

ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN MOLDOVA

Catedra de Geografie și Economia Mediului

Petru BACAL

GESTIUNEA PROTECȚIEI MEDIULUI
ÎNCONJURĂTOR
ÎN REPUBLICA MOLDOVA
(Aspecte teoretice și aplicative)

Editura ASEM
Chișinău, 2010

CZU 504.05(478)

B 12

Monografia a fost examinată și recomandată pentru publicare la ședințele Catedrei „**Geografia și Economia Mediului**” din 25 martie 2010 (proces-verbal nr. 3), Comisiei Metodice a Facultății „**Economie Generală și Drept**” din 22 aprilie 2010 (proces-verbal nr. 5) și a Senatului ASEM din 30 iunie 2010.

Coordonator: Constantin Matei – dr. hab. în geografie, prof. univ., ASEM

Referenții: Irina Ungureanu – dr. în geografie, prof. univ. emerit, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași;

Vitalie Sochircă - dr. în geografie, conf. univ., USM.

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Bacal, Petru

Gestiunea protecției mediului înconjurător în Republica Moldova : (Aspecte teoretice și aplicative) / Petru Bacal ; Acad. de Studii Econ. din Moldova, Catedra "Geografie și economia mediului". - Ch. : ASEM, 2010. - 240 p.

Bibliogr.: p. 149-163 (274 tit.). - 50 ex.

ISBN 978-9975-75-536-8.

504.05(478)

B 12

Autor:

© dr. **Petru Bacal**, ASEM

Departamentul Editorial-Poligrafic al ASEM

ISBN 978-9975-75-536-8

*Monografia este dedicată rudelor deportate
în Siberii și în alte pustietăți*

CUPRINS:

Lista abrevierilor.....	5
Introducere.....	6
Capitolul 1. Conceptele și metodologia de studiu a gestiunii protecției mediului.....	8
1.1. Conceptele și principiile gestiunii protecției mediului	8
1.2. Gestiunea protecției mediului în cadrul geografiei social-economice.....	23
1.3. Baza metodologică și informațională a studiului.....	28
Capitolul 2. Studiul economico-geografic al gestionării protecției mediului.....	34
2.1. Consolidarea, implementarea spațială și eficiența cadrului instituțional al gestionării protecției mediului	35
2.2. Suportul informațional și funcțiile gestiunii protecției mediului. Semnificația lor pentru știința geografică.....	39
<i>Concluzii și recomandări la capitolul 2.....</i>	<i>50</i>
Capitolul 3. Caracterizarea economico-geografică a impactului uman asupra mediului	52
3.1. Impactul asupra aerului atmosferic	52
3.2. Consumul și poluarea resurselor de apă	64
3.3. Analiza spațială a formelor de impact asupra solurilor.....	78
3.4. Impactul deșeurilor asupra mediului	83
<i>Concluzii și recomandări la capitolul 3.....</i>	<i>97</i>
Capitolul 4. Aspecte economico-geografice ale implementării mecanismului economic de protecție a mediului	100
4.1. Subvențiile pentru folosirea rațională a resurselor naturale și protecția mediului.....	100
4.2. Taxele pentru utilizarea resurselor naturale	110
4.3. Taxele pentru poluarea mediului	118
4.4. Sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației de folosință a resurselor naturale și de protecție a mediului.....	136
4.5. Acțiunile de compensare a prejudiciilor ecologice	144
<i>Concluzii și recomandări la capitolul 4.....</i>	<i>153</i>
Bibliografie.....	157
Anexe.....	171

LISTA ABREVIERILOR:

AGEOM	– Agenția de Geologie a Moldovei
BERD	– Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
BNS	– Biroul Național de Statistică
c.	– complexul
CCA	– Codul cu privire la Contravențiile Administrative
CMA	– Concentrația maxim admisibilă
CMP	– Centrul de Medicină Preventivă
CET	– Centrala Electrică de Termoficare
cu exc.	– cu excepția
HG	– Hotărârea Guvernului
ICM PM	– industria constructoare de mașini și de prelucrare a metalelor
IES	– Inspectoratul Ecologic de Stat
IMMC	– Industria minieră și a materialelor de construcții
Ind.	– Industria
ÎM	– Întreprinderea municipală
mln.	– milioane
mlrd.	– miliarde
mun.	– municipiu, municipiile
NRP	– normativul regional de plată
PHARE	– Programul de Asistență pentru Polonia și Ungaria
fig.	– figura
PNVDPM	– Programului Național de Valorificare a Deșeurilor de Producție și Menajere
prel.	– prelucrării
rn.	– raionul, raioanele
SA	– Societatea pe Acțiuni
SCERS	– Strategia de Creștere Economică și Reducere (Eradicare) a Sărăciei
serv.	– serviciul
SHS	– Serviciul Hidrometeorologic de Stat
STAS	– Standarde de Stat
t	– tone
u.t.a.	– unități teritorial-administrative (raioane, municipii și UTA)
u.c.	– unități convenționale (o unitate convențională este egală cu 20 de lei)
UTA	– Unitatea Teritorial Autonomă (Administrativă)
UTA SN	– Unitatea Teritorial Autonomă din Stânga Nistrului.

INTRODUCERE

Gestiunea protecției mediului reprezintă un sistem funcțional al activității umane, al cărui scop constă în asigurarea valorificării durabile a resurselor naturale, reglementarea impactului asupra mediului și ameliorarea calității lui. Acest sistem este alcătuit din obiectul gestiunii sau subsistemul gestionat și subiectul gestiunii sau subsistemul de gestionare și relațiile lor (figura 1.1.). *Obiectul gestiunii* respective cuprinde totalitatea, componentelor și proceselor naturale și socio-economice și ale relațiilor lor, care determină nivelul impactului și formează situația ecologică actuală. *Subiectul gestiunii* include metodele normative, economice și educative de gestionare, precum și cadrul juridic și instituțional de aplicare a acestora. Pentru stabilirea relațiilor funcționale dintre subsistemele și componentele gestiunii respective este necesar și un suport informațional adecvat.

Analiza investigațiilor asupra gestiunii protecției mediului ne demonstrează că, în majoritatea cazurilor, sunt tratate numai anumite aspecte ale ei. Cercetarea obiectului gestiunii și a componentelor naturale ale acestuia predomină în științele geografice, iar cea a subiectului gestiunii mediului – în cele economice. Pentru știința geografică, o însemnătate deosebită o au studiile cu privire la: a) principiile și însușirile geosistemice realizate de către I. Ungureanu [147] și N. Reimers [236]; b) gestionarea resurselor biologice – E. Watt [256], E. Odum [221] și Iu. Mazurov [211]; c) gestionarea teritorială a protecției mediului – G. Fomenko [263] și L. Babkina [165]; d) ecoorganizarea teritoriului – O. Litovka [209], V. Lajențev [208] și V. Surd [145]; e) diferențierea spațială a situațiilor ecologice – B. Kociurov [205], N. Glazovskii [178] și V. Guțuleac [72]; f) implementarea spațială a taxelor pentru poluarea mediului – J. Strand [156], G. Fomenko [267], N. Milanova [217] și M. Vuță [148].

În Republica Moldova, au fost, deja, realizate studii valoroase cu privire la: a) aspectele spațiale ale impactului asupra aerului atmosferic de către T. Constantinova, O. Cazanțeva [235, p. 158-194] și G. Gâlcă [136, p. 34-40]; b) impactul asupra resurselor de apă – V. Ropot [234, p. 148-177], A. Gavrilă [69] și N. Boboc [106, p. 86-109]; c) impactul asupra solurilor – I. Crupenicov, A. Ursu [232] și N. Râmbu [240]; d) impactul ramurilor economiei asupra mediului – I. Cebotaru [54] și A. Capcelea [52]; e) aspectele zonale ale problemei deșeurilor – A. Cibotareva [269], M. Mătcu și S. Florea [234]; f) gestionarea economică a protecției mediului – V. Zubarev și M. Mucilo [274].

În pofida unei vaste moșteniri teoretice, până în prezent, nu este fondată o bază conceptuală și metodologică a gestiunii protecției mediului, universal acceptată în științele naturale și economice. De regulă, sunt abordate doar unele aspecte ale obiectului și subiectului gestiunii respective, iar principiile și relațiile sistemice sunt tratate superficial. Acest fapt nu diminuează doar valoarea teoretică a multor studii existente, dar și eficiența gestiunii protecției mediului. Subsistemul de gestionare, în acest domeniu, își găsește o reflectare superficială în știința geografică. De asemenea, în majoritatea publicațiilor existente, aspectele economico-geografice ale gestiunii protecției mediului în Republică sunt tratate insuficient. Studiile menționate se referă, cu precădere, la starea

ecologică a componentelor naturale și la impactul ramurilor economiei, tipice pentru sfârșitul anilor '80, care diferă radical de situația actuală. Superficial, sunt redată aspectele spațiale și ramurale ale aplicării pârghiilor gestionării economice, situațiile problematice regionale și locale ale gestionării componentelor naturale. Printre alte lacune, menționăm insuficiența cercetărilor diferențierii spațiale a principalelor componente ale obiectului gestiunii protecției mediului în Republică și a metodelor de gestionare economică a acestora. De asemenea, deosebit de importantă este și stabilirea gradului de ajustare a cotelor taxelor pentru utilizarea resurselor naturale și pentru poluarea mediului la aspectele spațiale cantitative și calitative ale resurselor respective, la nivelul impactului asupra mediului natural și social. Diminuarea acestor lacune este și motivația de bază a autorului în realizarea prezentului studiu.

Pornind de neajunsurile menționate anterior, premisele primordiale care au determinat alegerea acestei teme de studiu au fost: a) prezența unui număr redus de investigații științifice cu caracter complex în acest domeniu; b) experiența bogată de reglementare a protecției mediului în statele economic avansate și implementarea neadecvată a acesteia în Republica Moldova; c) modificările majore recente ale mediului economic în raport cu mediul natural și social; d) necesitatea unui studiu actualizat integral al impactului economiei naționale asupra mediului natural și social, în profil ramural și spațial; e) necesitatea aplicării adecvate, în funcție de deosebirile spațiale ale surselor și recipientelor de impact, a pârghiilor de gestionare economică a protecției mediului în Republică.

Prin urmare, *scopul lucrării* de față constă în identificarea particularităților spațiale și ramurale ale impactului asupra mediului și a instrumentelor de gestionare economică a acestuia. Obiectivele principale ale acestui studiu sunt: 1) definirea bazelor conceptuale și metodologice ale gestiunii protecției mediului; 2) crearea unei baze de date actualizate și complexe cu privire la situația în domeniu; 3) cercetarea consolidării, inclusiv sub aspect spațial, a cadrului instituțional și a funcțiilor gestionării protecției mediului în Republică; 4) cercetarea diferențierii spațiale a impactului asupra mediului natural și social; 5) stabilirea gradului de reflectare a indicilor ecologici, geografici și economici în metodologia de calcul și în suma pârghiilor economice aplicate; 6) formularea recomandărilor practice pentru optimizarea sistemului gestiunii protecției mediului.

Delimitarea situațiilor problematice ale gestionării cadrului natural, a metodelor economice și normative de reglementare a impactului uman, precum și a cadrului informațional, juridic și instituțional din acest domeniu poate contribui la elaborarea unor recomandări adecvate de optimizare a eficienței, nu doar a gestiunii mediului natural, dar și a celor economic și social, la implementarea obiectivelor dezvoltării durabile în Republica Moldova. Rezultatele teoretice și practice ale acestui studiu vor îmbogăți conținutul unor compartimente de mare actualitate, precum geografia ramurală, geografia mediului, geografia gestionară. Caracterul interdisciplinar al obiectului de studiu va constitui o provocare la adresa cercetătorilor din domeniile înrudite ale științelor naturale, economice și sociale pentru soluționarea eficientă a problemelor de mediu.

Capitolul 1.

CONCEPTELE ȘI METODOLOGIA DE STUDIU A GESTIUNII PROTECȚIEI MEDIULUI

Mediul înconjurător constituie un macrosistem, alcătuit din totalitatea componentelor structural-funcționale de origine cosmică și terestră și a relațiilor lor, care influențează o unitate sau o comunitate vitală. Relațiile sistemice asigură, în permanență, raporturile funcționale dintre părțile componente, realizarea, renovarea și dezvoltarea continuă a întregului sistem. Aceste relații sunt definitorii pentru sistemele vii, care își datorează existența schimbului neîntrerupt de substanță, energie și informație cu mediul extern [144, p. 26]. Mai mult decât atât, în sistemele vii, se manifestă două tendințe aparent contradictorii, dar, prin esență, complementare: de mărire a dezordinii și apropierii de echilibrul termodinamic, tipică pentru Univers, în ansamblu și cea de mărire a ordinii interioare și de menținere a poziției departe de echilibrul termodinamic. Pentru păstrarea și multiplicarea ordinii lor, sistemele vii sunt nevoite să adăuneze entropie joasă (energie disponibilă) din mediul extern [48, p. 19]. Astfel, eficiența sistemelor vii va depinde de modul în care va fi folosită energia în cadrul părților componente. Ordonarea continuă a sistemelor vii stabilește relații de coordonare și de subordonare reciprocă între componentele de gestionare și cele gestionate [165, p. 25]. Prin urmare, gestiunea reprezintă un proces funcțional, realizat în cadrul relațiilor sistemice, care are drept scop eficientizarea procesului de adăunare, prelucrare și utilizare a substanței, energiei și informației în sistem, asigurarea continuă a funcționării, adaptării, perfecționării și a ordinii în sistemele vii.

Gestiunea protecției mediului reprezintă un sistem funcțional al activității umane, ce are drept scop asigurarea valorificării durabile a resurselor naturale, reglementarea impactului antropic distructiv și nociv asupra mediului și ameliorarea calității lui. Acest sistem este alcătuit din obiectul gestiunii sau subsistemul gestionat și subiectul gestiunii sau subsistemul de gestionare și relațiile lor (figura 1.1.). Obiectul gestiunii protecției mediului cuprinde totalitatea sistemelor, componentelor și proceselor naturale și socio-economice și a relațiilor lor, care determină nivelul impactului, formează situația ecologică și asupra căreia sunt îndreptate acțiuni de gestionare [158; 39].

1.1. Conceptele și principiile gestiunii protecției mediului

În acest subcapitol, sunt elucidate conceptele și principiile gestiunii protecției mediului. Sunt scoase în evidență: a) particularitățile specifice, avantajele și dezavantajele teoretice și practice ale fiecărui concept; b) contribuția celor mai de vază cercetători autohtoni și străini în promovarea conceptelor respective; c) aspectele istorico-geografice ale implementării; d) principiile generale și specifice și semnificația lor pentru

știința geografică. Este definit rolul geografiei social-economice și al compartimentelor ei în studierea și eficientizarea gestiunii protecției mediului. Sunt trasate principalele direcții de studiu ale geografiei gestionare, importanța teoretică și practică a lor. Este redată baza metodică și factologică folosite în realizarea acestui studiu.

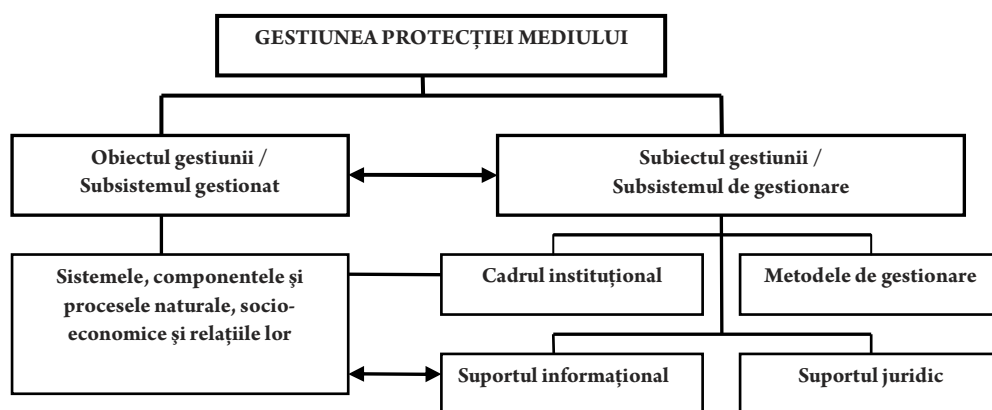


Figura 1.1. Structura sistemului gestiunii protecției mediului [elaborată de autor]

Subsistemul gestionat nu include doar sisteme, procese și componente de natură externă, menționate mai sus, dar și cele de natură internă. După Iu. Șemciușenko, componentele de natură externă includ obiectivele economice care determină scara și formele de exploatare a resurselor naturale, nivelul impactului asupra mediului natural și social afectat. Componentele de natură internă includ totalitatea serviciilor care asigură realizarea deciziilor în acest domeniu [271, p.10]. În acest subsistem pot fi încadrate subdiviziunile ierarhic inferioare ale autorităților ecologice și medicale din teritoriu, beneficiarii resurselor naturale, poluatorii, serviciile comunale și populația.

În baza analizei surselor bibliografice din acest domeniu, autorul delimitează, în funcție de obiectul gestionat, 8 concepte principale ale gestiunii protecției mediului [12; 13]:

1) *Conceptul gestiunii valorificării resurselor naturale* este cel mai utilizat concept în acest domeniu, fiind caracteristic nu doar speciei umane, dar și tuturor sistemelor vii, fără excepție. Dobândirea resurselor de hrană și alte necesități biologice intrinsece a fost, în permanență, o condiție primordială a existenței omului. Repartizarea neuniformă, sub aspect spațial și sezonier, a resurselor naturale de importanță vitală, precum apa, resursele vegetale și animale, resursele agroclimatice, a condiționat elaborarea și aplicarea unor practici eficiente de gestionare durabilă a acestor resurse și a consumului produselor derivate. Scopul *gestiunii resurselor naturale* constă în supravegherea acțiunilor de valorificare complexă (economică și noneconomică) și durabilă a obiectelor naturale. Gestiunea folosirii resurselor naturale își găsește reflectare, cu precădere, în tratatele de geografie economică, de geografie și economie a resurselor naturale, începând din antichitate și până în prezent, dat fiind faptul că problema asigurării cu resurse naturale, epuizarea și

degradarea acestora a preocupat, în permanență, inteligența și acțiunile omului. Cele mai multe studii, în această direcție, se referă la *regimul și limitele de utilizare a resurselor naturale* supuse gestionării ramurale. Deosebit de valoroase sunt studiile realizate de V. Surd în domeniul gestionării resurselor funciare [145, p. 8-51], de N. Barseghean a resurselor minerale [167], de K. Watt, G. Wite [256, p. 65-86; 257, p. 19-62] și de Iu. Mazurov în domeniul gestionării resurselor de apă și biologice [211, p. 85-124].

Gestiunea resurselor naturale complexe sau integrale se bazează pe conexiunea inversă dintre procesele naturale și exploatarea economică a resurselor respective și permite prevenirea unor procese geofizice și geoeologice nefavorabile [203, p. 162; 263; 184, p. 15]. Conceptul gestiunii resurselor naturale este utilizat, pe larg, în practicile de inginerie și planificare ambientală, și este reflectat în Cadastrele resurselor naturale [191], în Schemele Teritoriale Complexe de Protecție a Naturii [209, p. 12], în Planurile de Amenajare a Teritoriului, Planurile și Regulamentele Urbanistice [46, p. 106], în Pașapoartele Ecologice ale obiectelor naturale, terenurilor agricole, zăcămintelor miniere și altor obiective ecologice și economice [171, p. 184].

Conceptul gestiunii valorificării resurselor de mediu a predominat în studiile teoretice și activitatea practică de gestionare, până în anii '60-'70 ai secolului trecut, fiind axat pe supravegherea și reglementarea regimului și limitelor de utilizare a resurselor naturale, pe zonarea și amenajarea teritoriului. În pofida practicii multimilenare, implementarea acestui concept se bazează, cu precădere, pe asigurarea funcțiilor economice directe și acordă o importanță redusă supravegherii impactului distructiv și nociv asupra mediului natural și social. Conceptul respectiv comportă un caracter vădit ramural, iar supravegherea resurselor naturale asigură reproducerea lor și determină eficiența activității întreprinderilor specializate în valorificarea acestor resurse. Astfel, în cazul gestiunii ramurale, obiectivele ecologice sunt condiționate de obiectivele economico-financiare și prezintă o importanță secundară. De asemenea, gestiunea ramurală este marcată de cumulara funcțiilor, de realizarea superficială a funcțiilor de evaluare, de monitorizare și prognozare a impactului, precum și de prezența conflictelor de interese între subdiviziunile cu competențe similare în gestionarea acestor resurse.

Din anii '70, sporește substanțial numărul studiilor referitoare la starea ecologică a resurselor naturale și a impactului distructiv și nociv asupra acestora. Cu coordonarea savanților V. Proca, D. Balteanskii și A. Levadniuc este realizat un studiu ecologico-geografic complex, deosebit de valoros, atât teoretic, cât și practic: Prognoza eventualelor modificări ale mediului natural sub influența activității economice pe teritoriul Republicii Moldova (Прогноз возможных изменений в природной среде под влиянием хозяйственной деятельности на территории Молдавской СССР) [234]. În studiul respectiv, nu este doar profund analizată starea mediului natural și social, ca urmare a impactului activităților economice și lacunelor de amplasare și funcționare a diverselor obiective economice în perioada respectivă, dar sunt elaborate recomandări de ameliorare a resurselor naturale și de optimizare a gestionării lor. În cadrul acestui

studiu, sunt foarte apreciate investigațiile savanților: T. Constantinov și O. Cazanțeva cu privire la cercetarea aspectelor geografice ale poluării chimice în zonele industrializate ale republicii; F. Avraman – aspectele spațiale ale poluării fonice și electromagnetice; M. Pozdărcă – impactul transportului auto asupra bazinului aerian. Acest studiu valoros a stat la baza elaborării *Programului complex pe termen lung de protecție a mediului înconjurător și folosire rațională a resurselor naturale pe perioada de până în anul 2005* [113].

La începutul anilor '90, de către O. Cazanțeva [197], A. Capcelea [51] și V. Zubarev [195; 274], sunt publicate studii complexe cu privire la starea integrală a mediului natural, pârghiile de gestionare. Aceste direcții sunt dezvoltate, ulterior, în rapoartele anuale ale autorităților ecologice centrale și în rapoartele ONU „Republica Moldova. Studiul de performanțe în domeniul protecției mediului” [143], care scot în evidență problemele gestionării factorilor de mediu și propun soluții concrete de redresare a situației, în funcție de situația economică și ecologică, fără a face, însă, deosebiri sub aspect ramural și teritorial. Spre regret, aceste recomandări viabile au fost luate în considerare doar superficial în procesul adoptării și modificării actelor normativ-legislative, din domeniu. Ca urmare, eficiența acestor instrumente economice este redusă, iar situația ecologică continuă să se înrăutățească.

2) *Conceptul gestiunii sistemelor naturale și antropizate.* Către anii '50 ai secolului trecut, odată cu elaborarea definitivă a teoriei sistemice și includerea acesteia în arsenalul metodologic al științelor naturale, economice și sociale, se observă o implementare largă a conceptului gestionării sistemelor, iar ulterior, și a proceselor care definesc aceste sisteme și asigură relațiile dintre subsistemele componente. Conform acestui concept, obiectul gestiunii protecției mediului include sistemele naturale omogene supuse valorificării economice sau/și noneconomice, precum, biosfera, geosistemul, ecosistemele naturale și antropizate, complexurile teritoriale de producție, așezările umane (*sisteme bioeconomice, biosociale și ecologo-economice*), componentele și relațiile acestor sisteme. O contribuție majoră la definirea și studierea geosistemelor, manifestării principiilor și relațiilor sistemice dintre componentele lor naturale variabile și invariabile, biotice, abiotice și antropice, la elaborarea modelelor de optimizare a gestionării geosistemelor și elementelor acestora au adus-o școlile geografice: sovietică, franceză și românească. În acest sens, o deosebită atenție merită rezultatele obținute de către V. Soceava [249, p. 39-87], A. Krauklis [207], A. Roșu și I. Ungureanu [132; 147, p. 254-287]. Pentru știința geografică actuală, geosistemul are o semnificație dublă, servind, concomitent, ca obiect de studiu pentru toate compartimentele ei și ca nucleu de integrare a acesteia.

