs exportat, să-și mărească capacitățile productive, în consecință costurile specifice (la o unitate) se reduc, profitul crește; produsele, ideile, tehnologiile SUA trebuie să fie apărate prin patentele respective, asigurate de a fi plagiare, copiate, contrafăcute etc.; SUA trebuie să susțină exportul fondurilor productive moral depășite, să interzică exportul tehnologiilor performante; SUA nu trebuie să pună la dispoziția cumpărătorilor potențiali sistemul de prețuri la produsele din programele macro; SUA nu trebuie să susțină asociațiile, uniunile, comunitățile economice ale unor state care duc politici economice, militare, sociale antiSUA. În baza principiilor enumerate, SUA și-a elaborat politicile export-import. Având un control de monopolist asupra prețurilor, SUA reprezintă forța pieței, stabilește nivelul de prețuri relativ mai

ridicat. Succesul SUA în realizarea programelor macro creează condiții ca SUA să stabilească pentru toți importatorii prețuri determinate de condiția: $\text{Marginal Revenue} = \text{Marginal Cost}$ (condiția necesară pentru realizarea profitului maxim). Însă, pe piața internațională prețul este mai mare decât Marginal Revenue. De aceea, SUA determină volumul exportului Q din condiția $MR=MC$, care este comercializat la un preț mai mare, determinat de Average Revenue. În așa mod, SUA își limitează volumul de mărfuri exportate, dar care sunt comercializate la un preț mai înalt. SUA cu produsele sale originale, fără precedent în timp și în spațiu, își determină și volumul optim de mărfuri pentru export și prețurile de comercializare a acestora. Altfel vorbind, SUA își poate permite să producă mai puțin, însă să comercializeze la prețuri mai mari. Și acest aspect nu este unicul factor favorabil SUA. Se știe că costul specific (la o unitate) este în dependență inversă de volumul producției. Majorând volumul producerii, SUA își reduce costul specific; SUA este unica țară, care pentru anumite mărfuri dispune de un control absolut asupra piețelor internaționale; SUA poate folosi (și folosește) proceduri de stabilire a prețurilor discriminatorii pentru importatori. SUA este lider mondial în domeniul creării produselor, mărfurilor principial noi, a tehnologiilor productive performante; în dezvoltarea sa economică SUA pune accent pe dezvoltarea domeniului cercetare-dezvoltare; toate politicile economice ale SUA țin cont de experiența țării, de depresiunea economică din anii 1930-1934. În consecință, ramurile constructoare de mașini, de mijloace de producere, de utilaje, echipamente dotează cu cele necesare sfera productivă, neproductivă, contribuie la creșterea volumului exportului, la dotarea Forțelor Armate ale țării. Nivelul tehnic, preciziile, eficiențele, siguranța, performanțele ramurilor producătoare de mașini ale SUA sunt net superioare oricărei țări din lume după criteriile respective. Produsele ramurilor constructoare de mașini pe piața mondială sunt solicitate, fiindcă: toate produsele sunt asigurate cu complete de schimb pentru reparații, cu blocuri de piese care, în caz de necesitate, pot fi ușor montate; toate produsele exportate au termene considerabile de garanție a funcționării; produsele exportate sunt eficiente, performante. Creșterea volumului exportului de mașini, tehnologii, echipamente etc. din SUA este impulsionat de intensitatea cu care apar produse noi create de programele macro. În acest context, este necesar să ne amintim de legea, conform căreia utilajele trebuie depreciate pe parcursul a nu mai mult de 5 ani, adoptată în SUA în anul 1981. Statul, pentru a susține această perioadă de recuperare (de 5 ani), introduce un sistem de acordare, în anumite cazuri, a unor subsidii. Tehnica, utilajele, echipamentele etc. moral depreciate (din considerentele SUA), dar cu fizicul performant în comparație cu nivelul utilajelor de peste hotarele SUA, sunt exportate. SUA, exportând utilaje, mașini, echipamente, soluționează două probleme: își face „loc” pentru produsele principial noi, create de programele macro; își crește volumul exportului. Exportul SUA este generat în mare măsură de necesitatea de „transfuzie” de capital din SUA în alte țări.