Studii valoroase în domeniul gestionării și modelării ecosistemelor naturale și agricole au fost elaborate de către E. Odum [221], R. Poluektov [228], B. Zaslavskii [192, p. 11], A. Malinovskii [212] și V. Svetlosanov [244], a ecosistemelor naturale protejate – de K. Watt [256], iar a celor recreaționale – de V. Efros [189], D. Gdalin [175, p. 6-15] și V. Miron [107]. În cadrul acestor lucrări, sunt analizate principiile de

funcționare a sistemelor respective, situațiile problematice care apar în procesul gestionării și modelării lor, preponderent, cele cauzate de dezvoltarea insuficientă a sistemului informațional și de ignorarea principiului conexiunii inverse.

Industrializarea masivă a practicilor agricole și poluarea excesivă a componentelor naturale au afectat considerabil funcțiile ecologice ale biosferei și capacitatea de restabilire a acesteia. Ca urmare, în anii '70 și '80 ai secolului trecut, este promovat, de către celebrul ecolog E. Odum, conceptul *gestiunii biosferei*, care este destinat conservării ecosistemelor naturale, fondului genetic al biosferei și realizării prioritare a funcțiilor ecologice ale acesteia [221, p. 7-16]. După Iu. Mazurov, esența gestiunii biosferei constă în asigurarea interacțiunilor optime dintre exploatarea, protecția și reproducerea resurselor biosferei. În viziunea economică, resursele biosferei reprezintă un component al forțelor de producție, din care cauză gestiunea lor trebuie să fie integrată în sistemul general de gestionare a forțelor de producție [211, p. 9-13].

Gestiunea sistemelor biosociale și bioeconomice se axează pe criteriul eficienței transformărilor energetice ale potențialului natural supus valorificării economice, pe continuitatea circuitelor biogeochimice și pe limitele ecologice ale exploatării componentelor biosferei [48; 102]. Pentru gestionarea eficientă a sistemului bioeconomic, este necesară stabilirea unor relații optime între cele 2 subsisteme: mediul natural și mediul economic și implementarea suportului informațional adecvat dintre componentele acestor subsisteme [258; 135, p. 83]. În gestionarea sistemelor ecologo-economice, trebuie ținut cont de specificul manifestării principiilor sistemice în cadrul gestiunii biologice și al gestiunii activităților social-economice, de deosebirile dintre natura și comportamentul obiectelor și proceselor naturale, economice și sociale gestionate [253]. Este neapărat necesară optimizarea conexiunii inverse pentru transmiterea semnalelor adecvate despre situațiile problematice atât de la obiectele gestionate, cât și de la subdiviziunile teritoriale de gestionare ramurală și integrală a resurselor naturale și a impactului asupra mediului natural și social.

3) *Conceptul gestiunii proceselor naturale și ecologo-economice*. În literatura de specialitate acest concept se utilizează, mai frecvent, la analiza transformărilor resurselor naturale și a exploatării lor economice. După K. Watt și S. Miteaghin, cunoașterea adecvată a proceselor naturale și a relațiilor sistemice dintre componentele naturale este strict necesară pentru gestionarea durabilă a resurselor biologice, hidrice și a solului, și mai ales, pentru gestionarea ariilor naturale protejate și a spațiilor verzi, care sunt destinate realizării funcțiilor ecologice, recreaționale și turistice [256, p. 264-308; 216]. Pentru gestionarea durabilă, trebuie ținut cont și de transformările fizico-chimice, energetice și complexe ale resurselor naturale supuse valorificării antropice, în special industriale și agricole. Aceste transformări sunt foarte bine relevate de N. N. Kolosovskii [202], I. G. Saușkin și V. Osipov în teoria ciclurilor energo-productive [242; 225], de I. V. Komar în teoria ciclurilor resurselor, inclusiv a resurselor integrale [203, p. 66-157]. Gestiunea proceselor ecologo-economice presupune monitorizarea și

controlul permanent al surselor de impact și prognozarea activităților acestora, în funcție de starea și posibilitățile mediului natural.

În studiile recente, o atenție deosebită se acordă *gestionării ecologice integrale* în baza *ciclului ecologic de viață al resurselor și produselor*, care include toate etapele de transformare a potențialului natural, de la extragerea materiei prime până la valorificarea sau depozitarea deșeurilor și costurile ecologice ale acestor etape [174, p. 63; 130, p. 515-561]. În știința geografică, se determină *balanța ecologo-economică a teritoriului*, prin care se înțelege raportul optim dintre diferitele tipuri de utilizare a resurselor naturale. Aceste raporturi optime asigură o stare durabilă a geosistemelor, reproducerea resurselor naturale și nu generează efecte negative majore asupra mediului. Un rol decisiv în implementarea acestui concept îi revine organizării spațiale optime a landșafturilor naturale și antropizate și promovării unui comportament armonios în relația omului cu Natura [204]. În știința economică, se determină, cu precădere, *balanța ecologo-economică a întreprinderilor*, care include ciclul ecologic de viață al resurselor naturale și materiale și impactul întreprinderilor asupra mediului natural și social, la toate etapele ciclului ecologic [174, p. 133].

4) *Conceptul gestiunii mediului înconjurător*. În pofida faptului că problemele protecției mediului au însoțit, de la bun început, procesele de industrializare, obiectivele principale ale gestiunii resurselor de mediu erau axate, aproape integral, pe optimizarea procesului de exploatare a resurselor naturale, care determină substanțial productivitatea și eficiența activităților industriale și agricole. Supravegherea superficială a surselor de poluare a aerului, apelor și solurilor, în statele industrializate, s-a soldat cu un impact nociv, deosebit de grav, asupra mediului natural și social. Rezultatele investigațiilor științifice asupra acestor probleme, precum și reacția adecvată a forurilor academice și a populației din statele respective, au condiționat, către anii '70 ai secolului al XX-lea, implementarea conceptului *gestiunii mediului înconjurător*. Esența acestui concept constă în supravegherea impactului obiectivelor economice asupra mediului natural și social. În știința geografică sovietică, acest concept a fost introdus, în anul 1972, de către I. P. Gherasimov [176], care pune accentul pe transformarea rațională a mediului natural, în funcție de capacitatea de autorestabilire a componentelor naturale și de specificul fluxurilor geochimice și energetice. Spre deosebire de gestionarea valorificării resurselor, gestiunea mediului acordă o atenție primordială supravegherii impactului nociv, asigurării calității mediului și sănătății populației, fiind, deseori, definită ca *gestiune a calității mediului* [187; 183, p. 68] și a factorilor de mediu, inclusiv a aerului [255, p. 3-8] și a apelor [189; 257, p. 37].

De asemenea, un aport deosebit, în promovarea acestui concept l-au avut studiile savanților A. B. Alaev [158; 159], I. G. Saușkin, B. S. Horev [243; 266], A. M. Trofimov [254], O. P. Litovka [209], I. A. Afonina [163, p. 5-16] ș.a. Conform opiniei lui I. Saușkin, gestiunea mediului reprezintă o direcție principală a științei geografice, ce are drept scop optimizarea metodelor de utilizare și restabilire a mediului geografic, pentru

asigurarea unui impact minim asupra acestuia [243, p.71]. După Iu. Mazurov, gestiunea protecției mediului înconjurător al omului este privită ca o funcție a sistemului economic, orientată spre satisfacerea necesităților omului în continuă creștere, în condițiile schimbării neîntrerupte a mediului natural și, simultan – o însușire funcțională intrinsecă a ecosistemelor menită să păstreze însușirile invariabile ale acestora [211, p. 14-19]. În opinia lui N. F. Reimers, *gestiunea mediului înconjurător al omului* include totalitatea activităților umane destinate respectării normativelor de utilizare și poluare a resurselor naturale și a normativelor deșeurilor toxice derivate [235, p. 528]. Acest concept a impulsat dezvoltarea gestiunii ecologice integrale, care este realizată de către autoritățile ecologice, în colaborare cu autoritățile medicale și cu serviciile ecologice ramurale și cuprinde toate funcțiile și etapele gestionării respective, suportul informațional, cadrul instituțional și juridic necesar pentru aplicarea metodelor și acțiunilor de gestionare.

În pofida moștenirii teoretice bogate, implementarea conceptului gestiunii mediului este marcată de diverse dificultăți conceptuale, metodologice și empirice. Astfel, caracterul complex și interdisciplinar al acestui concept nu reprezintă doar un avantaj, dar și un impediment în implementarea acestuia. După cum s-a menționat, în activitatea practică, predomină gestionarea separată și ramurală a resurselor, dar nu cea integrală a sistemelor naturale din teritoriul respectiv. Astfel, spre deosebire de gestionarea resurselor naturale, gestionarea mediului impune o abordare complexă și integrală, o coordonare și o subordonare optimă între subdiviziunile implicate în gestionarea componentelor naturale și a teritoriului, în ansamblu. Implementarea acestui concept necesită cunoașterea particularităților de manifestare a sistemelor și proceselor naturale, economice și sociale și a interacțiunilor dintre acestea și necesită un suport informațional, tehnic și juridic adecvat. De asemenea, dacă gestionarea resurselor naturale este marcată de o centralizare sporită a funcțiilor și acțiunilor de gestionare, atunci gestionarea mediului se bazează pe principiul descentralizării, primatului condițiilor și necesităților regionale și locale, iar administrația și populația locală au competențe mult mai semnificative. Cu toate acestea, nu este posibilă trecerea definitivă de la un concept la altul, fapt ce ar impune restructurarea radicală a gestionării nu doar a sferei ecologice. Prin urmare, este necesară o combinare și o optimizare a implementării acestor concepte într-o sporire a eficienței de valorificare durabilă a potențialului natural, subiect ce va fi dezvoltat și în studiul de față.

5) *Conceptul gestiunii situațiilor ecologice.* Situațiile ecologice sunt condiționate de influența sinergică a obiectelor și proceselor naturale, economice și sociale asupra factorilor de mediu și calității vieții populației. Raporturile dintre aceste componente, generatoare sau recipiente de impact formează *situația ecologică* a teritoriului respectiv. Asupra acestor elemente se îndreaptă o acțiune gestionară la un anumit nivel și de anumite subdiviziuni ale autorităților pentru mediu și sănătate sau ale subdiviziunilor ramurale de gestionare a anumitor resurse naturale [13].

După B. Kociurov, *situația ecologică* reprezintă totalitatea condițiilor și factorilor, care influențează componentele naturale, sănătatea și modul de viață al populației de pe un anumit teritoriu, la un moment dat. Conform lui G. Sdasiuk, A. Șestakov [245] și N. F. Glazovskii [178, p. 39-51], situația ecologo-geografică constituie o combinație spațio-temporală a condițiilor naturale, economice, sociale și politice, care influențează modificările mediului geografic, baza de resurse și modul de viață al omului. Situația ecologo-geografică include: a) situația ecologică a peisajelor, obiectelor și proceselor naturale; b) situația economico-ecologică, care reflectă relațiile dintre ramurile economiei, asigurarea cu resurse naturale și calitatea mediului; c) situația social-ecologică sau modificările modului de viață, ca urmare a impactului asupra mediului; d) situația ecologo-demografică; e) situația politico-ecologică. La delimitarea și clasificarea situațiilor ecologice, se recurge la următoarele criterii: a) nivelul impactului uman asupra componentelor și proceselor naturale; b) ramura economiei, care generează un impact negativ asupra mediului natural; c) amploarea problemelor ecologice și social-economice, care provoacă epuizarea resurselor naturale și înrăutățirea condițiilor de viață ale populației; e) gradul de distrugere a integrității geosistemelor. Aceste criterii sunt utilizate la realizarea unor studii valoroase coordonate de O. Litovka [209], T. Runova [238] ș.a.

În funcție de amploarea proceselor distructive, B. Kociurov deosebește 6 tipuri de situație ecologică: 1) *catastrofală*, atunci când se manifestă, cu mare amploare, procese distructive ireversibile ale peisajelor naturale și antropizate; 2) *de criză ecologică*, care se constată în cazul când sunt grav afectate mediul natural și social; 3) *critică* – în cazul diminuării considerabile a unor indici cantitativi și calitativi ai resurselor de mediu; 4) *tensionată* – se constată atunci când apar semnale ale problemelor ecologice; 5) *conflictuală* – problemele ecologice au un caracter local și, la o intervenție adecvată, pot fi soluționate; 6) *satisfăcătoare* – impactul negativ este la un nivel acceptabil și nu depășește limitele de restabilire [205, p. 8-28].

G. Fomenko delimitează situațiile ecologice în funcție de: a) eficiența economico-financiară a programelor ecologice regionale și locale; b) volumul investițiilor necesare și direcțiile de plasare a acestora; c) eficiența subdiviziunilor și operațiilor gestionării respective la aceste nivele; d) nivelul cunoștințelor despre situația ecologică, economică și socială a teritoriului; e) gradul de modernizare a operațiilor de colectare și procesare a datelor necesare pentru determinarea și soluționarea situațiilor problematice comune pentru mediul natural, economic și social [262, p. 220-274]. După M. Fomenko, gestiunea protecției mediului este condiționată de situația economico-ecologică, social-ecologică și politico-psihologică, care pot fi nesatisfăcătoare, satisfăcătoare și favorabile. În răutățirea acestor indicatori, în anii '90 ai secolului al XX-lea, a fost cauzată, cu precădere, de declinul economic din perioada respectivă și de efectele economico-sociale negative derivate, precum reducerea cheltuielilor pentru protecția mediului, reducerea eficienței economico-ecologice a întreprinderilor, șomajul masiv, majorarea bruscă a discrepanțelor de venituri, limitarea oportunităților de realizare a

personalității, sporirea agresivității indivizilor, răspândirea unor fenomene sociale grave [265, p. 8]. La etapa inițială a tranziției la economia de piață, bătuită de penuria financiară, se stabilesc prețuri de piață foarte mici la resursele naturale, fapt ce sporește presiunea asupra mediului [201]. Totodată, se observă o reducere considerabilă a emisiilor și deversărilor, consumului de apă, lemn și alte resurse naturale, trecerea la tehnologii moderne cu un nivel redus al consumului și al poluării resurselor de mediu. Această constatare este valabilă și pentru Republica Moldova. De asemenea, M. Fomenko acordă o importanță deosebită nivelului de cunoaștere a componentelor naturale, sociale și economice care determină situația ecologică, precum și gradul de înzestrare tehnică a operațiilor de procesare a datelor respective și nivelul calificării profesionale a operatorilor din acest domeniu [265, p. 10-19].

În Ucraina, cele mai valoroase studii cu privire la situațiile ecologice au fost elaborate de către L. Rudenko, N. Ignatenko, V. Guțuleac ș.a. L. Rudenko definește situația ecologică ca stare a relațiilor dintre Societate și Natură la o anumită etapă de dezvoltare a geosistemului. În funcție de relațiile care se studiază în sistemul „Om-Natură”, se determină situațiile natural-ecologice, economico-ecologice și social-ecologice [237, p. 13-28; 182]. V. Guțuleac, în lucrarea „Ecologia landschaftului”, abordează conceptul situației ecologo-geochimice. Aceasta este reprezentată „prin parametrii geochimici și procesele de formare a landschafturilor, care determină modul de viață și de activitate al populației” [72, p. 125]. În opinia acestui savant, modalitatea de abordare a situației ecologice va fi mai eficientă, dacă va include: a) concentrația, dispersia elementelor și fondul lor geochimic; b) abordarea medico-geochimică. Situația ecologico-geochimică este condiționată atât de influența tehnogenă a omului, de fondul geochimic al zonei, cât și de gradul de rezistență ale landschaftului la acțiunile nocive.

În Republica Moldova, cele mai apreciate studii despre *situația ecologică* au fost coordonate de O. Cazanțeva [198]. În acest caz, pentru determinarea situației ecologice, au fost utilizate 3 grupe de factori: 1) factori naturali: a) starea landschafturilor și a componentelor naturale; b) starea resurselor recreaționale; 2) factori social-economici: a) gradul de valorificare agricolă; b) impactul nociv al tehnologiilor industriale și agricole (emisii, efluenți, deșeuri, pesticide și îngrășăminte chimice; c) nivelul de dezvoltare a infrastructurii sociale; 3) factori administrativi: a) ariile naturale de protecție; b) limitarea consumului de resurse naturale.

Delimitarea tipurilor de situație ecologică este absolut necesară în gestiunea protecției mediului, deoarece acestea reprezintă o anumită stare a factorilor de mediu, un anumit nivel al impactului, care presupune, neapărat, și ajustarea subsistemului de gestionare, a metodelor și operațiunilor respective la situația ecologică dată. Pentru fiecare tip de situație ecologică, se stabilește un set de obiective primare și secundare, pentru care se alocă asistența informațională, financiară și efectivul de personal necesar. Fiecare tip de situație ecologică necesită acțiuni gestionare curente și strategice adecvate, adaptarea cadrului instituțional și a procesului de luare a deciziilor pentru prevenirea sau înlăturarea rapidă și eficientă a situațiilor de criză ecologică [13].

Gestiunea situației ecologice este larg răspândită în statele ex-sovietice și include cadrul instituțional specializat, metodele de gestionare, cu precădere cele administrative, mediul economic, ca generator de impact, mediul social și mediul natural, recipiente ale acestui impact [198]. Principalele avantaje ale acestui concept constau în stabilirea deosebirilor spațiale ale factorilor care determină situația ecologică, delimitarea mai multor tipuri de situații ecologice și stabilirea unor obiective prioritare în aceste cazuri. Dificultățile actuale ale tranziției diminuează substanțial aplicabilitatea acestui suport informațional valoros, care este scos, în cvasi-totalitate, din procesul de luare a deciziilor de mediu. Din cauza motivației economice insuficiente, participarea beneficiarilor și poluatorilor la măsurile de protecție a mediului, este redusă. Nu se observă o conexiune inversă adecvată între autoritățile ecologice, populație, beneficiarii și poluatorii resurselor de mediu [39].

În statele puternic industrializate, situația ecologică este afectată, cu precădere, de activitățile poluante ale sectorului industrial și de densitatea și fluxul sporit al transporturilor. În statele agrare slab dezvoltate, precum Republica Moldova, o influență decisivă o au deșeurile comunale și agricole.

6) *Conceptul gestiunii securității ecologice* a obiectelor economice și proceselor tehnologice de extracție a resurselor naturale, de producere, transportare și comercializare a bunurilor materiale și de valorificare a deșeurilor derivate [171, p. 99]. În cazul dat, gestiunea mediului se va exercita în limitele unei întreprinderi și de subdiviziunile ei, care supraveghează securitatea proceselor respective [13].

7) *Conceptul gestiunii riscurilor de mediu sau ecologice*. Riscul ecologic poate fi conceput ca: a) probabilitatea de manifestare a acțiunilor nocive și distructive asupra mediului natural și social. Acesta se manifestă în cazul când factorul de risc poate genera efecte negative, acționând cu o anumită spontaneitate și intensitate asupra componentelor naturale și umane [171, p. 240]; b) impactul negativ al obiectivelor economice [236, p. 324]; c) pericolul și spontaneitatea reacției de răspuns a sistemelor, componentelor și proceselor naturale și antropice la acțiunea factorilor de risc [251]; d) eventualele pericole derivate din acțiunile de folosință și poluare a resurselor de mediu. Aceste acțiuni se pot răsfrânge negativ și cu o anumită probabilitate asupra sistemelor, proceselor și componentelor naturale și socio-economice, asupra sănătății și calității vieții omului [22; 42]; e) o categorie invers proporțională securității ecologice a obiectivelor economice și a proceselor tehnologice a acestora.

În gestiunea riscurilor tehnogene foarte importantă este acumularea, selectarea și procesarea informației necesare despre sursele și recipientele de risc, eventualele scenarii de evoluție a raporturilor dintre acestea în condițiile resurselor financiare și umane limitate [194]. În acest sens, B. Kociurov și T. Runova propun delimitarea categoriilor de risc ecologic, în funcție de tipul situațiilor ecologice, de forma și intensitatea impactului asupra mediului natural și social [206; 239]. Gestiunea riscurilor ecologice stabilește legături permanente și directe între sursele de impact și componentele

naturale și antropice afectate. Determinarea riscurilor ecologice facilitează substanțial implementarea subvenționării și asigurării ecologice [12].

În ultimul timp, o atenție teoretică și practică deosebită se acordă studierii și gestionării hazardelor climatice. Din multitudinea de investigații recente în acest domeniu, foarte apreciate sunt cele elaborate și coordonate de T. Constantinov [137], C. Mihailescu [105] și O. Bogdan [45]. În aceste lucrări sunt analizate, la un nivel adecvat, probabilitatea și condițiile de manifestare a hazardelor meteo-climatice, metodele tradiționale și moderne de studiu al acestora, influența factorilor naturali (cosmici și geofizici) și antropici și sunt elaborate recomandări utile privind gestionarea hazardurilor respective. O problemă dificilă, în acest domeniu, rămâne pronosticurile de scurtă durată ale hazardurilor cu intensitate maximă și modalitățile de implicare optimă a factorului economic și social.

8) *Conceptul gestiunii capacității de asimilare (de autoepurare) a mediului. Capacitatea de asimilare a mediului* reprezintă o resursă naturală complexă care realizează diverse funcții ecologice, sociale și economice [181, p. 39-58; 180]. Aceasta este condiționată de 2 grupe de factori, aflați într-o strânsă interdependență. Prima grupă include factorii, ce reflectă *gradul de impact* asupra capacității de asimilare a mediului, inclusiv: a) ponderea și localizarea terenurilor intens valorificate și supuse degradării active; b) densitatea și repartitia populației; c) regimul de utilizare a categoriilor funcționale de terenuri; d) *volumul, concentrația și toxicitatea emisiilor, efluenților și deșeurilor la unitatea de suprafață*. Grupa a doua include factorii, care reflectă capacitatea de rezistență la acțiunea factorilor nocivi și distructivi [30; 17], inclusiv: a) specificul proceselor și elementelor meteorologice; b) circuitele biogeochimice din zonele și din mediile generatoare, transmițătoare și recipiente de impact [172]; c) prezența situațiilor de disfuncționalitate a geosistemelor [132]; d) suprafața și repartitia terenurilor forestiere și a spațiilor verzi, îndeosebi în jurul centrelor industriale și urbane, a căilor de transport; e) amploarea și calitatea execuției măsurilor de restaurare a terenurilor degradate și de restabilire a componentelor de mediu [17].

În activitatea practică din spațiul ex-sovietic, gestiunea capacității de asimilare a mediului este realizată prin intermediul normativelor sanitaro-igienice și limitat admisibile de calitate pentru componentele naturale principale (aer, apă, sol), de normativelor de utilizare și rata de regenerare a resurselor naturale. Spre deosebire de concentrațiile limitat (maxime) admisibile, stabilite pentru fiecare component natural aparte, capacitatea de asimilare este o resursă complexă a mediului, o funcție importantă a acestuia, care include toate componentele și procesele naturale, dar cu predominarea aerului atmosferic, deoarece deplasarea maselor de aer și a poluanților acestuia este mult mai rapidă, iar însăși cuantificarea poluanților și a reacției aerului la acești poluanți, este mai ușoară. De asemenea, spre deosebire de normativelor menționate, capacitatea de asimilare reflectă o rezistență sumară a unui anumit teritoriu, regiuni sau chiar a ecosferei la acțiunea efectelor nocive și distructive [20, p. 148]. Stabilirea

capacității de asimilare a mediului prezintă o însemnătate practică deosebită, deoarece este un indicator primordial în determinarea nivelului optim al poluării și al cotelor taxelor de mediu [19]. Acest concept este destinat prevenirii problemelor de mediu și este utilizat frecvent în studiile și practica managerială occidentală. În ultimele două decenii, el capătă o largă răspândire în SUA și în alte state înalt dezvoltate cu un nivel înalt de liberalizare a economiei, fiind destinat implementării permiselor negociabile de emisii, care se remarcă printr-o eficiență economică și ecologică înaltă [20, p. 309]. În România, acest concept este utilizat la organizarea polifuncțională a teritoriului [59, p. 202], iar în Republica Moldova, la ariile naturale protejate de stat și alte categorii cu funcții ecologice ale teritoriului și insuficient la terenurile agricole [23; 24].

În baza conceptelor gestiunii sistemelor și proceselor, raporturilor dintre subsistemele supuse gestionării ecologice (mediul natural, economic și social), știința geografică a promovat, cu precădere, dezvoltarea conceptelor gestionării situațiilor ecologice, a balanței ecologo-economice a teritoriului, precum și a capacității de asimilare a mediului. Știința economică s-a axat, mai mult, pe dezvoltarea conceptelor securității ecologice a proceselor tehnologice și a produselor fabricate, balanței ecologo-economice a întreprinderilor și a conceptului riscurilor ecologice. În ultimii ani, se observă o apropiere a modului de abordare între aceste două științe, prin dezvoltarea unor direcții comune: managementul ecologic, ingineria și planificarea ambientală, managementul regional etc.

Realizarea gestiunii protecției mediului înconjurător este condiționată de manifestarea anumitor principii generale și specifice. Principiile generale poartă un caracter universal și se manifestă în cadrul sistemelor vii, componentelor naturale gestionate, precum și în viața social-economică a omului. Dintre acestea, o importanță majoră revine principiilor *emergenței, integrității, teleologic, ordonării și autoorganizării, ierarhic și principiul conexiunii inverse* [31].

Principiul emergenței a fost elaborat încă de Aristotel și ne amintește că totalitatea unui sistem este egală cu suma părților componente și a relațiilor lor [235, p. 608]. Acest principiu a impulsionat dezvoltarea teoriei sistemice, conturată definitiv, la mijlocul secolului al XX-lea, de către L. von Bertalanffi [170] și implementarea ei în știința geografică. Conform principiului emergenței, relațiile sistemice generează și mențin particularități funcționale generale, tipice pentru sistem, în ansamblu, și care lipsesc în cadrul subsistemelor componente [147, p. 19; 162, p. 15]. Datorită naturii lor gestionare, informația utilă este transmisă subsistemelor componente pentru ralierea adecvată la tendința generală de funcționare a sistemului. Prin urmare, efectele emergente asigură integritatea, funcționarea și optimizarea continuă a sistemului, determină mesajul deciziilor prioritare și implicarea subsistemului de gestionare în realizarea acestora.

Principiul integrității structural-funcționale a sistemelor condiționează o combinație spațială adaptivă a subiectului cu obiectul gestiunii. Localizarea și interacțiunea spațială a potențialului biotic, abiotic și economic transformă teritoriul în obiectul gestiunii umane

și, în special, al protecției mediului. Respectarea integrității gestiunii protecției mediului este complicată de complexitatea relativ mare a obiectului gestiunii respective și de dublarea și cumularea funcțiilor de gestionare [55; 221, p. 184]. Integritatea presupune și unitatea subsistemului de gestionare îndreptate spre elaborarea și luarea deciziilor de mediu, obținerea eficienței ecologo-economice integrale [165, p. 40].

Principiul teleologic al gestiunii este marcat de caracterul antientropic de funcționare a sistemelor vii. Lupta antientropică antrenează toate componentele sistemelor vii, fiind necesară o coordonare și o subordonare continuă a scopurilor și obiectivelor particulare pentru optimizarea sistemului. Necorespunderea acestor scopuri subminează, din start, capacitatea antientropică și integritatea sistemului și intensifică procesele entropice, în pofda rezervelor adecvate de entropie joasă din mediul înconjurător [48, p. 56]. Pentru realizarea obiectivelor socio-economice prioritare, este absolut necesară implementarea adecvată, inclusiv, în profil spațial, a arborelui teleologic [165; 267]. Deosebit de importantă este localizarea corectă a obiectivelor industriale în raport cu componentele naturale și sociale afectate [226]. Astfel, formularea corectă a scopurilor reprezintă un garant de bază al optimizării gestiunii la toate nivelurile și etapele acesteia.

Manifestarea principiului teleologic în gestiunea protecției mediului înconjurător comportă un caracter complex, condiționat de: a) varietatea și complexitatea mare a elementelor structural-funcționale ale subiectului și obiectului gestiunii respective și a relațiilor lor; b) capacitatea proprie de autoorganizare a sistemelor vii supuse gestionării respective; c) necesitatea stringentă de ameliorare a calității mediului și resurselor naturale; d) necesitatea sporirii eficienței integrale a activității de gestionare în sfera socio-economică. De asemenea, spre deosebire de celelalte domenii ale gestionării social-economice, definirea și realizarea obiectivelor de modificare calitativă a gestiunii mediului sunt mult mai dificile. Acest lucru se datorează caracterului spontan al manifestării proceselor naturale, al reacției de răspuns la acțiunile distructive și nocive. Un rol important, în definirea obiectivelor de gestionare, îl are nivelul cunoștințelor despre obiectele și procesele naturale, economice și sociale ale teritoriului gestionat. Eficiența redusă a gestionării ecologice, în statele ex-sovietice, este cauzată, în mare măsură, de caracterul declarativ al obiectivelor în acest domeniu, de separarea lor de obiectivele socio-economice prioritare și de ignorarea aspectelor spațiale ale gestionării ecologice [262, p. 235].

Principiul ordonării și autoorganizării. Esența funcțională a gestiunii constă în ordonarea și autoorganizarea sistemelor vii, contrar tendinței universale de sporire a entropiei. Menținerea și multiplicarea ordinii este bazată pe adăugarea continuă a entropiei joase și informației din mediul extern [48, p. 17-24]. Tendința de mărire a ordinii a direcționat și procesul de evoluție a lumii vii în sensul multiplicării diversității, complexității și perfecționării capacității de autoorganizare. Mesajul de menținere și mărire a ordinii este transmis prin intermediul conexiunilor directe și inverse, stabilite între nivelele ierarhice și asigură integritatea și eficiența sistemului și părților componente. Prin urmare, funcția de ordonare impune reguli stricte între verigile, etapele și

nivelurile de gestionare pentru realizarea obiectivelor scontate și evitarea situațiilor problematice [39].

Principiul ierarhic. În linii generale, ierarhizarea sistemelor vii este condiționată de structurarea Universului și a părților lui componente. Acest principiu presupune o subordonare funcțională armonioasă între elementele gestiunii [236, p. 135]. Un alt aspect esențial al acestui principiu, este necesitatea exercitării anumitor funcții, realizarea anumitor obiective, în corespundere cu poziția unităților structurale respective. Nivelurile superioare transmit modificările macro-sistemice celor inferioare, subordonând activitatea lor. La rândul lor, nivelele inferioare, care posedă un grad de percepție mai înalt, recepționează informația privitor la modificările variate și profunde ale factorilor externi și transmit mesajul acestor schimbări spre nivelele superioare care analizează mesajul recepționat și iau decizia adecvată.

În cadrul gestiunii protecției mediului înconjurător, principiul ierarhic prezintă o importanță prioritară pentru activitatea subsistemului de gestionare. El impune delimitarea, coordonarea și subordonarea reciprocă a funcțiilor. Adaptarea adecvată a subsistemului de gestionare, îndeosebi a metodelor de reglementare la obiectul gestiunii protecției mediului poate fi obținută numai prin respectarea ierarhiei verticale și orizontale (spațiale) a elementelor componente [165, p. 45-47]. Ierarhizarea unităților naturale reprezintă o necesitate esențială în gestiunea umană ce trebuie îndreptată spre conservarea și ameliorarea parametrilor invariabili ai unităților fizico-geografice.

Principiul conexiunii inverse reprezintă unul din principiile definitorii ale gestiunii, care ne atenționează că aceasta se poate realiza, numai dacă aparatul central va primi informația cu privire la rezultatul și efectul util al deciziei curente, în corespundere cu scopul ei [163, p. 233]. Primirea informației despre *situațiile problematice* și *efectul util* permite restructurarea structural-funcțională a gestionării, iar *fără prezența conexiunilor inverse, gestiunea nu s-ar putea realiza*. Conexiunea inversă asigură efectuarea controlului realizării deciziilor de către aparatul central și stabilește o subordonare organică între nivelele de gestionare [162, p. 387].

În cadrul gestiunii protecției mediului, prin intermediul conexiunii inverse, se transmite informația despre devierile de la starea normativă a obiectelor și complexurilor gestionate, a elementelor situației ecologice asupra cărora sunt îndreptate acțiunile gestionării respective [165, p. 56-59; 262, p. 145]. Actualmente, utilizarea principiului conexiunii inverse este strict necesară și binevenită pentru mobilizarea eficientă a resurselor financiare limitate, micșorarea cheltuielilor implicate și pentru obținerea unui beneficiu social optim. Această constatare este specifică, în primul rând, pentru Republica Moldova, care are o situație ecologică și financiară nefavorabilă.

Un aport deosebit, în studierea principiilor de funcționare a sistemelor naturale, l-au avut I. Prigojin – autorul teoriei revoluționare a structurilor disipative, pentru care i s-a decernat în anul 1977, Premiul Nobel pentru biochimie, E. Odum [221, p. 64-89], B. Stugren [144, p. 25] și G. Ferster [261]. În domeniul studierii geosistemelor (na-

tural-economice), se remarcă G. Bertrand, O. Dollfus – în școala geografică franceză, A. Roșu și I. Ungureanu – în cea românească [132; 147], V. Soceava [249, p. 97-119] și A. Armand [161, p. 209-247] – în școala geografică sovietică.

Principiile specifice ale gestiunii protecției mediului sunt destinate formării unei viziuni ecologice adecvate în rândurile beneficiarilor și poluatorilor resurselor de mediu, factorilor de decizie. Ele au ca obiectiv implementarea optimă a metodelor de gestionare în funcție de starea și raportul obiectelor naturale și social-economice gestionate. Pentru geografia economică și economia mediului, o importanță deosebită o au principiile primatului și socializării Naturii, științific, diferențierii teritoriale, „beneficiarul și poluatorul plătesc” și eco-dezvoltării [31].

Principiul „primatului Naturii” declară primatul posibilităților Naturii asupra necesităților materiale nelimitate ale societății și adaptarea continuă a sistemului socio-economic la condițiile ecologice [230, p. 35]. Primatul Naturii trebuie să devină piatră de hotar în luarea deciziilor privind modul și scara de utilizare a resurselor naturale dintr-un anumit teritoriu [20, p. 30]. De asemenea, acest principiu prevede folosirea legilor Naturii la reconstrucția și amenajarea ecologică, respectarea principiului enunțat de B. Commoner - „Natura știe mai bine”.

Principiul științific presupune luarea deciziilor de mediu în baza investigațiilor științifice actualizate despre starea mediului natural și social supus gestionării ecologice [220, p. 38].

Principiul diferențierii teritoriale prezintă o importanță primordială în gestiunea protecției mediului. Luarea deciziilor, controlul și totalizarea rezultatelor deciziilor curente și anterioare necesită cunoașterea particularităților spațiale ale obiectului gestiunii respective. Diferențierea teritorială a elementelor obiectului gestiunii ecologice, spre deosebire de alte domenii ale activității și gestiunii umane, este marcată de predominarea componentelor naturale. În pofida caracterului omogen al zonelor naturale, îndeosebi al componentelor floristice și faunistice ale acestora, relațiile factorilor naturali au o expresie strict teritorială, care se reflectă vizibil prin mediul geo- și biochimic și particularitățile microclimatice. Aceste relații sunt bine exprimate teritorial și contribuie la conturarea complexurilor naturale de diferit nivel spațial-ierarhic. Fiecare sistem teritorial, în funcție de componentele abiotice și biotice ale acestuia, are capacitatea intrinsecă de răspuns la acțiunea factorilor nocivi, reușind, ordonat sau după situație, să evite și să atenueze efectul nociv și distructiv asupra complexului teritorial natural respectiv. Prin urmare, capacitatea de suport a teritoriului poartă un caracter spațial bine definit. Acest argument trebuie să fie unul prioritar la elaborarea și realizarea programelor strategice de dezvoltare socio-economică [165, p. 49].

Principiul „beneficiarul plătește” impune utilizarea contra plată a bunurilor naturale incluse direct sau indirect în circuitul economic. Obiectivele principale ale implementării acestui principiu sunt: a) stimularea folosirii raționale a resurselor naturale; b) redistribuirea veniturilor provenite de la posesia și valorificarea lor economică; c)

acumularea de mijloace financiare pentru realizarea măsurilor de restabilire și reproducere a resurselor naturale; d) compensarea daunelor aduse prin scoaterea acestor resurse din cadrul natural sau circuitul economic.

Principiul „poluatorul plătește” presupune compensarea bănească, de către poluatori, a prejudiciilor cauzate factorilor de mediu și sănătății populației. Până în prezent, aplicarea acestor principii este limitată de frontierele statelor sau a unor unități integraționiste viabile, precum Uniunea Europeană. Deseori, statele și companiile industriale, cu o pondere dominantă în poluare nu oferă statelor și regiunilor-victime nicio recompensă sau una extrem de mică, comparativ cu valoarea resurselor și mărimea prejudiciilor [20, p. 32-34]. Compensițiile de poluare, însă, sunt colectate, predominant, de la sursele staționare interne, care participă, în prezent, cu o pondere neînsemnată în volumul total al emisiilor înregistrate în spațiul aerian al Republicii noastre [51, p. 34], [137, p. 39].

Principiile „utilizării contra plată a resurselor naturale” și „poluatorul plătește” implică perfecționarea subsistemului de gestionare, în special a structurilor organizaționale, metodelor economice pentru adaptarea optimă la starea actuală a factorilor de mediu și a surselor de impact.

Principiul eco-dezvoltării sau dezvoltării durabile presupune prioritatea conservării bazei de resurse naturale pentru utilizarea lor complexă de către generațiile viitoare. Conform acestui principiu, în centrul atenției, se află omul și relațiile sale durabile cu mediul natural. Analog *principiului socializării Naturii*, *principiul eco-dezvoltării* prevede echitatea socială asupra posesiei și însușirii bunurilor naturale. Eco-dezvoltării îi revine rolul primordial în integrarea sistemului gestiunii umane, conform cerințelor de mediu și sănătate.

1.2. Gestiunea protecției mediului în cadrul geografiei social-economice

Exploatarea masivă a resurselor naturale, în perioada industrială, a condiționat diminuarea substanțială a rezervelor de materii prime în multe regiuni și state ale lumii și globalizarea problemelor respective. Ca urmare, în prima jumătate a secolului XX, problema gestionării raționale a resurselor naturale devine una din direcțiile principale ale științelor geografice și economice din statele industrializate. În fosta URSS, aflată, la acea vreme, în plin proces de industrializare și modernizare tehnologică, apar un număr impunător de studii geografice în domeniu, printre care le menționăm pe cele realizate de V. Anucin [160], N. Baranskii [166], N. Kolosovski [202], I. Saușkin [242; 253], A. Minț [214], I. Komar [203], A. Armand [161] ș.a.

Odată cu agravarea problemelor epuizării resurselor naturale, poluării mediului și diminuării capacității de asimilare a substanțelor nocive, se consolidează o nouă direcție de studiu a științei geografice – evaluarea complexă a teritoriului, inclusiv a resurselor naturale și a funcțiilor ecologice ale acestuia. Dacă, până nu demult, sarcina princi-

pală a geografiei social-economice era analiza potențialului natural și uman, în scopul valorificării funcțiilor economice directe, în ultimul timp, o atenție sporită se acordă evaluării funcțiilor economice indirecte și a celor ecologice [20, p. 66]. Concomitent, în contextul reducerii biodiversității și degradării habitatelor naturale, crește și importanța studiilor cu privire la gestionarea ariilor protejate și a spațiilor verzi pentru optimizarea funcțiilor sociale și ecologice ale teritoriului [29; 21].

În opinia lui N. Baranskii, sarcina de bază a științei geografice constă în studierea deosebirilor spațiale ale mediului geografic [166, p. 37]. O importanță teoretică și practică primordială o are cunoașterea diferențierilor spațiale ale obiectului gestiunii protecției mediului, a obiectivelor economice generatoare de impact și a celor naturale și sociale recipiente, pentru definirea cât mai exactă a situațiilor problematice în acest domeniu, obiectivelor și acțiunilor de soluționare a acestora. După O. Litovka, geografia economică joacă un rol de bază în stabilirea raporturilor spațiale optime dintre ramurile economiei, rețeaua de așezări umane și componentele naturale, în amenajarea ecologică a teritoriului și menținerea unui impact nociv minim asupra populației [209, p. 46]. Raporturile respective nu constituie doar un suport de integrare pentru diverse compartimente ale geografiei, ale științelor naturale și sociale, dar și o piatră de hotar în luarea deciziilor cu privire la optimizarea gestionării mediului natural, economic și social.

Conform lui G. Fomenko, în condițiile actuale ale tranziției la economia de piață este necesar să se țină cont de deosebirile spațiale ale condițiilor naturale, situației ecologice și economice a teritoriului, de modul, regimul și tradițiile de utilizare a resurselor naturale, precum și de nivelul cunoștințelor despre teritoriu. Aceste deosebiri trebuie să se reflecte, neapărat, în politica fiscală, creditară și de prețuri din teritoriul respectiv pentru integrarea gestiunii protecției mediului în gestiunea socio-economică [263; 264]. Diferențierile teritoriale ale obiectului gestiunii protecției mediului impune ajustarea metodelor de gestionare, inclusiv a normativelor de utilizare a resurselor naturale și de impact asupra factorilor de mediu și asupra organismului uman [205, p. 22-25], a cotelor taxelor pentru utilizarea și poluarea resurselor de mediu, precum și a cadrului instituțional și a operațiilor de gestionare, la condițiile locale. Manifestarea eficientă a ciclului de gestiune și a operațiilor de gestionare, a interacțiunilor organice ale subiectului cu obiectul gestiunii nu se poate realiza fără utilizarea optimă a teritoriului. Teritoriul reprezintă suportul funcționării fiecărui sistem și fiecare element structural-funcțional al acestuia este încadrat în limitele lui spațiale. Nu întâmplător, în unele studii economico-geografice, teritoriul este definit drept obiectul gestiunii mediului [215; 248].

Spre deosebire de alte compartimente ale științei geografice, geografia social-economică studiază nu doar aspectele spațiale ale obiectului și subiectului gestiunii protecției mediului, dar și pe cele ramurale. Acest fapt prezintă un avantaj deosebit, deoarece gestiunea resurselor naturale are, cu precădere, un caracter ramural. Deciziile asupra valorificării resurselor naturale se iau și se realizează, de regulă, de către structurile monopoliste de ramură. De asemenea, gestiunea ramurală este marcată de cu-

mularea funcțiilor, de realizarea superficială a funcțiilor de evaluare, de monitorizare și prognozare, precum și de prezența conflictelor de interese între subdiviziunile cu competențe similare în gestionarea acestor resurse. Această situație este caracteristică pentru republicile ex-sovietice, inclusiv pentru Republica Moldova, care au moștenit abordarea și gestionarea ramurală și centralizată a resurselor naturale. Sunt frecvente cazurile, când structurile ramurale își asumă un drept exclusiv asupra valorificării și gestionării, îndeosebi economice, a acestor resurse. Aceste deficiențe se atestă frecvent la gestionarea resurselor forestiere, acvatică și funciare. Din cauza gestionării ramurale a resurselor naturale, coordonării superficiale de către autoritățile ecologice și organele executive centrale a măsurilor de protecție a mediului, apar diverse situații problematice și persistă o atitudine neglijentă față de patrimoniul natural. Totodată, gestionarea ramurală a resurselor naturale va domina și în viitorul apropiat. Acest fapt impune restructurarea autorităților ecologice și a autorităților publice centrale și locale, pentru găsirea soluțiilor optime, care să împacă părțile implicate. În acest context, este binevenită studierea experienței statelor lumii, care au avansat în soluționarea problemei date. Până la urmă, nu este mai important cine este stăpânul, ci cum se realizează gestionarea și valorificarea resurselor naturale respective și care sunt efectele sociale utile.

Spre deosebire de obiectul gestiunii mediului, subsistemul de gestionare, în acest domeniu, își găsește o reflectare superficială în știința geografică. În același timp, este bine cunoscut faptul că organizarea funcțională și spațială adecvată a structurilor și operațiilor de gestionare influențează eficiența gestiunii în toate domeniile de activitate și, în mod special, în gestiunea protecției mediului. Inițial, subsistemul de gestionare a mediului (sfera ecologică) era privit ca parte componentă a subsistemului de gestionare social-economică. Această abordare predomină, în perioada inițială de implementare a gestiunii mediului (anii 60-70), când abia se fondau structurile specializate în acest domeniu și sfera ecologică era subordonată sferei economice și sociale, structurilor de gestionare ramurală. Direcția respectivă își găsește reflectare în studiile valoroase realizate de către Ț. Alaev [159], B. Horev [265; 267], I. Dmitrievskii [164] și are aspecte atât pozitive, cât și negative. Aspectele pozitive se rezumă la faptul că obiectivele ecologice erau incluse în planurile și strategiile naționale și regionale de dezvoltare social-economică, iar pentru realizarea lor au fost alocate resurse umane, informaționale și financiare necesare. Partea negativă constă în faptul că, deseori, obiectivele ecologice nu erau definite prioritare, iar asigurarea lor cu resurse umane calificate, cu mijloace tehnice și financiare era considerată marginală, în funcție de restul mijloacelor ce rămâneau după realizarea obiectivelor militare, economice și sociale prioritare.

Studierea și optimizarea relațiilor sistemice ale gestiunii, inclusiv a protecției mediului, este una din direcțiile prioritare ale științei geografice. Definirea acestor probleme de cercetare a dus la apariția unor noi compartimente ale *științei geografice integrative: geocibernetica și geografia gestionară*, ocolite, din unele motive obiective și subiective, de școala geografică sovietică. Cauzele obiective constau în utilizarea superfi-

cială a metodelor statistice adecvate, precum și lipsa unor mijloace electronice de calcul, care să permită definirea și modelarea acestor relații. Principalele cauze subiective au fost centralizarea sporită a subsistemului de gestionare, ignorarea frecventă a principiilor științifice și acomodarea recomandărilor științifice la deciziile funcționarilor de partid. Prin urmare, până în prezent, în statele ex-sovietice, există un număr redus de studii care să asigure dezvoltarea acestor direcții de o permanentă actualitate.

În școala geografică sovietică, bazele conceptuale ale geociberneticii au fost puse în 1963 de către M. Poleanski, care acorda o atenție deosebită studierii aspectelor structural-funcționale și spațiale ale subsistemului de gestionare a mediului geografic și stabilirii unor relații optime în acest sens [229]. Un aport deosebit, în dezvoltarea geociberneticii, l-au adus Ț. Alaev, B. Horev ș.a. În aceste studii, se acordă prioritate organizării spațiale a cadrului instituțional de gestionare a protecției mediului, în funcție de regionarea natural-economică și de organizarea politico-administrativă. În opinia acestor savanți, una din condițiile primordiale ale eficienței gestiunii constă în *acoperirea spațială integrală a obiectelor gestionate de către structurile și operațiunile de gestionare* [159; 262]. De asemenea, este foarte importantă organizarea spațială adecvată a funcțiilor care asigură conexiunea directă și inversă cu obiectele naturale, economice și sociale supuse gestionării respective, excluderea dublării și cumulării unor funcții și realizării superficiale a altor funcții de importanță majoră, precum monitoringul, prognoza și coordonarea pentru luarea unor decizii adecvate situațiilor concrete. În condițiile deficitului de resurse financiare și de resurse umane calificate, principalele eforturi trebuie îndreptate asupra soluționării obiectivelor ecologice prioritare din zona respectivă.

O altă direcție de studiu a geografiei economice, de o mare perspectivă, este și implementarea spațială a pârghiilor de gestionare a protecției mediului. În știința geografică autohtonă, foarte valoroase sunt studiile cu privire la normativele ecologice, realizate de O. Cazanțeva [197], F. Avraman și G. Șocarev [234, p. 194-241]. Un moment foarte important îl constituie stabilirea *nivelului optim al consumului și al poluării resurselor de mediu* în funcție de criteriile ecologice, economice, tehnologice și politice [19]. De asemenea, o importanță teoretică și practică majoră o au studiile referitoare la zonele de protecție contra poluării chimice și fonice, la zonele de protecție a cursurilor, bazinelor și prizelor de apă, a ariilor naturale protejate și a spațiilor verzi.