Concluzii

- ✓ Începând cu anul 1950, SUA își elaborează strategia *saltul tehnologic* bazat pe selectarea politicilor tehnico-științifice, care ar putea asigura nu perfectarea, ci crearea tehnologiilor militare, nemilitare – principial noi, fără precedent; pe selectarea direcțiilor prioritare ale progresului tehnic, științific, tehnologic.
- ✓ SUA au început serios investigațiile, elaborări pentru obținerea unor produse, servicii, tehnologii principial noi, pentru eficientizarea proceselor productive, a fondurilor, echipamentelor.
- ✓ În SUA gestionarea procesului de elaborare și implementare a programelor macro pentru știință, tehnologii, tehnică, inovații este bazată pe principiile „totalitarismului” economic.
- ✓ Toate acțiunile de organizare, elaborare, finanțare sunt efectuate în baza principiului „SUA-lider” mondial economic, militar.
- ✓ Schimbul de idei, tehnologii între SUA și Japonia favorizează dezvoltarea economică a fiecărei din aceste țări.
- ✓ Produsele programelor macro ale SUA sunt originale, principial noi (fără precedent în timp, în spațiu), tehnologiile după criteriile respective (economic, social, ecologic, militar) sunt performante.
- ✓ SUA și-au elaborat politicile export-import. Deținând un control de monopolist asupra prețurilor, SUA reprezintă forța pieței, stabilește nivelul de prețuri relativ mai ridicat.
- ✓ SUA cu produsele sale originale, fără precedent în timp și în spațiu, își determină și volumul optim de mărfuri pentru export și prețurile de comercializare a acestora.
- ✓ Creșterea volumului exportului de mașini, tehnologii, echipamente etc. din SUA este impulsionat de intensitatea cu care apar produse noi create de programele macro.
- ✓ Exportând utilaje, mașini, echipamente, SUA soluționează două probleme: își face „loc” pentru produsele principial noi, create de programele macro; își crește volumul exportului.

Bibliografie:

1. Friedman M. Lessons on Monetary Policy from the 1980 // Journal of Economic Perspective, 1988, No2, p.51-72.
2. Gribincea A., Sârbu G. Tendințele actuale privind transformările globale // Studii Economice, 2009, nr.1-2, p.66-71.
3. Gribincea A., Sava E. Relațiile economice dintre poli economici: noțiuni, concepte, experiență: Monografie. - Chișinău: USM, 2009.
4. Gribincea A., Soltan A. Necesitatea reglării globalizării // Economica, 2009, nr.3 (67), p.102-114.
5. Lange O. Quelques observations sur l'analyse „input-output”. - In: Cahier de l'Institut de Science Economique Appliquée, nr.49, Paris, Janvier, 1957.
6. Mankiw N. Gregory. Macroeconomics. - Harvard University, Worth Publishers, p.466.
7. Maximilian S. Economic growth: quantitative and qualitative aspect // Conferința științifico-practică internațională „Dezvoltarea turismului la începutul sec.XXI”, 27 septembrie 2009 // Col. red. Gribincea A. Ed.3. - Chișinău: ULIM, 2009, p.329-335.
8. Мэнкью Г.Н. Макроэкономика. - Москва: Изд-во Московского университета, 1994, с.419.