Una din cauzele eficienței reduse a gestiunii protecției mediului atât în perioada sovietică, cât și în prezent, este organizarea spațială a subsistemului de gestionare și a funcțiilor acestuia nu pe criterii geografice sau ecologice, ci pe criterii administrative. Cu toate că știința geografică dispune de un suport informațional suficient cu privire la obiectivele economice, sociale și naturale din regiunile și complexurile naturale și natural-economice, implementarea spațială a subdiviziunilor și metodelor de gestionare este axată, aproape integral, pe criterii administrative. După L. Babkina, ignorarea deosebirilor și raporturilor spațiale intrinseci ale obiectelor gestionate și neracordarea subiectul gestiunii la obiectul ei, diminuează din start eficiența gestionării în acest dome-

niu [165, p. 29-36]. În același timp, unele funcții și elemente obligatorii ale subiectului gestiunii protecției mediului, precum evaluarea, monitoringul, planificarea și prognozarea erau axate, într-o mare măsură, pe specificul regiunilor și complexurilor naturale. Aceste funcții erau exercitate și de subdiviziuni specializate în realizarea investigațiilor științifice. Din cauza organizării spațiale, pe criterii administrative, a subdiviziunilor de gestionare, datele evaluării și monitoringului, rezultatele științifice obținute pe bazine hidrografice și zone geoeologice sunt ignorate de factorii de luare a deciziilor.

Din numărul redus de studii asupra problemelor teoretice și practice ale *geografiei gestionare*, se remarcă cele elaborate de V. Mosunov și I. Nikulinikov [218]. Acești savanți delimitează 3 direcții de studiu a *gestiunii*: a) cercetarea obiectelor de natură diversă pentru a crea suportul informațional, necesar pentru gestionarea obiectelor respective; b) aspectele structural-funcționale ale subsistemului de gestionare, în scopul sporirii eficienței acțiunilor îndreptate către obiectele gestionate; c) organizarea spațială a subsistemului de gestionare și corespunderii ei cu condițiile regionale ale obiectelor gestionate. Totodată, conform acestor cercetători, știința geografică vizează doar obiectele și complexurile economice, sociale și naturale supuse gestionării pe un anumit teritoriu, organizarea spațială a subsistemului de gestionare, iar mediul intern al subsistemului de gestionare, destinat procesului de luare și de realizare a deciziilor, nu este în competența științei geografice. În opinia autorului, această afirmație nu este valabilă, deoarece eficiența funcționării unui sistem depinde nu doar de starea obiectelor gestionate, de suportul informațional, financiar și de efectivul de resurse alocate, dar și de eficiența organizării subsistemului și a operațiunilor de gestionare. O bună organizare a procesului de luare a deciziilor permite evitarea unor situații problematice și soluționarea altora cu costuri minime și în termene optime. De asemenea, din cauza ignorării specificului procesului de luare a deciziilor, numeroase studii geografice asupra optimizării gestiunii mediului au un caracter formal și sunt folosite doar episodic și superficial de către factorii de decizie.

Geografia social-economică poate să contribuie la reformarea Sistemului Informațional de Mediu care este perceput, în momentul actual, de către organele de control ecologic, mai mult ca înzestrarea cu calculatoare decât ca un sistem, care include toate nivelurile de recepționare, transmitere și procesare a informației despre starea obiectelor gestionate. Lipsa unui sistem informațional de mediu adecvat se răsfrânge, în mod direct, asupra deciziilor luate și eficienței executării lor. Arsenalul metodologic avansat și complex al geografiei social-economice, în domeniul studierii aspectelor spațiale, ramurale și funcționale, permite stabilirea situațiilor problematice și elaborarea recomandărilor pentru prevenirea acestora [161, p. 45]. Experiența bogată a geografiei în cercetarea activităților socio-economice poate servi la argumentarea reușită a ajustării organizaționale și spațiale a subdiviziunilor și a pârgghiilor de gestionare. Un alt mare avantaj al științelor geografice îl constituie și utilizarea sistemelor geo-informaționale, care necesită o implementare urgentă. Acestea sunt absolut necesare în moni-

torizarea curentă a stării ecologice a componentelor naturale și a principalelor surse de impact [246]. Spre deosebire de alte sisteme de recepționare, transmitere și procesare a informației, sistemele geo-informaționale utilizează informația vizuală curentă atât statică, cât și dinamică a teritoriului gestionat și a componentelor naturale și antropice ale acestuia. De asemenea, ele permit evaluarea curentă (on-line) a geosistemelor și a componentelor acestora [147, p. 260-267].

În concluzie, contribuția geografiei social-economice în studiul gestiunii protecției mediului constă în cercetarea: a) **deosebirilor spațiale** cantitative și calitative ale resurselor naturale gestionate, ale impactului ramurilor economiei asupra mediului natural și social; b) aspectelor structural-funcționale și spațiale ale subdiviziunilor de gestionare a protecției mediului; c) implementării spațiale și ramurale a pârghiilor economice de gestionare. De asemenea, geografia social-economică asigură perfecționarea sistemelor informaționale geografice, care să stabilească relația organică dintre sistemele gestionate și să eficientizeze **procesul de luare a deciziilor** în acest domeniu, precum și elaborarea recomandărilor de ameliorare a situațiilor ecologice. În acest context, rezultatele științifice ale prezentei lucrări pot contribui la dezvoltarea geografiei mediului și a unor compartimente ale geografiei social-economice, precum: a) geografia resurselor naturale; b) geografia ramurală (geografia ramurilor economiei și a sferei ecologice); c) geografia gestionară.

1.3. Baza metodologică și informațională a studiului

Caracterul complex și interdisciplinar al gestiunii protecției mediului implică folosirea diverselor metode de cercetare, tipice atât pentru știința geografică, cât și pentru alte științe, care au drept obiectiv comun găsirea soluțiilor pentru reducerea impactului și ameliorarea calității mediului. În cadrul studiului de față, cele mai utilizate metode sunt următoarele:

1) *Metoda sistemică*, conform căreia gestiunea reprezintă o acțiune informațională a subsistemului de gestionare îndreptată către subsistemul gestionat pentru modificarea acestuia în funcție de obiectivele stabilite inițial. Volumul informației necesare depinde de varietatea și complexitatea obiectelor gestionate, precum și de posibilitățile de recepționare, transmitere și procesare a informației utile [248]. O condiție importantă prezintă evitarea și expulzarea din sistem a informației inutile, care ar diminua eficiența funcțiilor de organizare și coordonare a sistemului.

Particularitățile principale ale metodei sistemice în gestiunea protecției mediului sunt: a) abordarea sistemică a obiectului de studiu; b) delimitarea elementelor structural-funcționale ale sistemului și a relațiilor acestora cu mediului intern și extern; c) definirea situațiilor problematice și elaborarea unui model adecvat de gestionare, bazat pe principiul conexiunii inverse; d) restructurarea subsistemelor și operațiunilor ineficiente. Metoda sistemică este destinată sporirii eficienței organizării sistemului, con-

form obiectivelor stabilite. În acest scop, este necesară tipologizarea ierarhică a obiectivelor și acțiunilor de gestionare, precum și elaborarea variantelor alternative de soluționare a problemelor prezente și viitoare [268, p. 23-45].

Analiza sistemică nu presupune doar studierea aspectelor structural-funcționale ale subsistemelor componente, ci și a relațiilor acestora cu mediul intern și extern [169, p. 60]. Această metodă este folosită pe parcursul întregului studiu și, în mod special, la definirea conceptelor gestiunii protecției mediului, cercetarea suportului informațional, situația obiectelor supuse gestionării respective, la stabilirea relațiilor dintre componentele de gestionare și cele gestionate, la definirea situațiilor problematice și a metodelor de soluționare a acestora.

2) *Metoda cartografică* este destinată, cu precădere, reprezentării și analizei deosebirilor spațiale ale situațiilor ecologice cu ajutorul unor hărți tematice sau complexe. Hărțile tematice au un subiect îngust și sunt întocmite pentru a reda starea ecologică a unui anumit component de mediu, o anumită formă de impact, emisiile și concentrația unui anumit poluant. Acestea servesc la stabilirea unor obiective concrete și prioritare pentru ameliorarea stării ecologice a unui factor de mediu sau a unei maladii umane frecvente cauzate de situația ecologică nefavorabilă din zona respectivă. În cazul hărților complexe, se poate stabili impactul integral asupra factorilor de mediu și organismului uman. Hărțile complexe sau de sinteză servesc la elaborarea și implementarea unor programe și strategii complexe de folosire rațională a resurselor naturale și ameliorarea calității mediului și vieții populației. După I. Ungureanu, un obiectiv important al utilizării metodei cartografice în protecția mediului constă în elaborarea atlaselor ecologice sau a geosistemului, care trebuie să devină cel mai important suport la luarea deciziilor de mediu [147, p. 266]. De asemenea, hărțile ecologice pot fi destinate inventarierii, evaluării și prognozării unui component natural de pe un anumit teritoriu [178, p. 123]. Metodele cartografice sunt utilizate, frecvent, în studiile geoecologice și geodemografice, în studiile cu privire la utilizarea terenurilor, zonelor de protecție, resurselor recreaționale. Un aport deosebit în cartarea situațiilor ecologice l-au avut B. Kociurov, F. Glazovskii, O. Cazanțeva, L. Rudenco și V. Guțuleac.

În prezentul studiu, metodele cartografice au fost utilizate pentru reprezentarea diferențierilor spațiale (pe unități teritorial-administrative) ale volumului sumar de emisii, precum și a sumelor plăților pentru poluarea aerului și pentru deversarea poluanților cu apele reziduale. Astfel, spre deosebire de majoritatea studiilor realizate anterior, în lucrarea de față, se pune accentul pe relația dintre mărimea prejudiciilor ecologice și cea a sumelor stabilite pentru compensarea acestora, redată și cu ajutorul metodei cartografice. Pentru a reda mai adecvat caracterul economico-geografic al studiilor, hărțile tematice care reflectă acești indicatori nu au fost întocmite pentru cantitatea totală, ci pentru ramurile cu cel mai mare impact nociv asupra aerului și apelor. De asemenea, pentru a reprezenta relația existentă între mărimea impactului și capacitatea de asimilare a mediului, au fost elaborate hărți complexe, care reflectă raportul dintre emisiile sumare ale

surselor autohtone și suprafața totală ocupată de terenurile forestiere, inclusiv a spațiilor verzi și a fâșiilor de protecție silvice. Pentru reprezentarea cartografică a volumului de ape captate, utilizate și deversate, în calitate de criterii geografice, s-a folosit atât organizarea teritorial-administrativă (regiuni, raioane și municipii), cât și bazinele hidrografice. Metoda cartografică a fost utilizată și la analiza eroziunii solurilor și a alunecărilor de teren, precum și a rampelor de depozitare a deșeurilor.

3) *Metoda statistică* a fost, pe larg, utilizată la procesarea unui volum mare de date statistice referitor la formele principale de impact asupra factorilor de mediu, la starea ecologică a acestora, aplicarea metodelor economice și administrative de gestionare a resurselor naturale și a protecției mediului. În baza informației primare obținute de la autoritățile ecologice, statistice și fiscale, cu ajutorul programelor moderne de calcul, au fost întocmite și analizate un număr impunător de tabele și figuri. Aceste rezultate pot îmbogăți substanțial asigurarea informațională existentă în domeniul protecției mediului. Totodată, în lucrarea de față, au fost introduse doar cele mai reprezentative rezultate, care relevă aspectele principale ale gestiunii mediului în Republica Moldova. Mai mult decât atât, ele sunt folosite, cu succes, de către autor pentru realizarea proiectelor de cercetare, pentru pregătirea de lucrări științifice și metodice, consultanța autorităților locale etc.

4) *Metoda analitică* este utilizată pentru redarea bazelor conceptuale și metodologice ale gestiunii protecției mediului, pentru caracterizarea economico-geografică a obiectelor naturale și social-economice gestionate, a subsistemului de gestionare în acest domeniu. În acest scop, autorul a realizat mai multe stagieri și vizite de documentare în instituțiile de profil din Federația Rusă și România, unde a examinat un număr mare de teze de doctorat, monografii și articole cu referință la gestiunea protecției mediului. Autorul a consultat opinia unor personalități de valoare din centrele menționate, vis-à-vis de direcția aleasă de cercetare. Pentru elucidarea diverselor aspecte practice ale gestiunii protecției mediului, în Republica Moldova, s-a apelat frecvent la consultarea autorităților ecologice, silvice, miniere, medicale, agricole ș.a., care a permis formarea unei viziuni complexe și reale asupra situației existente în acest domeniu. De asemenea, în baza analizei minuțioase a legislației ecologice naționale și a experienței internaționale în acest domeniu, sunt scoase în evidență lacunele actuale și propuse recomandări pentru înlăturarea lor.

5) *Metoda analogică* este folosită pentru definirea bazelor conceptuale ale gestiunii, pentru identificarea asemănărilor și deosebiriilor dintre gestiunea biologică, socio-economică și a protecției mediului [236]. Utilizarea acestei metode presupune studierea experienței statelor avansate în acest domeniu, îndeosebi în aplicarea metodelor normative și economice pentru elaborarea recomandărilor utile în vederea sporirii eficienței gestiunii protecției mediului în Republică. Foarte importantă este cunoașterea experienței pozitive și negative a statelor vecine, care se afla într-o situație socio-economică similară. Mai mult decât atât, aplicarea acestei metode este absolut

necesară la realizarea Planului de Acțiuni „Republica Moldova – Uniunea Europeană”, în care obiectivele ecologice sunt declarate prioritare. O mare însemnătate o are și analiza implementării eficiente a unor proiecte naționale, precum „Managementul și distrugerea poluanților organici persistenți”, a unor proiecte locale de extindere a ariilor protejate sau de gestionare a deșeurilor comunale [25].

6) *Metoda istorică* este aplicată la analiza conceptelor gestiunii protecției mediului, în special la gestiunea valorificării resurselor naturale. Abordarea istorică este folosită la elucidarea principiilor și funcțiilor, etapelor de dezvoltare a gestiunii protecției mediului. Metoda istorică a fost utilizată, pe larg, la studierea bazei normativ-legislative în acest domeniu, la aplicarea sancțiunilor economice (amenzi și acțiuni de recuperare a prejudiciilor ecologice), taxelor pentru utilizarea resurselor naturale și pentru poluarea mediului și, mai ales, la aplicarea subvențiilor ecologice. De asemenea, această metodă s-a folosit la cercetarea etapelor de dezvoltare și consolidare a cadrului instituțional al gestionării protecției mediului, inclusiv în profil spațial.

7) *Metoda normativă* are drept scop stabilirea și menținerea unui nivel acceptabil al impactului asupra recipientelor naturale și sociale [197, p. 6], implementarea criteriului ecologic la stabilirea nivelului optim al poluării [19]. Metoda normativă este folosită la studierea relațiilor dintre obiectivele economice, naturale și sociale supuse gestionării ecologice. Normarea ecologică reprezintă una din pârgghiile de bază ale gestiunii protecției mediului și constituie suportul obiectiv al mecanismului economic de protecție a mediului și al pârgghiilor acestuia. În baza normativelor ecologice, se determină cuantumul amenzilor și prejudiciilor ecologice, al plăților pentru utilizarea și poluarea resurselor de mediu. De asemenea, metoda normativă se aplică la determinarea eficienței gestionării protecției mediului, la elaborarea recomandărilor de optimizare a acestui domeniu.

Baza informațională cuprinde rapoartele statistice și narrative, preponderent, pentru anii 2003-2009, referitoare la gradul și formele de impact antropic asupra componentelor mediului și sănătății populației. Sursele informaționale principale sunt: 1) Anuarele privind Calitatea Factorilor de Mediu și Activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat [2-9], Agențiilor și Inspecțiilor Ecologice [123]; 2) Rapoartele Anuale ale Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale „Starea Mediului” [136-138]; 3) Rapoartele Biroului Național de Statistică (BNS) cu privire la utilizarea și protecția componentelor de mediu [116-120], 4) Rapoartele Inspectoratului (Serviciului) Fiscal Principal de Stat cu privire la achitarea taxelor pentru utilizarea resurselor naturale și a impozitului funciar [60-61; 91-92]; 5) Cadastrul Funciar [49]. În baza acestor rapoarte, autorul a elaborat majoritatea absolută a tabelelor și figurilor, inclusiv toate hărțile și diagramele expuse în compartimentele și anexele lucrării de față.

Pentru realizarea acestui studiu, au fost sistematizate și analizate minuțios majoritatea actelor normativ-legislative cu privire la folosirea durabilă a resurselor naturale și protecția mediului adoptate în ultimele 3 decenii. În acest context, autorul a încercat

să determine gradul de reflectare a criteriilor geografice (diferențierile spațiale ale obiectului gestiunii), ecologice și economice în cotele și sumele taxelor pentru utilizarea resurselor naturale, pentru poluarea mediului, în cotele amenziilor și ale prejudiciilor ecologice. Ca model au servit studiile recente în acest domeniu, realizate de J. Strand, V. Zubarev, G. Fomenko ș.a. De asemenea, o mare importanță s-a acordat prevederilor legislative cu privire la responsabilitățile autorităților ecologice și ramurale, administrației publice locale, beneficiarilor și poluatorilor. Acest fapt a permis identificarea realizărilor modeste și a numeroaselor lacune în procesul de realizare a deciziilor din sfera ecologică și definirea cauzelor acestora.

Un mare avantaj al acestui studiu îl prezintă și analiza minuțioasă a tuturor surselor de poluare a aerului și apelor redată în Anuarele privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Agențiilor, Inspecțiilor Ecologice și a Inspectoratului Ecologic de Stat pentru perioada menționată. În pofida faptului că, în organizarea sistemului național informațional de mediu, există o serie de lacune, care diminuează considerabil calitatea monitoringului și a controlului surselor de impact, totuși, în baza analizei coerente a datelor statistice oferite de Inspectoratul Ecologic de Stat, de Agențiile și Inspecțiile Ecologice, este elaborat un studiu relevant asupra deosebirilor spațiale (pe regiuni și unități teritorial-administrative) și ramurale ale impactului asupra mediului, implementării, în teritoriu, a pârghiilor economice de gestionare a impactului respectiv. În acest scop, în profil spațial și ramural, au fost sistematizate și analizate: a) emisiile a 3082 de surse fixe de poluare a bazinului aerian; b) consumul și poluarea apelor la 820 de utilizatori primari; c) plățile a 3439 de poluatori, care au calculat și achitat plata pentru poluarea aerului; d) plățile a 3415 poluatori – pentru deversarea apelor reziduale. Mai mult decât atât, este supusă unei analize aprofundate, nu doar media pentru anii 2003-2007, dar și situația din anul 2007. Acest an este deosebit de relevant, deoarece: a) marchează finele unei perioade de creștere economică și al unor indicatori de impact asupra mediului; b) se resimte, la maximum, blocajul Federației Ruse aplicat importurilor producției vinicole moldovenești; c) în comparație cu anii precedenți, nivelul de prezentare a informației către autoritățile ecologice este mai mare. O bună parte din informația incertă sau incompletă a fost verificată și completată cu consimțământul și sprijinul autorităților ecologice locale, Biroului Național de Statistică și al poluatorilor în cauză.

În studiul de față, analiza indicilor de gospodărire a apelor s-a realizat în baza rapoartelor anuale ale Biroului Național de Statistică, ale Agențiilor și Inspecțiilor Ecologice. Informația privitoare la plățile pentru deversarea substanțelor toxice cu apele reziduale este furnizată și de utilizatorii secundari. Acest fapt completează considerabil informația cu privire la impactul ramurilor economiei asupra resurselor de apă, în profil ramural și spațial. Mai mult decât atât, plățile pentru poluare reflectă atât aspectele cantitative, cât și calitative ale impactului nociv asupra apelor, deoarece suma plăților este condiționată, cu precădere, de coeficientul de agresivitate a ingredientelor toxice

evacuate și de starea ecologică a bazinelor și cursurilor de apă, în care sunt evacuate apele reziduale. De asemenea, în baza analizei spațiale și ramurale a plăților pentru poluarea mediului, aplicate în perioada anilor 2003-2007, se va obține nu doar o imagine mai completă și actualizată a impactului spațial al ramurilor economiei asupra acestor componente ale mediului, asupra populației din zonele respective, a repartiției activităților și unităților economice, dar și a relațiilor dintre mediul economic, natural și social, fără de care nu se poate realiza o gestiune eficientă a acestor domenii.

În baza datelor oferite de Biroul Național de Statistică s-a efectuat analiza comparativă a aplicării prevederilor anterioare (2003-mai 2009) și actuale (din 31.05.2009) ale Codului Contravențional în domeniul folosirii resurselor naturale și protecției mediului, atât pe componente naturale afectate, cât și sub aspect regional și zonal, fapt ce sporește valoarea teoretică și aplicativă a acestui studiu.

De asemenea, cu excepția aspectelor spațiale ale consumului și poluării resurselor de apă, ale emisiilor nocive și alunecărilor de teren, studiul de față nu cuprinde și unitățile teritorial-administrative subordonate UTA SN, inclusiv mun. Tighina și cele 6 localități adiacente (Gâsca, Proteagailovca, Mereșeni, Zahorna, Chițcani și Cremen-ciug), aflate în partea dreaptă a Nistrului și nesupuse controlului autorităților oficiale ale Republicii Moldova. În acest context, cu sprijinul instituțiilor academice, statistice și ecologice din UTA SN, autorul își propune pe viitor extinderea acestui studiu în regiunea respectivă.

Capitolul 2.

STUDIUL ECONOMICO-GEOGRAFIC AL GESTIONĂRII PROTECȚIEI MEDIULUI

Subsistemul de gestionare, în domeniul protecției mediului, include totalitatea metodelor normative, economice și educaționale de gestionare, precum și suportul instituțional, informațional și juridic de aplicare a acestora. În majoritatea studiilor în domeniu, subsistemul de gestionare include toate etapele și nivelurile gestiunii, care contribuie la procesul de luare a deciziilor de mediu, la delimitarea situațiilor problematice ale obiectelor naturale, economice și sociale gestionate, la realizarea obiectivelor de înlăturare și evitare a acestor situații. De asemenea, gestiunea protecției mediului are ca obiectiv prioritar sporirea eficienței sferei social-economice [165; 236, p. 528].

În acest capitol, sunt analizate componentele structural-funcționale ale gestionării protecției mediului și aplicarea lor spațială. Sunt scoase în evidență: a) componentele și lacunele sistemului informațional în acest domeniu; b) realizările și problemele consolidării cadrului instituțional și a funcțiilor de gestionare a protecției mediului; c) rețeaua de monitoring a impactului asupra mediului natural și social; d) recomandările de optimizare a gestionării acestui domeniu. Este redată semnificația teoretică și practică a suportului informațional și a funcțiilor gestiunii protecției mediului pentru știința geografică. De asemenea, este elucidată amenajarea ecologică a teritoriului, o importanță primordială fiind acordată zonelor de protecție a obiectivelor naturale, sociale și a surselor de alimentare cu apă. Metodele economice de gestionare sunt caracterizate aprofundat în capitolul IV al acestei lucrări.

În anii '80-'90, odată cu consolidarea subsistemului integral de gestionare ecologică, apare un număr suficient de lucrări care abordează gestionarea protecției mediului ca un domeniu separat, aflat într-o strânsă interacțiune cu situația social-economică regională, printre care se remarcă cele realizate de Iu. Șemșucenko [271], V. Narejnii [219], G. Fomenko [262] și L. Babkina [165], care acordau o mare atenție aspectelor structural-funcționale ale subsistemului de gestionare, relațiilor de coordonare și subordonare, situațiilor problematice și conflictuale. Totodată, aceste studii abordează, cu precădere, probleme teoretice și se bazează superficial pe activitatea practică de gestionare.

Conform lui G. Fomenko, organigrama gestiunii protecției mediului este alcătuită din *structurile nucleu și structurile periferice*. În primul nivel, se includ: a) subdiviziunile ramurale și ecologice de control și diagnoză a impactului asupra factorilor de mediu și organismului uman; b) secțiile de expertizare; c) secțiile de normare ecologică; d) subdiviziunile de amenajare ecologică a teritoriului; e) secțiile ecologo-economice; f) subdiviziunile de planificare, prognozare și coordonare. În cadrul periferiei, se includ elemente obligatorii, care asigură suportul informațional al obiectelor gestionate și ele-

mente neobligatorii, precum direcțiile de asigurare tehnico-materială, de contabilitate și secretariat [261, p. 15]. După Iu. Șemșucenko, subsistemul de gestionare cuprinde doar nivelurile superioare de luare a deciziilor în domeniu, iar nivelurile inferioare, care contribuie la executarea nemijlocită a deciziilor, sunt atribuite la obiectul gestiunii sau subsistemul gestionat, deoarece asupra acestor elemente se îndreaptă o acțiune gestionară din partea nivelurilor superioare [271, p. 10].

2.1. Consolidarea, implementarea spațială și eficiența cadrului instituțional al gestionării protecției mediului

În Republica Moldova, cadrul instituțional al gestionării protecției mediului cuprinde 5 componente structural-funcționale care participă la operațiile de gestionare și relațiile lor (fig. A1.1):

1. Structurile cu competențe generale, precum organele administrației publice centrale (Președinția, Parlamentul și Guvernul), regionale și locale (consiliile). Acestea au un rol decisiv în elaborarea politicilor și strategiilor în domeniul protecției mediului și coordonarea implementării lor, în aprobarea actelor normativ-legislative în acest domeniu, în amenajarea ecologică a teritoriului, în gestionarea resurselor funciare și a deșeurilor etc. [189, p. 42; 50, p. 115];
2. Instituțiile de stat, abilitate cu exercitarea funcțiilor complexe de gestionare a protecției mediului. Autoritățile ecologice sunt reprezentate de următoarele structuri ale Ministerului Mediului (MM): a) direcțiile MM și Fondul Ecologic Național (FEN); b) Inspectoratul Ecologic de Stat (IES) cu subdiviziunile sale teritoriale (Agențiile Ecologice Chișinău, Bălți, Găgăuzia și Inspecțiile Ecologice Raionale și ale municipiului Chișinău); c) Serviciul Hidrometeorologic de Stat (SHS); d) Institutul de Ecologie și Geografie (IEG); e) Expediția Hidrogeologică (EHGeoM); f) Agenția pentru Geologie și Resursele Minerale (AGRM); g) Agenția „Apele Moldovei”; h) Agenția Națională de Reglementare a Activităților Nucleare și Radiologice (AN RANR). Autoritățile medicale sunt reprezentate de Serviciul Sanitaro-Epidemiologic de Stat (SSES). Sarcinile de bază ale acestor structuri constau în elaborarea proiectelor normativ-legislative în domeniu, planificarea și coordonarea măsurilor de protecție a mediului, evaluarea, monitorizarea, controlul și expertiza surselor de impact asupra mediului și sănătății populației, pronosticarea situației geoecologice și geo-medicale, în baza implementării unui suport informațional adecvat și colaborării cu toate instituțiile implicate [96, p. 17-23].
3. Structurile ramurale, cu funcții complexe și speciale de gestionare a valorificării anumitor resurse naturale, inclusiv Agenția de Stat „Moldsilva”, SA „Apă Canal”, Agenția de Geodezie, Relații Funciare și Cadastru, subdiviziunile Ministerului Industriei (MI), Ministerului Transporturilor (MT) și a Ministerului

Agriculturii (MA). Aceste structuri sunt asigurate cu resurse umane calificate și au drepturi exclusive de utilizare complexă și pază a resurselor date. Un mare neajuns al gestionării ramurale este cumularea funcțiilor de exploatare și control [34];

4. Serviciile ecologice ale întreprinderilor (SEÎ), care au un rol decisiv în monitorizarea curentă a impactului asupra mediului natural și social și asigură conexiunea inversă în acest domeniu;
5. Instituțiile speciale, inclusiv Biroul Național de Statistică (BNS), Ministerul Afacerilor Interne (MAI), Departamentul Situațiilor Excepționale (DSE), Judecătoriile și Serviciul de Standardizare și Metrologie (SSM). Aceste structuri exercită, cu o eficiență medie și redusă, evaluarea, controlul și reglementarea impactului asupra mediului și sănătății populației.

În acest studiu, determinarea eficienței cadrului instituțional și funcțiilor gestionării protecției mediului s-a axat pe analiza rapoartelor Direcțiilor Ministerului Mediului, Inspectoratului Ecologic de Stat, Agențiilor și Inspekțiilor Ecologice, Ministerului de Finanțe despre eficiența măsurilor preconizate în acest domeniu, pe consultările frecvente a specialiștilor de la aceste instituții. Mai mult decât atât, în calitate de coordonator al compartimentului „Mediul și resursele naturale” al Raportului de Stare a Țării, ediția 2007, autorul a analizat, conform metodologiei Centrului Analitic Independent „Expert Grup”, eficiența politicilor și instituțiilor publice în domeniul folosirii raționale a resurselor naturale și gestionării impactului asupra mediului. Important este că avem în față acest mecanism și specificul funcționării lui, cu evidențierea verigilor slabe și verigilor mai eficiente. Această schemă poate fi îmbunătățită și utilizată în procesul de optimizare a gestiunii protecției mediului în Republică.

În aspect istoric, au dominat subdiviziunile cu competențe generale și ramurale. Implementarea, către anii '70 ai secolului trecut, a conceptului gestiunii mediului a condiționat crearea instituțiilor ecologice cu funcții de coordonare și a serviciilor ecologice la întreprinderi. De asemenea, au fost elaborate și aplicate metodele normative și administrative de gestionare, iar în operațiile de control au fost implicate structurile ramurale, organele judiciare și forțele de ordine. Totodată, în statele dezvoltate, îndeosebi din Europa Occidentală, în perioada respectivă, se aplică și metodele economice, în special taxele pentru utilizarea și poluarea resurselor de mediu.

În Republica Moldova, bazele gestionării centralizate a protecției mediului au fost puse prin adoptarea la 16 ianuarie 1959 a *Legii privind protecția Naturii și folosirea rațională a resurselor naturale*, care acorda subdiviziunilor ramurale (Ministerelor Agriculturii și Industriei, Gospodăriilor piscicole, cinegetice și silvice) și consiliilor locale competențe prioritare în acest domeniu. Structurile ecologice specializate apar odată cu fondarea, în 1968, a Comitetului de Stat pentru Protecția Naturii [273, p. 10]. Cu toate că nu avea subdiviziuni teritoriale, activitatea acestui Comitet era axată pe o colaborare intensă și relativ eficientă cu structurile ramurale, cu serviciile ecologice ale

întreprinderilor și cu autoritățile publice locale, iar funcțiile principale ale gestionării – evaluarea, monitoringul, coordonarea și prognozarea acopereau întreg teritoriul Republicii, de o parte și de alta a Nistrului. De asemenea, activitatea Comitetului respectiv era asigurată suficient cu resurse umane calificate, informaționale, financiare și tehnico-materiale. În pofida acestor realizări importante, eficiența gestionării protecției mediului avea un nivel redus, care se datora aplicării superficiale a mecanismului economic de protecție a mediului și a caracterului declarativ și formal al programelor și politicilor ecologice, transparenței reduse și ignorării principiului conexiunii inverse. Pentru a exclude dublarea funcțiilor de control și a elimina o parte din conflictele departamentale existente, în anul 1988, Comitetul de Stat pentru Protecția Naturii este comasat cu Comitetul pentru Silvicultură [273, p. 58].

După obținerea independenței, se constată extinderea spațială a subdiviziunilor ecologice specializate cu funcții de supraveghere, coordonare și control. În anul 1990, se formează Departamentul de Stat pentru Protecția Mediului Înconjurător și Resursele Naturale, subordonat direct Parlamentului. În componența lui au fost incluse Inspectoratul Ecologic de Stat, Serviciul „Hidrometeo”, Asociația „Moldsilva”, direcțiile Departamentului, iar, ulterior, Serviciul „Flora și Fauna” și Institutul Național de Ecologie [88; 74]. În cadrul Inspectoratului Ecologic de Stat se formează 10 Agenții Ecologice Zonale (Bălți, Chișinău, Tiraspol, Centru, Cahul, Căușeni, Cimișlia, Edineț, Soroca și Ungheni), cu statut de persoană juridică, în care au fost incluse Serviciile Ecologice Raionale din perimetrul acestor Agenții, inclusiv din UTA SN. La baza delimitării agențiilor ecologice zonale, a stat nu doar diviziunea teritorial-administrativă, dar și regionarea naturală și economică a Republicii. Acest lucru permite ajustarea adecvată a subsistemului de gestionare la obiectele și complexurile teritoriale naturale și economice gestionate, la zonele geoecologice și bazinele hidrografice și permite reducerea considerabilă a costurilor administrative și majorarea responsabilității juridice și profesionale a structurilor zonale și locale de gestionare.

În anul 1994, acest Departament se transformă în Departamentul Protecției Mediului (DPM), subordonat Guvernului. În cadrul DPM, este creată și Agenția Ecologică Orhei. Asociația de Stat „Moldsilva” este trecută în subordinea Ministerului Agriculturii [75], iar din 1997 este subordonată direct Guvernului [76] și devine gestionarul exclusiv nu doar al fondului silvic de stat, dar și al rezervațiilor științifice naturale, al căror statut nici nu-l recunoaște până în prezent. Autoritățile silvice au dreptul exclusiv de gestionare complexă, inclusiv de control al resurselor forestiere, precum și de acumulare a veniturilor silvice, de examinare a contravențiilor și a prejudiciilor în acest domeniu. Acest fapt are, ca rezultat, o dezordine „controlată” a silviculturii din republică.

În anul 1998, în baza Departamentului Protecției Mediului, se formează Ministerul Mediului, în cadrul căruia se includ subdiviziunile anexate în anul 1994 [77]. Limitele geografice ale Agențiilor Ecologice Zonale sunt raliat la cele ale județelor, iar din cadrul Inspectoratului sunt excluse Agenția Ecologică Tiraspol și Serviciile Ecolo-

gice din UTA SN. În cadrul Inspectoratului Ecologic de Stat se formează Serviciului Ecologic Vamal, în care au fost incluse toate cele 21 de puncte de trecere a frontierei de stat. Până în 2005, numărul posturilor de control ecologic vamal a fost redus până la 7, iar în anul 2008, acest serviciu de mare importanță a fost lichidat. Asta după ce, în ultimii ani, restanțele încasărilor plăților la importul mărfurilor poluante se estimează la peste 10 mln. lei [20, p. 299].

În anul 2000, odată cu delegarea noilor responsabilități din domeniul administrării gospodăriei comunale, construcției și dezvoltării regionale, autoritatea ecologică centrală își schimbă titulatura în Ministerul Mediului și Amenajării Teritoriului [78], iar în 2001 – Ministerul Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului [79]. În anul 2004, ca urmare a excluderii funcțiilor delegate în anii 2000-2001, denumirea autorității ecologice centrale este modificată în Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale [80]. La finele lunii septembrie, anul 2009, se revine la titlul „Ministerul Mediului”, iar în componența ministerului respectiv este inclusă și Agenția de Stat „Apele Moldovei” [81]. Agenția pentru Geologie a Moldovei (AGeoM), care se ocupa de gestionarea resurselor subsolului, este treptat reorganizată și divizată în Expediția Hidrogeologică (EHGeoM) și Agenția pentru Resursele Minerale (AGRM). Astfel, actualmente, organigrama Ministerului Mediului include: 1) *Aparatul central* al acestuia cu Direcțiile nemijlocit subordonate și Fondul Ecologic Național, care au drept obiectiv principal elaborarea și promovarea politicilor ecologice, coordonarea măsurilor de protecție a mediului cu celelalte structuri implicate; 2) *Inspectoratul Ecologic de Stat*, inclusiv: a) Secțiile acestuia; b) Agențiile Ecologice Bălți, Chișinău, Cahul și UTA Găgăuzia; c) Inspecțiile Ecologice Raionale; d) Laboratorul Central de Investigații Ecologice; e) Serviciul Piscicol. Funcțiile principale ale IES sunt monitorizarea impactului de mediu, expertiza și controlul ecologic; 3) Serviciul Meteorologic de Stat (SHS), ce se ocupă, cu precădere, de evaluarea și monitorizarea aerului, apelor și solurilor; 4) AGRM; 5) EHGeoM; 6) Institutul de Ecologie și Geografie, care joacă un rol decisiv în evaluarea și pronosticarea impactului asupra mediului; 7) Agenția de Stat „Apele Moldovei”; 8) Agenția Națională de Reglementarea a Activităților Nucleare și Radiologice (fig. A1.1). Per ansamblu, se constată un nivel mediu al eficienței autorităților ecologice. O eficiență mai înaltă se atestă la SHS, Institutul de Ecologie și Geografie și la AN RANR, iar eficiența cea mai redusă – la Asociația „Apele Moldovei”.

Similar autorității ecologice centrale, Inspectoratul Ecologic de Stat este supus unei reorganizări periodice. În anul 2003, odată cu lichidarea județelor, sunt desființate și cele 11 agenții zonale, iar în baza lor se instituie 4 agenții regionale: Nord, Centru, Sud și Găgăuzia, cu statut de persoană juridică și laboratoare analitice de control (cu exc. UTA Găgăuzia). La începutul anului 2006, în plin proces de promovare a proiectului *Legii privind dezvoltarea regională* [93], sunt lichidate 3 din cele 4 agenții regionale, iar în locul lor sunt fondate alte 3 agenții locale – Bălți, Chișinău, Cahul și Inspecțiile Ecologice Raionale, fără statut de persoane juridice. Desființarea Agențiilor Ecologice

Regionale se contrapune, totalmente, politicilor și strategiilor guvernamentale de dezvoltare regională reactivate la finele acestui an și care prevăd crearea Consiliilor, Fondurilor și Agențiilor Regionale de Dezvoltare. Este necesară restabilirea agențiilor respective și formarea stringentă a unor oficii regionale asigurate cu un suport financiar și logistic adecvat. Acestea trebuie să identifice situațiile problematice și acțiunile prioritare, să antreneze resursele necesare și părțile implicate și să coordoneze, în colaborare cu autoritățile ecologice, consiliile regionale și locale, realizarea obiectivelor trasate. De asemenea, nu se poate vorbi de o descentralizare a gestiunii protecției mediului, atunci când consiliile locale au, de regulă, împuterniciri formale în acest domeniu și nu dispun de resursele tehnico-financiare și umane necesare, iar populația locală neglijează masiv cerințele ecologice.

Prin urmare, perioada de după obținerea independenței este marcată de: a) reorganizarea permanentă a autorităților ecologice, în aspect departamental și spațial [33]; b) diminuarea considerabilă a rolului autorităților ecologice în exercitarea funcțiilor de coordonare și control; c) reducerea gradului de acoperire spațială a serviciilor ecologice a întreprinderilor, a funcțiilor lor de evaluare și monitorizare a impactului. În ultimii ani, se constată și o perfecționare a bazei tehnico-materiale și informaționale a laboratoarelor Direcției de Monitoring al Calității Mediului din cadrul SHS, participarea activă a acestei subdiviziuni la realizarea proiectelor ecologice prioritare și conlucrarea mai eficientă cu serviciile ecologice specializate ale întreprinderilor [133]. Aceste realizări trebuie susținute cu o atitudine și finanțare adecvată din partea statului.

În comparație cu anii '80, rolul și eficiența serviciilor ecologice la întreprinderi s-a redus considerabil. Această situație este condiționată de implicarea unor resurse umane și tehnico-financiare insuficiente realizării adecvate a acestor funcții. Conform unor sondaje realizate la sfârșitul anilor '90 de către L. Stih, în municipiul Chișinău, în majoritatea cazurilor, de problemele ecologice se ocupă inginerul principal, inginerul responsabil cu securitatea muncii și tehnologică și, în cazuri rare, persoanele cu studii ecologice [140, p. 18]. De asemenea, este slab implementat auditul și asigurarea ecologică, lipsesc, cu desăvârșire, secțiile ecologo-economice etc.

2.2. Suportul informațional și funcțiile gestiunii protecției mediului. Semnificația lor pentru știința geografică

În mod general, informația servește ca suport și limită de organizare a oricărui sistem, indiferent de natura biologică sau socio-economică a acestuia. Suportul obiectiv al gestiunii protecției mediului îl constituie informația despre componentele și procesele naturale și socio-economice gestionate, despre structurile și operațiunile de gestionare în domeniul respectiv. Informația este necesară, în primul rând, pentru supravegherea și atenuarea acțiunilor nocive și distructive pentru mediul natural și calitatea vieții populației. Despre importanța incontestabilă a informației ne dovedește, din plin, și delimitarea ciclului gestiunii, care cuprinde următoarele verigi [39]:

- A. **Inițială sau predecizională**, care include operațiunile de recepționare și procesare primară a informației despre impactul asupra componentelor naturale și situațiile problematice de gestionare a acestora. Prin intermediul conexiunilor directe și inverse, informația respectivă este transmisă către centrele de luare a deciziilor în acest domeniu.
- B. **Centrală sau decizională**, în care are loc: a) procesarea secundară și analiza informației recepționate; b) luarea și realizarea deciziilor curente. Luarea deciziilor constituie principala operație gestionară, care determină diferențierea structural-funcțională și spațială a subsistemului de gestionare. Calitatea procesării informației și a procesului de luare a deciziilor condiționează eficiența integrală a gestiunii respective și realizarea adecvată a politicilor și obiectivelor de mediu.
- C. **Finală sau postdecizională**. Rolul primordial al acestei verigi constă în controlul realizării deciziei curente. Etapele principale ale verigii finale sunt: a) verificarea unităților și operațiunilor de realizare a deciziilor (efectoare); b) compararea rezultatului deciziei curente cu obiectivele trasate; c) stabilirea *situațiilor problematice* în realizarea deciziilor curente și funcționarea sistemului; d) totalizarea operațiilor de gestionare și determinarea eficienței lor; e) acumularea și alegerea variantelor optime de funcționare ulterioară a sistemului și de evitare a situațiilor problematice.

La procesul de recepționare și procesare a informației, în protecția mediului, participă un spectru larg de instituții, precum centrele științifice, subdiviziunile centrale și teritoriale ale autorităților ecologice, subdiviziunile ramurale, agențiile și serviciile guvernamentale specializate în gestionarea anumitor resurse naturale, ONG-urile ecologice, administrația publică locală etc. Cu toate acestea, doar o mică parte din realizările investigațiilor științifice sunt folosite nemijlocit în procesul de luare a deciziilor în acest domeniu. O bună parte din diagnoza și recomandările practice ale centrelor științifice nu sunt ajustate la specificul luării deciziilor în domeniu, la acțiunile prioritare și la modalitatea de abordare și implementare în instituțiile specializate sau sunt ignorate din motive subiective de acestea. De regulă, se constată prezența unui circuit informațional doar între componentele aceleiași structuri și colaborarea superficială între structurile cu apartenență departamentală diferită. De asemenea, suportul informațional, în acest domeniu, trebuie să poarte un caracter integral, axat pe evaluarea complexă a impactului asupra mediului natural, în ansamblu, pe optimizarea raporturilor dintre mediul economic, social și natural dintr-un anumit teritoriu gestionat.

Datorită spectrului îngust și caracterului vădit departamental al circuitului informațional, procesul de luare a deciziilor în domeniul protecției mediului se bazează pe un suport informațional insuficient, care este folosit, aproape exclusiv, la elaborarea rapoartelor anuale și la realizarea activităților curente ale acestor instituții. Sunt folosite insuficient Sistemele Informaționale Geografice moderne. De asemenea, prin aplicarea

așa-numitei „legi a ghilotinei”, controalele surselor de poluare de către Inspectoratul Ecologic de Stat sunt limitate la o singură dată programată pe an. La diagnoza situației și totalizarea rezultatelor în domeniul protecției mediului, autoritățile ecologice folosesc insuficient informația primară și procesată a autorităților statistice și ramurale. Acest fapt se reflectă negativ asupra eficienței măsurilor de coordonare a realizării programelor și strategiilor de protecție a mediului, îndeosebi în domeniul gestionării impactului deșeurilor și protecției aerului. Mai mult decât atât, la diagnoza situației și realizarea măsurilor în domeniu, sunt utilizate resurse umane și tehnico-financiare limitate, iar atitudinea administrației publice centrale față de eficiența redusă a acestor măsuri este formală. La rândul lor, subdiviziunile ramurale și administrația publică locală, deseori, nu țin cont de diagnoza și recomandările autorităților ecologice. O problemă serioasă o reprezintă și accesul dificil la informația primară sau procesată cu privire la folosirea resurselor naturale și la impactul asupra acestora. O simplă solicitare de informație se execută într-un termen îndelungat și superficial. De asemenea, sunt frecvente cazurile când semnalele provenite de la autoritățile de control ecologic și sanitaro-igienic sunt examinate doar superficial și ignorate de aparatul central de luare a deciziilor în acest domeniu, de instanțele de judecată, de autoritățile publice locale și centrale. Astfel, nu se respectă principiul conexiunii inverse – condiția de bază a eficienței gestiunii.

Importanța socio-economică a gestiunii protecției mediului constă în păstrarea și optimizarea continuă a beneficiului social rezultat din valorificarea resurselor de mediu ale unui anumit teritoriu. La baza delimitării funcțiilor gestiunii mediului se află ciclul informațional al gestiunii biologice [39]. Fiecare unitate funcțională a sistemului trebuie să contribuie nu doar la realizarea obiectivelor particulare, specifice pentru etapa sau veriga respectivă, dar și a întregului sistem, în sensul optimizării acestuia. De asemenea, delimitarea funcțională este condiționată și de specificul gestionării și organizării altor domenii de activitate social-economică, cu care sfera ecologică interacționează și contribuie la ameliorarea calității vieții omului. Totodată, delegarea funcțiilor și responsabilităților, în domeniul protecției mediului, este marcată de aspectele generale și specifice ale procesului de luare a deciziilor. Din acest motiv, funcțiile gestiunii protecției mediului au multe trăsături comune cu alte domenii ale activităților umane. Deosebirea este condiționată de specificul obiectului gestiunii mediului, de incertitudinea reacției de răspuns a obiectelor naturale gestionate, de semnificația duplicitară a omului în sistemul de gestiune a mediului [12], care este privit, în același timp, ca sursă de impact și ca recipient al acestuia. De asemenea, gestiunea protecției mediului nu urmărește doar multiplicarea confortului social și individual, dar și conservarea ecosistemelor naturale [196, p. 179].

În cadrul gestiunii protecției mediului, pot fi delimitate următoarele funcții: *evaluarea, monitoringul, expertiza, controlul, planificarea, prognozarea, coordonarea și reglementarea*.

Evaluarea este o funcție primordială a gestiunii protecției mediului, care se bazează pe testarea, acceptarea, transmiterea, acumularea și procesarea informației recep-

ționate pe calea conexiunii directe și inverse. Această informație conține mesajul despre starea obiectului gestionat, reacția de răspuns a componentelor și proceselor gestionate la decizia respectivă, precum și despre eficiența structurilor și metodelor de gestionare. Astfel, evaluarea nu este doar un procedeu de stabilire a situațiilor benefice, neutre sau problematice din cadrul obiectului sau subiectului gestiunii, dar și un procedeu de totalizare a rezultatului și efectului util al deciziilor curente în domeniul gestionat. Totodată, evaluarea de mediu este și o etapă obligatorie în realizarea studiilor de impact, în implementarea proiectelor, programelor și strategiilor în domeniu [52, p. 13-43; 109, p. 183; 97, p. 127]. Această funcție nu presupune doar evaluarea impactului asupra factorilor de mediu, dar și stabilirea valorii integrale a patrimoniului natural, pentru a stabili acele categorii de folosință care vor implica, în prezent și în viitor, costuri sociale minime și vor rezulta beneficii sociale optime [20, p. 64]. Evaluarea stării factorilor de mediu, a impactului obiectivelor economice asupra mediului natural și social, a situațiilor ecologice în diverse areale geografice este una din prerogativele de bază ale științei geografice. Un rol important, în această direcție îl joacă centrele universitare și laboratoarele ecologice specializate.