Prezentat la 11.11.2009

CUPRINS

Matematică

Marina BRANIȘTE, Alexandru LUNGU

ASUPRA PROPRIETĂȚILOR GRUPURILOR PSEUDOMINORE DE W_p -SIMETRIE 5

Александр ПАЛИСТРАНТ

СРЕДНИЕ ГРУППЫ БИРОЗЕТОЧНЫХ P -СИММЕТРИЙ 15

Otilia LUNGU

CURBURI ÎN SPAȚII FINSLER 27

Otilia LUNGU

CÂTEVA PROPRIETĂȚI ALE UNUI SPAȚIU RANDERS CUARTIC 31

Vasile NEAGU, Oxana PALADI, Ion PANCENCO, Galina VORNICESCU

ASUPRA REZOLVABILITĂȚII UNOR ECUAȚII INTEGRALE SINGULARE COMPLETE 38

Oxana PALADI

REGULARIZAREA ȘI SOLUȚIONAREA UNOR ECUAȚII INTEGRALE SINGULARE 48

Oxana PALADI

ASUPRA COMPACITĂȚII UNOR OPERATORI INTEGRALI SINGULARI ÎN SPAȚII CU PONDERI 55

Maria CAPCELEA

AN APPROACH FOR STUDYING AND SOLVING STOCHASTIC DISCRETE
CONTROL PROBLEMS WITH FINITE TIME HORIZON 62

Victoria LOZAN, Valeriu UNGUREANU

PRINCIPII DE ECHILIBRU PARETO-NASH-STACKELBERG 68

Victoria LOZAN, Valeriu UNGUREANU

MULȚIMI DE ECHILIBRE STACKELBERG ÎN JOCURILE DIADICE ÎN STRATEGII MIXTE 73

Informatică

Tudor BRAGARU, Ghenadie BARON, Alexandru LUNGU

PREGĂTIREA ITEMILOR DE EVALUARE ÎN MS WORD ȘI IMPORTAREA ÎN MOODLE 87

Fizică

Simion RAEVSCHI, Mihail KOMPAN, Yurii ZHILYAEV, Leonid GORCEAC, Vasile BOTNARIUC

STRUCTURA SUPRAFEȚEI STRATURILOR DE AIN DEPUSE PE SI
PRIN METODA HVPE LA ETAPA INIȚIALĂ DE OBȚINERE 93

Roman SCURTU, Petru GAȘIN, Petru CHETRUȘ

CURRENT FLOW MECHANISM IN ZnSe-ZnO-Pd STRUCTURES 98

Teorie Economică și Metodologia Cercetării

Maria HĂMURARU, Natalia BÎRCA

ABORDĂRI METODOLOGICE ALE SUBDEZVOLTĂRII PE PLAN MONDIAL ȘI NAȚIONAL 101

<i>Maria HĂMURARU, Cristina PASCAL</i>	
COMPETITIVITATEA – CRITERIU FUNDAMENTAL AL STRATEGIEI DEZVOLTĂRII ECONOMICE DURABILE, CONDIȚIE A SUCCESULUI PE PIAȚĂ	106
<i>Lilia CHIRIAC</i>	
CONCEPTUL ATRACTIVITĂȚII INVESTIȚIONALE A LOCALITĂȚII PRIN PRISMA FACTORILOR CONSTITUTIVI	110
<i>Ion GALAJU, Veaceslav TOFAN</i>	
CONCEPTUL DE COOPEARE ECONOMICĂ INTERNAȚIONALĂ. COOPERAREA MICRO- ȘI MACROECONOMICĂ	117
<i>Victor GUZUN</i>	
„GLOBALISM” SAU „MONDIALISM” – UN CONFLICT AL CATEGORIILOR ECONOMICE	120
<i>Corina DELEU</i>	
IMPACTUL CRIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE GLOBALE ASUPRA NOILOR PIEȚE EMERGENTE	129
<i>Viorel MIRON</i>	
DIMENSIUNILE DEZVOLTĂRII DURABILE	138
<i>Irina MOVILĂ, Natalia BRANAȘCO</i>	
METODICA CERCETĂRII FORMĂRII POTENȚIALULUI PROFESIONAL AL ECONOMIȘTILOR PRIN MIJLOACE TRADIȚIONALE ȘI CU UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE	145
Finanțe și Bănci	
<i>Svetlana ALBU</i>	
EVALUAREA PATRIMONIULUI ÎN BAZA TEORIEI VALOARE – ENTROPIE	149
<i>Svetlana ALBU</i>	
TEORIA INVESTIȚIONALĂ: APLICARE ÎN EVALUARE ȘI GESTIUNE	158
<i>Adriana BRAȘOVEANU</i>	
METODE DE ANALIZĂ STRUCTURALĂ A PROFITULUI PÂNĂ LA IMPOZITARE	165
<i>Екатерина ГЕРМАН</i>	
АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ	169
<i>Olesi GRINCU</i>	
FINANȚELE PUBLICE ÎN ECONOMIA DE PIAȚĂ. ASPECTE TEORETICE	174
<i>Olga IVANOV</i>	
ANALIZA FINANCIARĂ CA METODĂ DE MONITORING ÎN SISTEMUL BANCAR	177
<i>Angela LUNGA</i>	
PROGNOZAREA INDICATORILOR FINANCIARI ÎN VEDEREA PREVIZIONĂRII DISPONIBILITĂȚILOR FONDULUI AUTOHTON DE PENSII PENTRU LIMITA DE VÂRSTĂ	180
<i>Петр КИТ</i>	
ВЛИЯНИЕ МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА НА БАНКОВСКУЮ СИСТЕМУ СТРАН ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА	185
<i>Aliona TEACĂ</i>	
SPECIFICUL GESTIUNII FINANCIARE ÎN ASIGURĂRI	189
<i>Денис ВОСТРИКОВ</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА	195