În Republica Moldova, evaluarea factorilor de mediu este realizată, cu precădere, de către Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM, de către autoritățile ecologice, medicale, silvice și statistice centrale și teritoriale, precum și de centrele științifice universitare. Un rol decisiv în evaluarea și monitorizarea impactului de mediu îl joacă Rețeaua Națională de observare și control asupra contaminării mediului [84]. Numărul laboratoarelor analitice ale acestei rețele înregistrează o evoluție oscilantă. În anii '90, se atestă o diminuare considerabilă, condiționată de situația din sectorul industrial, lichidarea centrelor raionale și regionale de protecție a plantelor și de pierderea controlului asupra UTA SN. În ultimii ani, numărul laboratoarelor respective a sporit considerabil (de la 121 în 2000, la 162 în 2006), îndeosebi datorită situației respective de la SHS, fabricile de lactate și cele vinicole, Serviciul de Standardizare și Metrologie [82-84]. Totodată, o reducere considerabilă se atestă în industria cărnii, panificației, conservelor, zahărului, uleiurilor și tutunului. Aceste laboratoare, însă, acoperă un areal redus, iar subdiviziunile implicate întrețin o colaborare superficială. Un alt aspect negativ îl constituie și ignorarea de către administrația publică a rezultatelor evaluării ecologice.

Actualmente, Rețeaua Națională de observare și control asupra contaminării mediului include 162 de laboratoare analitice, inclusiv: 1) centrele republicane, 2 centre municipale (în Chișinău și Bălți) și 35 de centre raionale de medicină preventivă și control veterinar; 2) laboratorul Inspectoratului de Protecție a Plantelor; 3) Stația Agrochimică Nordică din Bălți; 4) 49 de laboratoare analitice pentru controlul și certificarea producției agroalimentare de la întreprinderile de ramură și de la Serviciul de Standardizare și Metrologie; 5) laboratoare de obiectiv ale SA „Apă-Canal” din orașele Chișinău, Bălți, Cahul și Ungheni; 6) 26 de centre de evaluare a factorilor de mediu ale SHS; 7) laboratoarele Agențiilor Ecologice Bălți, Chișinău și Cahul. Rețeaua comple-

xului agroalimentar include laboratoarele de la 12 întreprinderi vinicole (din peste 150 existente), 9 fabrici de lactate, 7 întreprinderi de prelucrare a cerealelor, câte 5 – de panificație și conserve, de la SA „Bucuria” și SA „Tutun-CTC” din Chișinău, SA „Floarea Soarelui” din Bălți și cuprinde doar circa ½ din unitățile teritorial-administrative Inspectoratul Ecologic de Stat, care deține funcția exclusivă de evaluare a prejudiciilor ecologice dispune doar de 1 laborator central și 3 laboratoare ale Agențiilor Ecologice (în anul 1998, funcționau 6 laboratoare), iar majoritatea echipamentului folosit este uzat. În unele cazuri, se apelează și la Centrul de Investigații Ecologice al Institutului de Ecologie și Geografie. Nu poate fi evaluată concentrația poluanților organici persistenți (POPs), iar a metalelor grele – doar la Laboratorul Central [143, p. 49-53]. Astfel, în pofida cazurilor frecvente de încălcare a legislației ecologice, din cauza capacităților foarte reduse de evaluare, majoritatea prejudiciilor ecologice cauzate aerului, apelor și solurilor nu sunt stabilite și supuse compensării. O altă problemă dificilă este și insuficiența de personal calificat pentru aceste sarcini. În opinia autorului, o soluție binevenită ar fi implicarea Direcției de Monitoring al Calității Mediului din cadrul SHS, care dispune de echipamentul și metodologia necesare.

La exercitarea evaluării și a altor funcții de gestionare a protecției mediului, un rol important îl joacă organele cadastrale naționale, regionale și locale. În domeniul resurselor funciare se remarcă Agenția de Geodezie, Relații Funciare și Cadastru, Oficiile Cadastrale, unele subdiviziuni ale Ministerului Agriculturii, precum Institutul de Protecție a Solurilor „N. Dîmo” (figura A1.1.).

În domeniul resurselor de apă, rolul principal îl joacă Agenția „Apele Moldovei”, iar a resurselor biologice – Agenția „Moldsilva” și întreprinderile de gestionare a spațiilor verzi. În același timp, în comparație cu celelalte funcții, eficiența exercitării funcției de evaluare este mai înaltă, fapt ce se datorează, în special, Institutului de Ecologie și Geografie, SHS și centrelor științifice universitare.

Monitoringul ecologic deține un rol primordial în supravegherea permanentă a impactului asupra factorilor de mediu și sănătății populației. Monitoringul include elemente de evaluare și analiză curentă a obiectului gestionat, unele elemente generale de prognoză a acestuia [196, p. 237-240] și poate avea un caracter particular sau complex. Monitoringul integrat presupune o supraveghere și o analiză mai complexă, care se răsfrânge asupra mai multor factori de mediu. Monitoringul este una din cele mai solicitate direcții de studii ale științei geografice, care pune accentul pe monitoringul ecologic integrat sau monitoringul complex al geosistemelor și proceselor ecologo-economice [147, p. 258; 266].

În profil spațial, monitoringul ecologic cuprinde 3 niveluri de implementare: național, regional și local [50, p. 85]. Monitoringul regional poate fi implementat și în context transfrontier. În Republica Moldova, monitoringul ecologic este realizat de laboratoarele specializate ale SHS, Institutului de Ecologie și Geografie, ale Inspectoratului și Agențiilor Ecologice, precum și ale întreprinderilor industriale [54, p. 176].

De asemenea, monitoringul poluării transfrontiere a bazinului aerian este exercitat de către SHS, care o rețea de monitorizare alcătuită din: a) 17 posturi staționare în Chișinău (6), Bălți (2), Tiraspol (3), Tighina (4) și Râbnîța (2), unde de 3 ori pe zi (la orele 7.00, 13.00 și 19.00) se prelevează probe de aer după 4 poluanți de bază (praf, SO₂, CO și NO₂) și 5 specifici (fenol, formaldehidă, NO, sulfați solubili și benz(a)pirenă); b) 8 stații meteorologice (Chișinău, Tiraspol, Râbnîța, Camenca, Dubăsari, Cornești, Cahul și Leova) de evaluare a depunerilor atmosferice după 6 poluanți; c) 1 stație de monitorizare a poluării transfrontiere la Leova; d) 1 post automat de control în regim *on-line* a 17 poluanți atmosferici de la Mateuți, Rezina [114], dat în exploatare în 2007. Este necesară monitorizarea *on-line* a poluării transfrontiere la hotarul cu Ucraina și în nord-vestul Republicii. Centrul de medicină preventivă realizează monitoringul asupra 9 categorii de poluanți, inclusiv funingine și plumb, precum și asupra zgomotului și radiațiilor ionizante din mediul urban.

Rețeaua națională de monitoring al calității apelor de suprafață cunoaște o extindere considerabilă în ultimii ani. În prezent, aceasta este alcătuită din 55 de secțiuni de control în 45 de puncte amplasate pe 17 râuri, în 6 bazine acvatice, lacurile Manta, Văleni, Cahul și limanul Cuciurgan (fig. A2.1). Sunt analizați 49 de indici hidrochimici și 7 grupe de indici hidrobiologici, în special bacteriile coliforme și germenii patogeni [114]. În cadrul unui proiect cu suport financiar și logistic din partea NATO, SHS a beneficiat, din anul 2004, de 4 stații de control automat, la intrare și ieșire de pe teritoriul Republicii Moldova a râurilor Nistru și Prut. SHS a demarat monitorizarea metalelor grele și a poluanților organici persistenți. În pofida acestor realizări este neapărat necesară extinderea rețelei de monitorizare a apelor de suprafață în aval de principalele focare de poluare, precum și monitorizarea poluării difuze a apelor. Centrul de Medicină Preventivă monitorizează calitatea apelor de suprafață în 27 de secțiuni de pe râul Nistru, în 31 de secțiuni pe râul Prut și în 159 de secțiuni pe râurile mici și pe lacuri [137, p. 37; 139]. Nu sunt monitorizați indicii microbiologici în iazurile din zonele rurale.

Monitorizarea apelor subterane se efectuează de către AGEOM la 186 de sonde de observație, localizate în 33 de câmpuri și include 20 de parametri fizico-chimici, inclusiv la 5 metale grele. Trebuie supuse monitorizării straturile acvifere de sub câmpurile de filtrare de la fabricile de zahăr și de la complexele zootehnice. Serviciul Sanitaro-Epidemiologic de Stat include 3550 de sonde arteziene, care supraveghează circa 112 mii de fântâni și izvoare. Anual, se cercetează 22-25 mii de probe de apă la parametri microbiologici și 18-20 mii de probe la cei chimici [139].

SHS monitorizează calitatea solului în cca 60 de câmpuri (3500 ha) din 12 gospodării agricole situate în 12 raioane (câte 4 din fiecare regiune a Republicii). În ultimul timp, gospodăriile supuse monitorizării sunt schimbate în fiecare an. În anul 2009, au fost selectate comunele: Colicăuți, Briceni; Rublenița, Soroca; Elizaveta, Bălți; Mateuți, Rezina; Cornești, Ungheni; Lozova, Strășeni; Băcioi, Chișinău; Buțeni, Hâncești; Sărata Nouă, Leova; Purcari, Ștefan Vodă; Corten, Taraclia și Giurgiuilești, Cahul

(fig. A2.1). De asemenea, recent, sunt monitorizate rezervațiile științifice, solele stațiilor și posturilor meteorologice, solurile din parcelele de fond din stepa Bălțului și Bugacului, aluviunile din bazinele și cursurile de apă, solurile și aluviunile lacurilor din parcurile capitalei [114], precum și din preajma depozitelor de pesticide, pentru determinarea concentrației de POPs și de metale grele.

Monitorizarea resurselor biologice este efectuată de către Agenția de Stat „Mold-silva”, centrele științifice de profil, personalul rezervațiilor științifice și al Grădinii Botanice, Inspectoratul Ecologic și SHS. Rețeaua de monitorizare a autorităților silvice cuprinde 700 de terenuri de control din toată suprafața împădurită a Republicii și este destinată, cu precădere, evaluării producției de masă lemnoasă și capacității de regenerare a pădurilor. O situație dificilă s-a creat în domeniul monitorizării ariilor naturale protejate, aflate în gestiunea administrației publice locale.

Deși rețeaua actuală a evaluării și monitoringului ecologic acoperă majoritatea surselor de impact, se remarcă o coordonare inefficientă și ignorarea rezultatelor acestor activități de către factorii de decizie, de către poluatori și de către administrația publică și populația locală. Per ansamblu, se constată un nivel mediu al eficienței funcției de monitorizare a impactului. Un nivel mai înalt al eficienței acestei funcții îl putem constata la Serviciul Sanitaro-Epidemiologic și la SHS.

Expertiza ecologică este o condiție obligatorie pentru construcția, reconstrucția și funcționarea tuturor obiectivelor economice și sociale, indiferent de forma de proprietate sau organizare și de destinația acestora. Din acest motiv expertiza ecologică vizează, în primul rând, documentația de proiect a obiectivelor menționate [96, p. 129]. În știința geografică, se remarcă studiile asupra expertizei ecologo-geografice [188]. Aceasta presupune analiza strategiilor de dezvoltare a ramurilor și complexurilor ramurale ale economiei, expertiza Schemelor Teritoriale Complexe de Protecție a Naturii, Programelor și Strategiilor de dezvoltare socio-economică, de valorificare a resurselor naturale, Planurilor de Amenajare a Teritoriului, Planurilor și Regulamentelor Urbanistice.

Expertiza ecologică este exercitată de către autoritățile ecologice și medicale centrale și teritoriale. Unele sarcini ale expertizei ecologice, precum determinarea stabilității terenurilor din intravilan sunt atribuite Inspecției de Stat în Construcții, iar cele cu privire la impactul tehnologiilor de producere și a produselor fabricate asupra organismului uman – Centrului de Medicină Preventivă. De asemenea, legislația ecologică în vigoare presupune și controlul obștesc al respectării normativelor și legislației ecologice. În baza rezultatului pozitiv al expertizei ecologice beneficiarii pot iniția lucrările de construcție, reconstrucție și funcționare a obiectivelor economice, sociale și ecologice [96, p. 130]. Un obiectiv important al expertizei ecologice îl constituie localizarea întreprinderilor față de recipientele de impact (obiective naturale, sociale și rezidențiale). Deși majoritatea absolută a surselor de impact dețin Avizul expertizei ecologice, acestea sunt localizate, deseori, în apropierea unor zone sensibile. Ca exem-

plu elocvent al acestei situații critice ne servesc numeroasele depozite și întreprinderi poluante situate în proximitatea coridorului ecologic al râului Bâc, precum SA „Viorica Cosmetic”, SA „Zorile”, SA „Piele”, SA „MACON”, stațiile de comercializare a combustibilului etc. Un nivel mai înalt al eficienței expertizării ecologice se constată la Inspectoratul Ecologic de Stat, iar la restul subdiviziunilor ecologice și medicale se atestă o eficiență medie.

Controlul este una din funcțiile primordiale ale gestiunii. Realizarea funcțiilor de control se bazează pe analiza adecvată a informației transmise cu ajutorul conexiunii inverse privind realizarea acțiunilor de gestionare și reacția de răspuns a obiectelor gestionate. Definirea situațiilor problematice ale gestiunii este bazată, în societățile avansate, pe prelucrarea unui volum mare de informație, în special, de la obiectul gestiunii. În majoritatea statelor aflate în tranziție și în cele în curs de dezvoltare, determinarea situațiilor problematice are loc la un nivel insuficient, iar etapa principală a controlului (compararea rezultatelor deciziei curente cu obiectivele scontate) poartă predominant un caracter subiectiv și ramural, în special, din cauza calității mediocre și neglijenței cadrului instituțional, factorilor de decizie, prezenței diverselor interese corporative și lipsei unui suport informațional adecvat [39]. În domeniul gestiunii protecției mediului, controlul ecologic nu vizează doar obiectele gestionate (sursele de impact asupra mediului natural și social), dar și structurile și acțiunile de gestionare [158]. După E. Alaev și L. Babkina, realizarea adecvată a funcțiilor de coordonare și control a subdiviziunilor ecologice este limitată frecvent, de situația conflictuală cu subdiviziunile ramurale [159; 165, p. 161]. De asemenea, se observă și unele situații problematice între autoritatea centrală de mediu și subdiviziunile ei teritoriale de transmitere și executare a deciziilor luate [262, p. 37].

În Republica Moldova, controlul ecologic este exercitat, cu o eficiență medie, de către Inspectoratul Ecologic de Stat, Agențiile și Inspecțiile Ecologice [96, p. 21-23], serviciile specializate ale Guvernului, structurile ramurale responsabile de gestionarea valorificării unor anumite resurse naturale și de către serviciile ecologice ale întreprinderilor, precum și cu o eficiență redusă, de către forțele de ordine și autoritățile statistice. De asemenea, este răspândit fenomenul „cumulării funcțiilor de exploatare și control” de către structurile responsabile de exploatarea resurselor forestiere, acvatice și funciare, fapt care reduce substanțial eficiența gestionării protecției mediului [55; 217, p. 184].

O altă problemă serioasă este limitarea controlului autorităților ecologice la întreprinderile silvice și comunale de gestionare a resurselor de apă și a deșeurilor. Un alt mare neajuns îl constituie și aplicarea așa-numitei „legi a ghilotinei”, care reduce la maximum controlul surselor de poluare, în pofida existenței unor încălcări vădite ale legislației ecologice. De asemenea, sunt frecvente cazurile când semnalele provenite de la autoritățile de control ecologic și sanitaro-igienic sunt examinate doar superficial și ignorate de aparatul central de luare a deciziilor în acest domeniu, de instanțele de judecată, de autoritățile publice locale și centrale. Aceste situații problematice se răsfrâng

negativ asupra eficienței integrale a gestionării protecției mediului, făcând imposibilă aplicarea mecanismului de compensare a prejudiciilor ecologice și sporind considerabil costurile externe ale poluării și folosirii excesive a resurselor de mediu [25]. O altă lacună serioasă este și accesul redus al societății civile la informația cu privire la rezultatele evaluării, monitoringului, expertizei și controlului ecologic.

Planificarea reprezintă una din funcțiile de bază ale gestiunii, strict necesară în procesul de luare a deciziilor. Planificarea ecologică se bazează, în mod special, pe conexiunea inversă și pe totalizarea realizării obiectivelor anterioare, iar scopul ei principal constă în evitarea situațiilor problematice, optimizarea eficienței structurilor, funcțiilor și operațiilor de gestionare a protecției mediului [39]. Esența ei constă în definirea obiectivelor prioritare în funcție de resursele disponibile și potențiale și de problemele mai stringente în acest domeniu.

Pentru știința geografică, planificarea măsurilor de protecție a mediului a fost o direcție de o permanentă actualitate. Inițial, majoritatea studiilor s-au axat pe valorificarea optimă a resurselor naturale, iar, ulterior, pe diminuarea impactului asupra mediului natural și social prin elaborarea unei planificări teritoriale optime. Rezultatul acestor studii geografice și-a găsit reflectare în programele și strategiile naționale, regionale și locale de folosire rațională a resurselor naturale și protecție a mediului, în planurile și regulamentele de amenajare a teritoriului, etc. [208, p. 5-36].

Printr-o planificare ecologică adecvată, pot fi evitate pagube ecologice și sociale, economisite resurse financiare și umane substanțiale. Totodată, o atenție superficială se acordă planificării ecologice, în aspect regional și local [159]. Datorită predominării gestionării ramurale a resurselor naturale, planificarea ecologică comportă un caracter formal și este exercitată de majoritatea structurilor implicate cu o eficiență medie și redusă, în special, de administrația publică locală și regională (fig. A1. 1). Pentru evitarea situațiilor conflictuale și ameliorarea componentelor naturale gestionate, trebuie stabilite obiectivele comune pentru autoritățile ecologice și ramurale implicate, iar pentru promovarea politicii de descentralizare a gestiunii protecției mediului este necesară implicarea activă a Consiliilor regionale și locale în implementarea proiectelor ecologice prioritare din zonă.

Prognostarea ecologică se referă, în primul rând, la previziunea unei eventuale stări a factorilor de mediu și a sănătății populației. Aceasta este una din cele mai dificile funcții ale gestiunii, îndeosebi ale gestiunii protecției mediului. Prognostarea situației ecologice nu este afectată doar de incertitudinea reacției de răspuns a componentelor și proceselor naturale gestionate la acțiunile curente de gestionare, dar și disfuncționalitățile mediului economic și social în perioada de tranziție [233]. Previziunea ecologică trebuie să țină cont, nu doar de dinamica anticipată a obiectului gestiunii, ci și de potențialul de resurse umane, financiare și materiale reale, în caz contrar, prognoza respectivă nu se va adevăra, iar eforturile întreprinse și resursele alocate vor fi din nou irosite [268, p. 23-68]. O altă problemă dificilă este lipsa unui suport informațional adecvat și aco-

perirea spațială insuficientă a prognozelor existente în acest domeniu. Prin urmare, prognozarea ecologică constituie cea mai slabă verigă a actualului subsistem de gestionare a protecției mediului în republică. Majoritatea structurilor abilitate exercită această funcție cu o eficiență redusă și foarte redusă, în special, autoritățile locale. O eficiență medie se constată la Institutului de Ecologie și Geografie și la autoritatea executivă centrală (figura A1.1).

Organizarea este nu doar o funcție a gestiunii, dar și o particularitate definitorie a fiecărui sistem viu. Criteriul universal al organizării spațiale, la fiecare nivel ierarhic, este energia disponibilă necesară. Fiecare element structural-funcțional al sistemului se va localiza în acel loc, care va dispune de un potențial energetic optim, exprimat prin diferența dintre energia disponibilă adiționată (efectul) și cea necesară pentru obținerea ei (efortul). Acest criteriu reprezintă condiția obiectivă intrinsecă a repartiției, indiferent de originea subiectului [39]. În acest context, funcțiile și operațiunile gestiunii protecției mediului trebuie să fie adaptate la comportarea sistemelor naturale, și nu invers [211, p. 35].

Coordonarea funcțiilor gestiunii de aparatul central în baza implementării unui sistem informațional adecvat și delegării unor competențe reale. Conform legislației ecologice în vigoare, dreptul exclusiv de coordonare a activităților de protecție a mediului îl au autoritățile ecologice [96, p. 18-20]. Din cauza ignorării masive, de către beneficiarii și poluatorii resurselor de mediu a cerințelor obligatorii de furnizare a datelor cu privire la folosirea resurselor naturale, la deșeurile, emisiile și deversările derivate, la momentul actual, nu există un suport informațional adecvat pentru coordonarea eficientă a măsurilor de protecție a mediului. De asemenea, se atestă o colaborare insuficientă cu autoritățile ramurale și celelalte structuri cu competențe în gestionarea resurselor naturale și a impactului asupra mediului natural și social, dar și între diverse subdiviziuni, care se află în subordinea autorităților ecologice centrale. Această situație este avantajată și de poziția forului executiv în această problemă, care ar trebui să ajute autoritățile ecologice, în acest sens, nu doar să ceară rezultate, favorizând, în același timp, anumite interese corporative. Mai mult decât atât, la diagnoza situației și totalizarea rezultatelor în domeniul protecției mediului, autoritățile ecologice folosesc insuficient informația primară și procesată a autorităților statistice și ramurale. La rândul lor, subdiviziunile ramurale și administrația publică locală, deseori, nu țin cont de diagnoza și recomandările autorităților ecologice. Acest fapt se reflectă negativ asupra eficienței măsurilor de coordonare a realizării programelor și strategiilor de protecție a mediului, îndeosebi, în domeniul gestionării impactului deșeurilor și a protecției aerului. De asemenea, se atestă o colaborare insuficientă și între diverse subdiviziuni, care se află în subordinea autorităților ecologice centrale. Prin urmare, *alături de prognozarea, coordonarea este a doua verigă slabă a subsistemului de gestionare în domeniul protecției mediului*. O eficiență medie, se poate constata la administrația publică centrală, însă exercitarea acestei funcții, de către structurile respective, poartă doar un caracter formal și episodic.

Reglementarea protecției mediului cuprinde arsenalul de metode și acțiuni gestionare îndreptate asupra beneficiarilor și poluatorilor resurselor de mediu. Reglementările de mediu stimulează economisirea de resurse naturale și substituirea tehnologiilor poluante. Per ansamblu, exercitarea funcției de reglementare are o eficiență medie. O eficiență mai înaltă putem constata la organul legislativ central, abilitat cu aprobarea actelor normativ-legislative cu privire la aplicarea pârghiilor normative și economice de reglementare. Totodată, la elaborarea acestor acte participă activ autoritățile ecologice și medicale, subdiviziunile guvernamentale și ramurile abilitate, fapt ce denotă o colaborare și o coordonare mai intensă a acestei activități.

Metodele de reglementare pot fi directe și indirecte. Din prima grupă, fac parte standardele și normativele ecologice, amenziile și taxele compensatorii pentru încălcarea legislației ecologice. În grupa reglementărilor indirecte, se includ metodele economice și educaționale, în special, taxele pentru utilizarea și poluarea resurselor de mediu, subvențiile ecologice, permisele negociabile pe emisii sau deversări, sistemele de garanție-colectare, asigurarea ecologică ș.a.

Principalele elemente de normare ecologică sunt limitarea, pașaportizarea, certificarea, etichetarea, licențierea [222, p.12]. Normativele ecologice sunt stabilite pentru: a) consumul resurselor naturale; b) zonele sanitare și de protecție; c) impactul nociv asupra organismului uman; d) calitatea factorilor de mediu; e) securitatea ecologică a produselor și tehnologiilor; f) normativele ecologo-economice în expresie naturală sau monetară [50, p. 75-80; 222, p. 44]. Normativele de emisii și efluenți sunt stabilite, în funcție de toxicitatea fiecărui poluant, de parametri tehnici ai surselor de poluare, precum și de capacitatea și perioada de neutralizare și înlăturare a poluanților. În Republica Moldova, ca și în alte state ale CSI, sunt aplicate normative temporare de emisii și deversări (временно согласованные выбросы и сбросы), indicate în documentația ecologică a întreprinderilor poluante și care se folosesc, ulterior, pentru calcularea plăților pentru poluarea aerului și apelor. La un nivel superficial, sunt implementate normativele poluării fonice. Normativele de calitate a aerului sunt reprezentate prin concentrația maxim (limitat) admisibilă, stabilite de CMP pentru intravilan și interiorul întreprinderilor industriale. Ele se elaborează la nivel național și nu reflectă, deseori, situația ecologică din teritoriu. De asemenea, ele nu prevăd succesiunea elementelor meteorologice în cursul anului, circulația maselor de aer, îndeosebi, dinspre regiunile poluatoare.

Către anii '80 au fost elaborate o serie de documente strategice care prevedeau, în mod special, amenajarea ecologică a teritoriului [35]. Printre acestea menționăm: a) Schemele Generale de Organizare și Dezvoltare Socio-Economică a Teritoriului; b) Schemele Teritoriale Complexe de Protecție a Naturii; c) Planurile de amenajare a teritoriului; d) Planurile și Regulamentele Urbanistice; e) Programul Complex pe Termen Lung de Protecție a Mediului Înconjurător și Folosire Rațională a Resurselor Naturale pe perioada de până în anul 2005. Sunt aplicate normativele de amenajare ecologică, inclusiv: a) zonele sanitare ale obiectivelor industriale, arterelor de transport,

ale instituțiilor sociale (medicale, recreaționale, educaționale) și de protecție a surselor de alimentare cu apă potabilă; b) zonele de protecție a terenurilor agricole, cursurilor și bazinelor de apă și a ariilor naturale protejate de stat. Agenții economici sunt obligați să asigure măsurile de izolare a surselor și arealelor de poluare fonică [96, p. 196]. De asemenea, este prevăzută izolarea cartierelor locative de focarele majore de poluare fonică. În interiorul localităților, se interzice amplasarea haldelor miniere și a rampelor de deșuri. Totodată, putem constata că majoritatea obiectivelor de amenajare ecologică indicate în documentele strategice, elaborate în anii '80 și la începutul anilor '90, nu au fost realizate. În situația cea mai dificilă se află terenurile agricole privatizate, locurile de depozitare a deșeurilor comunale, pădurile și fâșiile de protecție gestionate de administrația publică locală [23; 35]. O măsură benefică în această direcție ar fi restabilirea perdelelor forestiere, sectoarelor cu pășuni și fânețe naturale și a luncilor râurilor. La stabilirea configurației rețelilor ecologice locale, este absolut necesar să se țină cont de posibilitățile tehnico-economice de gestionare normativă a deșeurilor [28; 29].

Concluzii și recomandări la capitolul 2:

1. În pofida unui număr mare de centre, care se ocupă de evaluarea impactului, procesul de luare a deciziilor, în domeniul protecției mediului, se bazează pe sursele interne de informare. Sunt folosite insuficient Sistemele Informaționale Geografice moderne. Circuitul informațional și colaborarea între instituțiile implicate în gestionarea comună a impactului sunt ineficiente. Este necesară formarea unor Oficii regionale, înzestrate adecvat cu resurse tehnico-financiare și umane, și care să coordoneze, în comun cu autoritățile ecologice și publice locale, implementarea proiectelor ecologice prioritare.
2. Per ansamblu, se constată reorganizarea permanentă a autorităților ecologice, reducerea gradului de acoperire spațială a laboratoarelor ecologice, a funcțiilor de evaluare, monitorizare și pronosticare a impactului. Pentru evitarea situațiilor conflictuale și ameliorarea componentelor naturale gestionate trebuie stabilite obiective comune pentru autoritățile ecologice și ramurale.
3. Este necesară revenirea la cele 10-11 Agenții Ecologice Zonale, luându-se în considerare și noile modificări teritorial-administrative sau la cele 4 Agenții Ecologice Regionale, conform Legii și Strategiilor de Dezvoltare Regională [93; 126-128]. Agențiile respective trebuie să aibă un cadru juridic și instituțional adecvat și să dispună de resursele umane, tehnice și financiare necesare și să promoveze conceptul gestiunii integrale a potențialului natural al teritoriului respectiv.
4. Se impune ca Agenția de Stat „Moldsilva” să fie reorganizată și inclusă în componența Ministerului Mediului. Astfel, va fi un centru comun de luare a deciziilor, vor fi eliminate cumulara funcțiilor de control și divergența intereselor sectoriale și vor fi promovate strategii și politici comune mai transparente și mai eficiente de gestionare și valorificare durabilă a resurselor forestiere.

5. Este necesară sporirea gradului de acoperire spațială a serviciilor și laboratoarelor ecologice, implementarea Sistemelor Informaționale Geografice moderne la evaluarea și monitorizarea resurselor naturale și a metodologiei Uniunii Europene cu privire la evaluarea impactului de mediu.
6. Cu toate că rețeaua de monitoring acoperă majoritatea surselor de poluare, se remarcă o coordonare insuficientă a acestor activități și ignorarea rezultatelor evaluării și monitoringului ecologic. Este necesară: a) monitorizarea on-line a poluării transfrontiere a aerului atmosferic la hotarul cu Ucraina și în nord-vestul republicii; b) extinderea rețelei de monitorizare a apelor de suprafață în aval de principalele focare de poluare; c) selectarea celor mai frecvente și mai nocive substanțe supuse monitorizării, normării ecologice și taxelor pentru poluare; d) excluderea aplicării „legii ghilotinei” în domeniul controlului impactului asupra mediului și asupra sănătății populației.
7. Eficiența structurilor și a funcțiilor de gestionare a protecției mediului are un nivel mediu. Un nivel mai înalt se constată la funcțiile de evaluare și monitorizare a impactului exercitate de Serviciul Sanitaro-Epidemiologic, de Institutul de Ecologie și Geografie și de SHS și la colaborarea dintre autoritățile ecologice și cele medicale. Eficiența minimă a gestionării respective se constată în administrația publică locală, la subdiviziunile ministeriale și Judecătoria, la exercitarea funcțiilor de coordonare și prognozare, precum și la colaborarea inter- și intra-departamentală a autorităților ecologice. Este necesară optimizarea funcțiilor de coordonare și control, de planificare și pronosticare în majoritatea structurilor abilitate în domeniul respectiv.
8. Deși există o bază normativ-legislativă adecvată de implementare a amenajării ecologice, foarte frecvent se încalcă dimensiunile și regimul zonelor și ariilor de protecție. O soluție binevenită ar fi aplicarea adecvată a prevederilor noului Cod Contravențional în acest domeniu. De asemenea, este necesară subvenționarea poluatorilor, care utilizează instalații moderne de măsurare a emisiilor și a deversărilor, respectă cerințele de amenajare ecologică și suportă costuri suplimentare, în acest sens.

Capitolul 3.

CARACTERIZAREA ECONOMICO-GEOGRAFICĂ A IMPACTULUI UMAN ASUPRA MEDIULUI

În capitolul respectiv, sunt analizate principalele componente, care formează obiectul gestiunii protecției mediului, determină situația ecologică din Republică și sunt considerate direcții prioritare ale compartimentelor de mediu din Strategiile Regionale de Dezvoltare. În baza informației primare oferite de autoritățile ecologice și statistice, au fost sistematizate, sub aspect spațial și ramural majoritatea absolută a surselor staționare de poluare a aerului și apelor. Sunt stabilite unele relații spațiale dintre componentele generatoare și recipiente de impact. De asemenea, este actualizată informația existentă despre gradul de folosire și poluare a resurselor de mediu de către ramurile economiei naționale și care trebuie, neapărat, luată în considerare la perfecționarea normativelor și metodelor de gestionare economică în acest domeniu. În baza datelor cu privire la emisii, consumul și poluarea apelor, plăților pentru poluarea aerului și apelor, sunt stabilite asemănări și deosebiri spațiale ale impactului ramurilor economiei asupra acestor componente naturale. Din lipsa unei informații statistice suficiente și veridice, în acest capitol, nu a fost expus și impactul asupra componentei biotice și subsolului. Totodată, aceste subiecte sunt elucidate, într-o anumită măsură, în capitolul următor.

3.1. Impactul asupra aerului atmosferic

Starea ecologică a bazinului aerian este condiționată de intensitatea și frecvența manifestării diverselor forme de poluare. În același timp, capacitatea de asimilare a aerului atmosferic este influențată de raporturile spațiale dintre sursele de impact și recipientele poluării, de densitatea rețelei rutiere și intensitatea circulației, de suprafața și repartiția terenurilor forestiere și a spațiilor verzi etc. De asemenea, o mare influență asupra neutralizării și înlăturării efectelor toxice o are specificul proceselor și elementelor meteorologice, îndeosebi, direcția, intensitatea și frecvența vânturilor dominante, stratificarea termică și turbulența aerului [17].

Caracterul predominant agrar al economiei Republicii Moldova are, ca rezultat, un impact nociv mai redus asupra bazinului aerian. Totodată, dezvoltarea masivă și rapidă a industriei și transporturilor în anii '60-80 ai secolului trecut, s-a soldat cu un șir de consecințe negative asupra stării ecologice a bazinului aerian și asupra sănătății populației. De asemenea, un impact major îl manifestă și localizarea antiecolocică a multor obiective industriale, în special, din partea stângă a Nistrului. Aceste probleme și-au găsit reflectare în diverse studii medicale, geografice, ecotoxicologice și interdisci-

plinare. Printre acestea, menționăm investigațiile cu privire la: a) aspectele geografice ale poluării chimice în zonele industrializate ale republicii coordonate de către T. Constantinov și O. Cazanțeva; b) aspectele spațiale ale poluării fonice și electromagnetice – F. Avraman; c) impactul transportului auto – M. Pozdârcă; influența poluării aerului asupra sănătății populației – G. Mereniuc [234; 197, p. 55-63; 104].

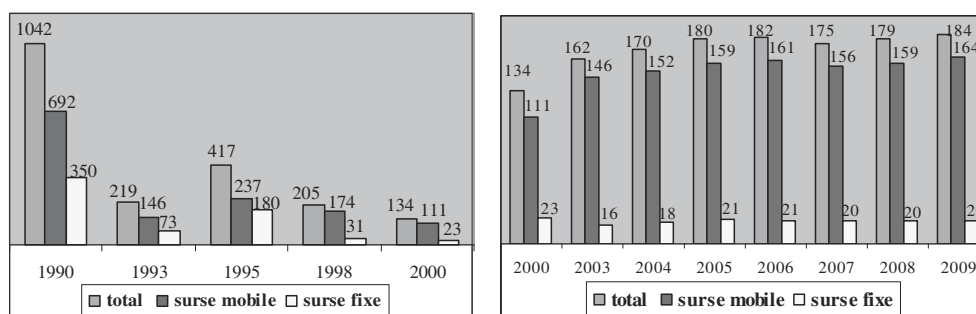
În Republica Moldova, calitatea aerului este condiționată de acțiunea sinergică a surselor de emisii localizate în 3 focare geografice distincte:

- ♦ sursele străine, care contribuie cu 84% la depunerile de sulf, 96% – de azot oxidant și 45% – de azot reducător [137, p. 41]. Ponderea sporită a acestor surse este condiționată de: a) gradul de industrializare mai avansat al statelor vecine; b) proximitatea acestor surse și dominarea circulației vestice a maselor de aer. Majoritatea emisiile nocive ale acestor surse provin din România, Ucraina, Polonia și Cehia. Până în prezent, nu este elaborat și implementat un mecanism adecvat de monitorizare a acestui impact și, mai ales, de compensare a pagubelor aduse factorilor de mediu, economiei naționale, sănătății și calității vieții populației. Deși există o practică internațională suficientă în domeniul compensării prejudiciilor accidentelor tehnogene și naturale, aceste sume ajung la persoanele afectate doar în cazul producerii unor accidente de o intensitate și scară de manifestare foarte mare. În același timp, efectele cumulative ale accidentelor de scară medie și mică au un impact mult mai îndelungat. Gestionarea inadecvată a impactului poluării transfrontiere diminuează considerabil eficiența ecologo-economică a acțiunilor întreprinse de autoritățile publice și ecologice, de beneficiarii și poluatorii autohtoni pentru ameliorarea stării ecologice a bazinului aerian;
- ♦ naționale (fără sursele din UTA SN), în special, transportul auto, CET-urile, cazangeriile, întreprinderile industriale, stațiile de alimentare cu combustibil, rampele de depozitare a deșeurilor, haldele miniere de făină de calcar, multitudine gunoiștilor din interiorul și din apropierea localităților;
- ♦ sursele din UTA SN, care generează volume de emisii superioare surselor din partea dreaptă a Nistrului, dar care nu oferă nicio recompensă populației, localizate în afara regiunii respective.

Conform datelor SHS, în ultimii ani, se atestă un nivel înalt de poluare cu suspensii solide, dioxid de azot și formaldehidă. De asemenea, se observă o majorare a nivelului poluării în orașele Chișinău și Bălți, îndeosebi la substanțele în suspensie, o evoluție fluctuantă în Tighina și Tiraspol și o reducere a poluării în orașul Râbnîța [137, p. 36-38]. După informația Centrului de Medicină Preventivă, în anul 2008, circa 12% din probele prelevate în zonele de protecție sanitară a întreprinderilor au indicat depășirea CMA, îndeosebi în orașele Dondușeni (38%), Ungheni (28%), Soroca (27%), Bălți (22%), Florești (22%), Comrat (20%). Depășirile maxime, de 29%, se atestă la concentrația de pulberi, iar cele minime (5%) la cele de SO₂, Pb și formalde-

hidă. Aceste date diferă considerabil de la un an la altul, cu toate că volumul emisiilor nu suferă modificări proporționale. De asemenea, 30% din obiectivele economice și 55% din arterele de transport depășesc normativele poluării fonice [139].

Pe parcursul ultimelor două decenii, cantitatea sumară a emisiilor înregistrează o evoluție fluctuantă. În anii '90, odată cu declanșarea crizei profunde în economia națională și, în primul rând, în ramurile industriale energofage și poluante, cantitatea de emisii scade de circa 8 ori. Totodată, începând cu anii 1997-1998, nu este prezentată informația integrală despre emisiile surselor fixe și mobile din UTA SN, inclusiv de la CET Dnestrovsc care generează o cantitate de emisii comparabilă cu cea a tuturor surselor fixe de poluare din partea dreaptă a Nistrului [19]. După anul 2000, se observă o tendință permanentă de majorare lentă a emisiilor (figurile 3.1. și 3.2).



Figurile 3.1 și 3.2. Evoluția volumului de emisii (mii t) [10;116;123]

Emisiile de NO₂ și CO reflectă evoluția emisiilor totale atât la sursele staționare, cât și mobile. Din anul 1998, ca urmare a trecerii masive a cazangeriilor de la cărbune și păcură la gaz, emisiile de la sursele staționare a SO₂ s-au redus de cca 8 ori. La sursele mobile, înlocuirea benzinei cu Pb și majorarea substanțială a livrărilor de benzină calitativă, a condiționat reducerea de 4-5 ori a emisiilor de Pb și a compușilor organici volatili.

Conform estimărilor, în anul 2009 cantitatea totală a emisiilor nocive a fost de 184 mii t. Totodată, dacă adăugăm la această sumă cele 60 mii t de emisii suplimentare de la sursele fixe (14 mii t de la arderea lemnului în gospodăriile casnice [2, p. 82], 35 mii t de la instalațiile autonome de încălzire cu gaz natural din orașul Chișinău, 7,3 mii t de la rampele de deșeuri comunale și 4,3 mii t de la sursele neidentificate din alte sectoare¹ [3, p. 60]) și cele 56 mii t de la sursele mobile (43,6 mii t de la vehiculele neidentificate [2, p. 59], 9 mii t de la transportul aerian și 3,6 mii t de la transportul feroviar [3, p. 71]), atunci cantitatea totală a emisiilor nocive, va atinge cifra de 300 mii t.

Din cele 184 mii t de emisii, 82 mii t (45%) au fost degajate în Regiunea de Centru, 64 mii t (35%) – în Regiunea de Nord și 37 mii t (20%) – în Regiunea de Sud (tabelul A3.1). Circa 89% din masa totală a emisiilor este generată de sursele mobile, care

¹ În categoria altor sectoare se includ subsectoare comercial, instituțional-administrativ și rezidențial.

predomină, cu peste 80%, în majoritatea absolută a unităților teritorial-administrative, iar volumul de emisii al acestor surse va condiționa și distribuția spațială a emisiilor totale. Astfel, volumul maxim de emisii se atestă în mun. Chișinău (48 mii t) și Bălți (21 mii t), în raioanele Cahul (17,6 mii t), Drochia (8,2 mii t), Ialoveni (5,6 mii t), Hâncești (5,4 mii t), Anenii Noi (4,6 mii t) și în UTA Găgăuzia (6,9 mii t). Volumul minim se estimează în raioanele Dubăsari (623 t), Basarabeasca (629 t), Taraclia (1377 t) și Cantemir (1590 t).

După cum s-a menționat anterior, starea aerului atmosferic nu este condiționată doar de intensitatea și frecvența manifestării diverselor forme de impact, dar și de rezistența recipientelor de impact. În acest sens, în studiul de față, au fost elaborate materiale cartografice, menite să reflecte raporturile existente dintre nivelul de emisii și principalele componente recipiente: suprafețele ocupate de păduri, spațiile verzi, fâșiile de protecție, precum și numărul de locuitori. Valori maxime ale raportului dintre volumul total al emisiilor și terenurile cu funcții de protecție menționate se atestă în mun. Bălți (15447 kg/ha) și Chișinău (6772 kg/ha), precum și în rn. Drochia (1574 kg/ha), Florești (1313 kg/ha), Rezina (864 kg/ha), Briceni (708 kg/ha) și în UTA Găgăuzia (694 kg/ha). Acestea sunt condiționate de consumul maxim de combustibil, de intensitatea sporită a traficului rutier, de gradul mai înalt de industrializare, de ponderea înaltă a industriei miniere și a construcțiilor, iar în raionul Drochia și UTA Găgăuzia și de gradul redus de împădurire. Valori medii, de la 300 la 600 kg/ha, se înregistrează în 6 raioane cu un nivel mediu de industrializare și împădurire. Valorile minime (până la 150 kg/ha) se constată în 4 raioane împădurite din Regiunea de Centru (Călărași, Strășeni, Orhei și Telenești), precum și în rn. Cantemir și Șoldănești, cu un grad de industrializare mai redus.

Raportul maxim dintre emisiile totale și numărul de locuitori se atestă în raioanele Rezina (164 kg/loc), Florești (107 kg/loc), în mun. Chișinău (75,4 kg/loc) și Bălți (91,5 kg/loc) și în UTA Găgăuzia. În aceste unități teritorial-administrative, se estimează un volum maxim de emisii de la transportul auto, din industria materialelor de construcții, iar în municipiul Chișinău și din energetică. Valorile minime se atestă în 5 raioane (Edineț, Telenești, Orhei, Strășeni și Cantemir) și se datorează volumului minim al emisiilor eminate de transportul auto. Un raport mediu, de 40-55 kg/loc se atestă în 7 raioane, inclusiv în Dondușeni, Drochia, Ungheni, Hâncești, Anenii Noi, Cimișlia și Cahul. Un presing relativ redus, de 25-40 kg/loc, se constată în 13 raioane, inclusiv 6 raioane nordice, 4 – sudice și 3 – centrale. Valorile medii și minime ale raportului dintre cantitatea emisiilor totale și numărul populației se datorează, cu precădere, volumului corespunzător al emisiilor din transporturile auto.

În ultimii ani, emisiile de la *sursele mobile* înregistrează o creștere continuă, cauzată de sporirea numărului de autoturisme, din care 70% sunt relativ uzate și prezintă pericole pentru calitatea aerului și sănătatea populației. În anul 2009, din cele 159 mii tone de emisii de la transportul auto, 71 mii t (43%) au fost degajate în Regiunea de

Centru, 58 mii t (35%) – în Regiunea de Nord și 34,6 mii t (22%) – în Regiunea de Sud (tabelul A3.1). Volumul maxim de emisii se atestă în municipiile Chișinău (43 mii t) și Bălți (20 mii t), în raioanele Cahul (17,1 mii t), Drochia (7,8 mii t), Hâncești (4,5 mii t), Anenii Noi (3,9 mii t), Ialoveni (3,8 mii t) și în UTA Găgăuzia (6,6 mii t). Volumul minim se estimează în raioanele Dubăsari (322 t) și Basarabeasca (359 t).

Pentru evaluarea emisiilor de la sursele mobile, autoritățile ecologice teritoriale recepționează și procesează informația furnizată de întreprinderile de livrare a combustibilului pentru fiecare tip de combustibil în parte. Folosind anumiți coeficienți, în funcție de tipul combustibilului și ingredientele nocive care se degajă la ardere, se calculează emisiile principalelor substanțe nocive și cele sumare. În același timp, volumul de combustibil livrat depinde, în mare măsură, de rețeaua de drumuri, în special, a celor internaționale și naționale, care traversează raioanele respective. Nu întâmplător, raioanele mai ocolite, precum Taraclia, Basarabeasca, Cantemir, au un consum de combustibil mai redus [123]. Mai mult decât atât, nu tot combustibilul se arde în raionul, în care a fost livrat.

Calitatea aerului atmosferic depinde de numărul și starea tehnică a unităților de transport exploatate, de tipul și calitatea combustibilului consumat. Predominarea automobilelor uzate și calitatea joasă a combustibilului contribuie la diminuarea calității aerului. În centrele urbane, se atestă depășiri substanțiale ale concentrațiilor admisibile în perimetrul arterelor de circulație supraaglomerate din partea centrală a orașelor. Această situație impune redirectionarea urgentă a traficului rutier pe rute urbane alternative. De asemenea, este necesară implementarea urgentă a standardelor EURO 2-4 cu privire la impactul nociv al transportului auto, aplicarea stimulentei comerciale pentru colectarea centralizată a autoturismelor uzate, efectuarea mai riguroasă și mai frecventă a controlului emisiilor nocive la unitățile de transport auto, extinderea rutelor transportului electric urban etc. [21; 26].

După un declin masiv din anii '90, cantitatea sumară a *emisiilor de la sursele fixe* înregistrează o creștere constantă, dar cu ritmuri mai reduse, în comparație cu sursele mobile (fig. 3.1. și 3.2). Actualmente, acestea constituie circa 20 mii t. În același timp, atragem atenția asupra faptului că datele deținute de autoritățile statistice și ecologice cu privire la volumul de emisii nu corespund, întocmai, realității existente, deoarece un număr important de poluatori nu prezintă informația respectivă integrală și la termenele stabilite. Până în prezent, se furnizează informația despre emisii, cu precădere, de la sursele de capacitate mare și medie, iar de la unele dintre acestea, chiar episodic. Sursele mici, îndeosebi, cazangeriile, barurile și cafenelele, secțiile de prelucrare a cărnii, sunt mult mai răspândite și localizate mult mai aproape de organismul uman, de apele freactice și soluri [36]. Cauzele principale ale acestei situații sunt: controlul superficial al surselor de poluare, motivat și prin aplicarea frecventă a așa-numitei "legi a ghilotinei", care limitează substanțial accesul autorităților ecologice; numărul foarte redus de personal calificat și remunerarea mizeră a acestora; volumul imens de lucru în

acest domeniu; lipsa acută a aparatelor de măsurare și control [26]. În ultimii ani, controlul autorităților statistice asupra veridicității datelor furnizate de poluatori, aproape lipsește. Aceste neajunsuri se reflectă direct asupra eficienței gestionării protecției mediului și asupra sănătății populației.

Peste 80% din sursele staționare de emisii dispun de instalații autorizate de purificare [8, p. 18]. Lipsa acută a instalațiilor de purificare și gradul de uzură sporit al celor existente reduc considerabil capacitatea de autopurificare a aerului și sporesc impactul asupra sănătății angajaților și populației din zonele adiacente [103]. În activitatea complexului termoelectric, frecvent, sunt depistate încălcări ale procesului de ardere, nerespectarea instrucțiunilor și STAS-urilor privind exploatarea aparatelor de măsurat și control [9, p. 32]. În pofida neajunsurilor menționate, se constată și unele realizări importante, generate de trecerea întreprinderilor termoelectrice la alimentarea cu gaz natural, precum și de demararea lucrărilor de modernizare a instalațiilor pentru purificarea aerului. De asemenea, sunt monitorizate instalațiile care utilizează freon, amoniac, clor și anhidridă sulfuroasă [123].