Contabilitate și Informatică Economică

Cristina DOLGHI

ORGANIZAREA SERVICIULUI DE CONTABILITATE ÎN CADRUL
ENTITĂȚII ECONOMICE. FUNCȚII DE BAZĂ ȘI CERINȚE 202

Svetlana ȚURCANU

UNELE CONSIDERAȚII PRIVIND CONTABILIZAREA FACTORULUI UMAN 207
AL ENTITĂȚII ECONOMICE

Ana LUCHIAN

INFORMAREA ȘI CONSILIEREA PROFESIONALĂ – CONDIȚIE DE EFICIENTIZARE
A PIEȚEI MUNCII ÎN REPUBLICA MOLDOVA 214

Valentina PANUȘ

ROLUL INFORMAȚIEI CONTABILE ȘI CARACTERISTICA GENERALĂ
A PROCESULUI DECIZIONAL 217

Владимир САВЧУК

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТЬЮ КОМПАНИИ 223

Владимир САВЧУК

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ В УПРАВЛЕНИИ СТОИМОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ 229

Administrarea Afacerilor

Maia BAJAN

CONTABILITATEA MANAGERIALĂ STRATEGICĂ – INSTRUMENT AL MANAGEMENTULUI 234

Mugurel-Alin MARCOVICI

WAYS OF IMPLEMENTING THE STRATEGIC MANAGEMENT
IN THE ROMANIAN COMPANIES 237

Svetlana MIRONOV

ORIENTAREA SOCIALĂ A ÎNTREPRINDERILOR MICI ȘI MIJLOCII –
ELEMENT AL PR-ului NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL 243

Valentina POSTOLACHI

MODALITĂȚI DE SCHIMBARE A IMAGINII PIEȚEI MUNCII
PRIN PREGĂTIRE PROFESIONALĂ CONTINUĂ 248

Natalia ȘERBAN

DIAGNOSTICUL CONTEXTULUI ANTREPRENORIAL AL
COMERȚULUI INTERIOR ÎN REPUBLICA MOLDOVA 256

Natalia ȘERBAN

COORDONATE STRUCTURALE ȘI FORME MANAGERIALE MODERNE ALE
COMERȚULUI CU AMĂNUNTUL 263

Анна ЗАКЕРНИЧНАЯ

ПРАВОВЫЕ И БУХГАЛТЕРСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ОБЛИГАЦИЙ
У ИНВЕСТОРА И ЭМИТЕНТА 273

Marketing și Relații Economice Internaționale

Alexandru GRIBINCEA, Marina PRODAN, Oxana BEJAN, Elena BARBACARU

UTILIZARE OPTIMĂ A RESURSELOR PUBLICITARE 278

Ольга БУЗУ

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА
В ЦЕЛЯХ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛDOVA 284

<i>Elena BĂDĂRĂU</i>	
PROBLEMELE EFICIENTIZĂRII COMERȚULUI LA ÎNCEPUTUL SECOLULUI XXI	290
<i>Elena BĂDĂRĂU</i>	
COMERȚUL ELECTRONIC – COMPONENTĂ DE BAZĂ A COMERȚULUI MODERN	294
<i>Viorica CURNIC</i>	
ORGANIZAREA PROCESULUI DE EVALUARE	297
<i>Nicolae CANTAREAN, Jamil OWEIDAH</i>	
VALOAREA CUNOȘTINȚELOR ÎN SOCIETATEA IGNORANȚEI	301
<i>Natalia LOBANOV</i>	
LICENȚIEREA INTERNAȚIONALĂ CA MODALITATE DE TRANSFER DE TEHNOLOGIE	306
<i>Marina PRODAN, Alexandru NEGRUȚĂ, Elena BARBĂCARU, Boris COREȚCHI</i>	
EVOLUȚIA POLITICILOR, MECANISMELOR ECONOMICE ALE SUA: REFLECȚII, CONCLUZII	311

Formatul 60×84¹/₈.
Coli de tipar 40,0. Coli editoriale 45,8.
Comanda 219. Tirajul 100 ex.

Centrul Editorial-Poligrafic al USM
str. A.Mateevici, 60. Chișinău, MD 2009