În majoritatea unităților teritorial-administrative, se observă o evoluție oscilantă a volumului de emisii sumare, cu o tendință ușoară de creștere. În anul 2009, volumul total de emisii de la sursele fixe identificate a fost estimat la 20 mii t, inclusiv în Regiunea de Centru – 11,3 mii t (56%), în Regiunea de Nord – 5,9 mii t (31%) și în Regiunea de Sud – 2,8 mii t (13%). Volumul maxim se atestă în mun. Chișinău (5 mii t) și Bălți (1,1 mii t), în rn. Ialoveni (1,8 mii t), Rezina (954 mii t), Hâncești (857 t), Soroca (784 t), Drochia (760 t), Florești (703 t). Volumul minim se constată în raioanele mai mici și mai puțin industrializate – Cantemir (71 t), Telenești (78 t), Șoldănești (143 t) și Taraclia (159 t). De asemenea, a fost estimată și cantitatea emisiilor degajate de la rampele de depozitare a deșeurilor din raioanele Cahul (318 t), Cantemir (296 t), Criuleni (173 t), Drochia (197 t), Dubăsari (109 t), Rezina (3056 t) și Râșcani (102 t), precum și emisiile de la sursele fixe din categoria altor sectoare (gospodăria casnică, instituții publice, etc) [3, p. 60]. Începând din anul 2008 se estimează și emisiile de la arderea lemnului de foc în gospodăriile casnice, care constituie cca 14 mii t [2, p. 82].

Raportul dintre emisiile sumare ale surselor fixe de poluare și suprafețele silvice este condiționat, în primul rând, de volumul emisiilor din principalele ramuri poluante. Gradul de asigurare cu terenuri silvice are o influență mult mai mică și se răsfrânge în raioanele de stepă din Regiunea de Sud, care au și un grad de industrializare mai redus. Astfel, valorile maxime ale acestui raport se constată în municipiile Chișinău (319 kg/ha) și Bălți (205 kg/ha), în raioanele Fălești (653 kg/ha), Anenii Noi (215 kg/ha), Rezina (191 kg/ha). Un presing mediu, de 50-100 kg/ha, se atestă în 7 raioane – Dondușeni, Drochia, Florești, Glodeni, Strășeni, Cimișlia și Cahul. Raportul minim (< 15 kg/ha) se atestă în UTA Găgăuzia și în raioanele Telenești, Orhei, Nisporeni, Basarabasca, Cantemir și Taraclia (fig. A4.1).

Valorile raportului dintre emisiile sumare ale surselor fixe și numărul de locuitori variază, de asemenea, în funcție de volumul emisiilor, iar numărul populației are o

influență secundară, dar mai mare, în comparație cu suprafețele silvice. Valori maxime ale raportului respectiv se înregistrează în rn. Rezina, Dondușeni, Florești, Sângerei, Strășeni, Anenii Noi, Hâncești, Ștefan-Vodă și Leova și în mun. Bălți și Chișinău. Un raport relativ redus, de 2-4 kg/loc, se constată în 8 raioane, iar mai puțin de 2 kg/loc – în UTA Găgăuzia și în rn. Nisporeni și Cantemir (fig. A4.2).

Din cele 3082 de întreprinderi care au furnizat autorităților ecologice informația despre emisii, 990 sunt din Regiunea de Nord, 795 – din raioanele centrale, 587 – din mun. Chișinău, iar 710 – din Regiunea de Sud (tabelul A5.1). Numărul maxim de întreprinderi se constată în raioanele Leova, Hâncești, Drochia, în sectorul Botanica al capitalei și în UTA Găgăuzia. Aproape un sfert din sursele fixe constituie întreprinderile agroalimentare, din care predomină unitățile cu capacități de producere mici și medii, precum morile, oloinițele și brutăriile, localizate, cu precădere, în mediul rural și în centrele raionale. Întreprinderile avicole, secțiile de mezeluri, gospodăriile țărănești de cultivare a legumelor și florilor sunt concentrate în apropierea capitalei și a mun. Bălți. Majoritatea absolută a întreprinderilor de capacitate mare, cu excepția celor vinicole, sunt amplasate în mediul urban, îndeosebi în Chișinău, Bălți, Drochia, Cupcini, Florești, Soroca, Orhei, Ungheni, Cahul [15].

Pe poziția secundă, cu 648 unități sau 21%, se situează întreprinderile energetice, din care majoritatea sunt cazangeriile primăriilor, instituțiilor de învățământ și medicale, care, de regulă, nu se regăsesc în lista plătitorilor pentru poluarea aerului atmosferic [123], ceea ce contravine principiului “poluatorul plătește”. Pe locul al III-lea, se află întreprinderile de comercializare a combustibilului, cu 563 de unități sau 18%. În localitățile rurale cu asigurare financiară mai înaltă sau acolo unde nu au pătruns marile companii din această ramură, se atestă o prezență semnificativă a investitorilor locali.

Întreprinderile de transport se clasează pe poziția a IV-a, cu 270 de unități sau 9 %. La această categorie, au fost atribuite nu doar parcurile auto și întreprinderile Căii Ferate a Moldovei (CFM), dar și parcările auto, stațiile de deservire a transportului. Motivul de bază al unei astfel de abordări îl reprezintă sursa principală de emisii a tuturor întreprinderilor incluse în această categorie – mijloacele de transport utilizate sau deservite. Un număr maxim de întreprinderi de transport se atestă în mun. Chișinău și Bălți, în rn. Basarabeasca, Ialoveni și Ungheni [21]. La o distanță mică față de întreprinderile de transport, se află cele de deservire, cu 253 de unități sau 8%, din care majoritatea o alcătuiesc filialele SA „MoldTelecom” și ale instituțiilor bancare, centrele comerciale și depozitele, cu o prezență semnificativă în teritoriu. Numărul maxim de întreprinderi de deservire se atestă în mun. Chișinău, Bălți, în rn. Leova și Hâncești (tabelul A5.1). Situația din raionul Leova se datorează, exclusiv, factorului uman. Inspectorul ecologic responsabil de protecția aerului și apelor, a recepționat informația de la majoritatea absolută a întreprinderilor. Această constatare trebuie să devină nu doar un exemplu bun de urmat, ci un model obligatoriu de activitate profesională în acest domeniu.

Numărul întreprinderilor miniere și de construcții este de 210 unități sau 7%, inclusiv în mun. Chișinău – 62 și Bălți – 20, în rn. Cahul – 19 și Ungheni – 15. La această ramură au fost atribuite întreprinderile de extracție și de fabricare a materialelor de construcții, precum și cele care se ocupă de construcția și reconstrucția obiectivelor economice și sociale. În mun. Chișinău și Bălți și în raioanele de nord, mai relevante sunt întreprinderile de capacitate mare și medie. Fabrica de ciment din Rezina este cea mai mare sursă de poluare a aerului din Republică (cu exc. UTA SN), cu un volum anual de emisii de cca 2 mii t. În apropierea capitalei, o largă răspândire au căpătat-o întreprinderile mici de producere a cărămizii presate (fortanului), a plăcilor de trotuar și a teracotei [15].

Ulterior, urmează întreprinderile de prelucrare a lemnului (110 unități) și cele din construcția de mașini și prelucrarea metalelor (109 unități) sau câte 4% (tabelul A5.1). Majoritatea întreprinderilor acestor ramuri sunt concentrate în mun. Chișinău și Bălți, unde predomină unitățile de capacitate medie și mare, și există o piață mare de desfacere a articolelor respective. Industria lemnului este mai relevantă în raioanele centrale, unde sunt și cele mai mari suprafețe împădurite, iar populația are tradiții multiseculare în acest domeniu. În această regiune, predomină secțiile de prelucrare a lemnului ale Asociației „Moldsilva” din centrele raionale și întreprinderile mici din localitățile rurale [123].

Din industria ușoară sunt 59 de întreprinderi sau 2%. Cele mai reprezentative întreprinderi din această ramură sunt fabricile și atelierele de producere a confecțiilor și încălțăminte din orașele Chișinău, Bălți, Soroca, Cahul, Florești, Anenii Noi și Ceadăr-Lunga. Sectorul comunal este reprezentat doar de filialele ale SA „Apă Canal” din municipii și centrele raionale. Această constatare ne vorbește nu doar despre monopolizarea acestui sector, de dezvoltarea insuficientă a infrastructurii comunale centralizate, dar și despre un impact major nesupus estimărilor actuale. Din industria chimică sunt 51 de unități (2%), din care majoritatea sunt concentrate în mun. Chișinău și Bălți.

Situația referitoare la volumul de emisii are multe particularități asemănătoare cu cea a numărului de întreprinderi analizate anterior. Această constatare este valabilă pentru ramurile și zonele în care domină întreprinderile de capacitate mică și medie. În baza informației oferite de autoritățile statistice și ecologice, putem observa o ușoară creștere a emisiilor surselor fixe în majoritatea ramurilor economiei. Totodată, această creștere lentă este întreruptă în anul 2007, când se atestă o reducere a emisiilor sumare, cu peste 1300 t sau cu 7%. Această reducere are valori mai mari în sectorul energetic, cu peste 1000 t și în serviciul comunal, cu 600 tone. Acest fapt se datorează, cu precădere, diminuării substanțiale (de 3 ori) a emisiilor sumare la SA „CET-2”, SA „CET-1” din Chișinău și SA „CET Nord” din Bălți, precum și prezentării informației de la un număr mai redus de instituții publice. În sectorul comunal, cele mai mari reduceri se atestă în mun. Bălți (de 4 ori) și în raionul Sângerei. O ușoară scădere a emisiilor sumare se observă în complexul agro-alimentar, inclusiv la fabricile vinicole, în industria ușoară și la întreprinderile de deservire. În același timp, o creștere considerabilă a emisiilor se

atestă la stațiile de comercializare a combustibilului (cu 500 t), la întreprinderile de transport, în construcțiile de mașini și în industria chimică [114; 14]. Volumul emisiilor estimate în anul 2007, se menține și pe parcursul anului 2008, inclusiv și sub aspect ramural [2; 123]. În anul 2009, se atesă o dublare a emisiilor la CET-2 (de la 377 t la 775 t), ca urmare a revenirii la volumul de producție din anul 2006 și folosirii parțiale a cărbunelui în calitate de combustibil [3, p. 31].

În structura ramurală a emisiilor, prima poziție este ocupată de sectorul energetic, ponderea căruia a fost, în medie, de 32% (5,8 mii t), iar în 2007 – 27% sau 5,2 mii t (fig. 3.3 și 3.4). În anii 2003-2007, energetica predomină în toate regiunile, cu excepția celei de Nord, unde prima poziție este ocupată de complexul agroalimentar. Cu excepția mun. Chișinău, volumul de emisii și ponderea *energeticii* sunt condiționate de numărul și capacitatea cazangeriilor primăriilor, instituțiilor de învățământ și medicale, care au prezentat informația despre emisii. Astfel, ponderea maximă, de peste 40%, se atestă în 10 raioane. În 11 u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău (35%) și Bălți (21%), se observă o pondere moderată, iar în altele 7 u.t.a. – redusă, de 5-15% (fig. A5.1 și A5.4). Volumul maxim de emisii din sectorul energetic se estimează în mun. Chișinău (1534 t) și Bălți (342 t), în rn. Hâncești (934 t), Sângerei (476 t), Strășeni (417 t) și Ștefan-Vodă (300 t). Cei mai mari poluatori din această ramură sunt: SA „CET-2” (1083 t), SA „Termocom” (200 t), SA „CET-1” (192 t) din mun. Chișinău; CET Nord (96 t) din mun. Bălți; cazangeriile primăriilor, instituțiilor de învățământ și medicale [14].

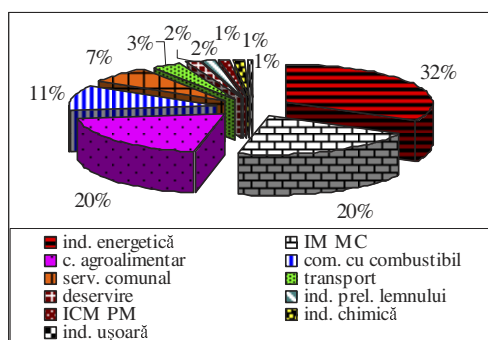


Figura 3.3. Structura emisiilor sumare în Republica Moldova în anii 2003-2007 [123]

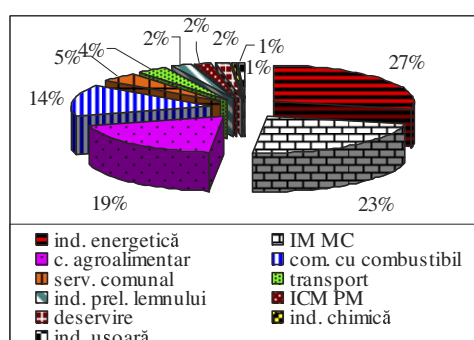


Figura 3.4. Structura emisiilor sumare în Republica Moldova în anul 2007 [123]

Volumul emisiilor din IMMC a constituit, în medie, 3,6 mii t sau peste 20% din emisiile sumare ale surselor fixe. În anul 2007, întreprinderile din această ramură au degajat circa 4,4 mii t, situându-se pe prima poziție în Regiunea de Nord, cu 33% și în mun. Chișinău, cu 29% (fig. A5.3). În raioanele centrale și sudice, IMMC ocupă poziția a IV-a, cedând și stațiilor de comercializare a combustibilului, iar volumul de emisii este de 425 t sau 10%, și respectiv, de 121 t sau 6% (fig. A5.1 și A5.2). Ponderea maximă a

acestei ramuri se atestă în rn. Rezina (97%), Ialoveni (37%), Soroca (36%) și Briceni (34%), unde se găsesc rezerve bogate de materii prime și unități industriale de prelucrare a acestora. O pondere moderată se constată în 8 u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău (24%), UTA Găgăuzia (19%), în rn. Taraclia (28%), Florești (23%), Râșcani (21%), Călărași (19%) și Orhei (16%). În aceste zone se găsesc rezerve apreciable de materii prime, centre de prelucrare și consum, însă au și o structură ramurală mai echilibrată a emisiilor. În 17 u.t.a., ponderea IMMC este sub 5% (fig. A5.5). Volumul maxim de emisii din această ramură se estimează în Rezina (1534 t), Chișinău (1053 t), Soroca (149 t), Florești, Ialoveni. Cei mai mari poluatori din IMMC sunt: fabrica de ciment din Rezina (2 mii t); fabricile de sticlă din Chișinău (541 t) și Florești (280 t); fabricile de materiale de construcții din Chișinău (520 t), Bălți (100 t), Soroca (95 t), Ialoveni, Ungheni, Cahul și UTA Găgăuzia, fabrica de cărămidă din Tvardița; carierele și minele din rn. Soroca, Briceni, Glodeni, Orhei, Ialoveni, Anenii Noi și Strășeni; atelierile de producere a cărămizii presate și a plăcilor de trotuar, întreprinderile de reconstrucție a drumurilor, șantierile de construcții etc. Ca urmare, a crizei economice recente, care în Republica Moldova a afectat cel mai mult sectorul construcțiilor, în ultimii 2 ani (2009-2010), la fabrica de ciment din Rezina, se constată o diminuare dublă a volumului de producție și, corespunzător, a emisiilor degajate [3, p. 31], în comparație cu anul 2007. Emisiile de la șantierile de construcții sunt estimate superficial, iar impactul acestora este din ce în ce mai evident și mai grav.

Complexul agroalimentar se situează pe poziția a III-a în structura ramurală a emisiilor, cu circa 3,9 mii t sau 20% (fig. 3.3). În Regiunea de Nord, întreprinderile agroalimentare ocupă prima poziție, cu 33% sau 1,9 mii t, iar în raioanele centrale și sudice – poziția a II-a, cu 20% și 25% (fig. A5.1 și A5.2). Întreprinderile agro-alimentare predomină în 16 u.t.a., inclusiv în raioanele Ocnița (75%), Edineț (63%) și Glodeni (50). Ponderea minimă a complexului agroalimentar în structura ramurală a emisiilor se constată în Rezina (<1%), Telenești (4%) și Chișinău (7%). Volumul maxim de emisii din complexul agroalimentar se estimează în mun. Bălți (596 t) și Chișinău (334 t), în rn. Florești (231 t), Drochia (194 t), Glodeni (172 t), Anenii Noi (241 t) și Căușeni (fig. A5.6). În mun. Chișinău, volumul de emisii sumare din industria alimentară a fost, în medie de 334 t sau 7%, iar în 2007 – 427 t sau 9%. Capitala are o structură ramurală echilibrată, unde predomină energetica și construcțiile (fig. A5.4). În mun. Bălți cei mai mari poluatori din industria alimentară au fost combinatul de producere a uleiurilor vegetale (478 t), SA „Incomlac” (32 t), combinatul de produse cerealiere (23 t) și SA „Barza Albă” (18 t). În mun. Chișinău, se remarcă SA „Bucuria” (76 t), SRL „Alco Kaizer” (52 t), SA „Fabrica de drojdii” (45 t), SA „Franzeluța” (40 t) și SA „Vitanta Intravest” (28 t). În raioanele Regiunii de Nord, un volum mare de emisii se înregistrează la fabricile de zahăr din Ghindești, Florești (274 t), Fălești (158 t), Glodeni (157 t), Drochia (129 t), Cupcini (88 t); fabricile avicole din Corlăteni, Râșcani (42 t) și Fălești (14 t); combinatele de prelucrare a cerealelor din Otaci (60 t), Șoldănești (50

t), Râșcani (47 t), Florești (25 t) și Glodeni (23 t); combinatele de producere a uleiurilor din Otaci (51 t) și Florești (23 t); fabricile de produse lactate din Briceni (12 t), Florești (10 t) și Soroca; fabricile de conserve și băuturi din Soroca (51 t), Edineț (18 t) și Florești; fabricile de fermentare a tutunului; morile, oloinițele, brutăriile din majoritatea raioanelor și întreprinderile agricole cu specializare complexă.

În raioanele centrale, poluatorii masivi din complexul agroalimentar sunt: fabricile de vin (220 t) din rn. Ialoveni (74 t), Hâncești (33 t), Strășeni (32 t); fabricile avicole din rn. Anenii Noi (inclusiv SA „Avicola Roso”, cu 119 t), Telenești, Criuleni; fabricile de conserve din Orhei (54 t), Ungheni (19 t), Anenii Noi, Călărași și Criuleni; fabricile de lactate din Hâncești (33 t), Orhei, Ialoveni și Călărași; întreprinderile de prelucrare a cărnii din Ialoveni, Criuleni și Anenii Noi; morile și oloinițele [15].

În Regiunea de Sud, volumul maxim de emisii se estimează la: fabricile vinicole (170 t) din raioanele Leova (45 t), Cahul (36 t), Taraclia (33 t), Ștefan Vodă (30 t) și Căușeni (27 t); elevatorul din Căușeni (50 t); combinatele de prelucrare a cerealelor din Căușeni (39 t) și Cimișlia (13 t); fabricile de conserve din Olănești, rn. Ștefan-Vodă (48 t); întreprinderile agricole complexe din raioanele Basarabesca, Leova, Canteмир și Taraclia; morile, oloinițele și brutăriile din Cahul, Leova și UTA Găgăuzia; fabricile de lactate din Cahul și Taraclia [123].

Volumul emisiilor de la *stațiile de comercializare a combustibilului* a fost, în medie, de 1,9 mii t sau de 10-15%. Ponderea acestei ramuri în structura ramurală a emisiilor este condiționată de prezența ramurilor de importanță primară (energetica, c. agroalimentar și IMMC), de poziția geografică, de numărul și capacitatea stațiilor de comercializare a combustibilului, precum și de ponderea celorlalte ramuri de importanță secundară (comunale, transporturi, de deservire și de prelucrare a lemnului). Ponderea maximă se constată în UTA Găgăuzia (54%), în rn. Călărași (44%), Anenii Noi și Nisporeni, (fig. A5.1). În 6 u.t.a., ponderea acestei ramuri este de 5-10%, iar în 11 u.t.a. < 5%. Cei mai mari poluatori din acest domeniu sunt: centrele de distribuție a gazelor naturale din Chișinău (180 t), Drochia (143 t), Dondușeni (45 t), Orhei și UTA Găgăuzia; bazele petroliere, îndeosebi de la Socoleni, rn. Anenii Noi (149 t), Comrat (140 t), Chișinău, Drochia, Călărași și Criuleni. Stațiile PECO au o repartizare uniformă, însă volumul emisiilor sumare, de regulă, nu depășește 10 t anual [15].

Volumul emisiilor de la *întreprinderile comunale* a fost, în medie, de 1280 t sau 7%. În mun. Chișinău, ramura respectivă se află pe poziția a III-a, iar în Regiunea de Nord – pe poziția a IV-a, cu câte 10% (fig. A5.2). Ponderea maximă se constată în Bălți (27%), Chișinău, Briceni (7%) și Ungheni (6%). Cantitatea emisiilor și ponderea ramurii respective sunt condiționate de capacitatea stațiilor de epurare, care au furnizat informația despre emisii. Din cauza neprezentării masive a datelor respective, în 23 de u.t.a. ponderea sectorului comunal nu depășește 1%, iar în alte 8 u.t.a. este de 1-5%. În același timp, impactul asupra aerului și organismului uman este resimțit lângă fiecare stație de epurare.

În pofida reprezentării masive, ponderea *întreprinderilor de transport* în structura ramurală a emisiilor nu depășește 4%. Această situație este condiționată de ponderea ce-

lorlalte ramuri de importanță secundară, de poziția geografică, de numărul și capacitatea unităților de transport. Astfel, ponderea maximă a acestei ramuri se atestă în nodurile de transport feroviar – Basarabeasca (45%) și Ungheni (26 %), iar o pondere moderată, de 5-10%, se constată în rn. Briceni, Ocnița, Orhei și Anenii Noi [21]. În 20 u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău, ponderea întreprinderilor de transport este de 1-5%, iar în restul 9 u.t.a. – sub 1% (fig. A5.1). Volumul maxim al emisiilor acestei ramuri se înregistrează în mun. Chișinău și Bălți, în rn. Ungheni, Basarabeasca, Anenii Noi, Orhei și Ialoveni.

În pofida numărului mare și a distribuției relativ uniforme, volumul de emisii de la întreprinderile de deservire a fost, în medie, de doar 300 t sau 2% (fig. 3.1). În 17 u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău, ponderea acestei ramuri este de 1-5%, iar în 14 u.t.a. < 1%. Cantitatea de emisii și ponderea acestei ramuri sunt condiționate de numărul și capacitatea întreprinderilor care au furnizat informația despre emisii, de poziția celorlalte ramuri de importanță secundară sau terțiară. Volumul maxim de emisii se constată în mun. Chișinău (139 t), în rn. Sângerei (27 t), Ungheni și Leova (câte 22 t).

Volumul de emisii de la întreprinderile de prelucrare a lemnului a constituit, în medie, 280 t sau 2%. Cantitatea de emisii și ponderea acestei ramuri sunt condiționate de volumul de emisii a celorlalte ramuri de importanță secundară, de numărul și capacitatea întreprinderilor de prelucrare a lemnului, de gradul de împădurire și de capacitatea centrelor de consum. În peste ½ din unitățile teritorial-administrative, inclusiv în municipiile Chișinău și Bălți, ponderea acestei ramuri este de 1-5%, iar în 12 u.t.a., inclusiv în 6 raioane sudice, nu depășește 1% (fig. A5.1). Ponderea maximă se atestă în rn. Șoldănești (25%), Nisporeni (13%), Briceni și Călărași (6%). Principalii poluatori sunt fabricile de mobilă din Chișinău (115 t), Drochia (21 t) și Bălți (7 t); gospodăriile silvice din Șoldănești (42 t), Glodeni (30 t) și Briceni; întreprinderile de prelucrare a lemnului din raioanele centrale.

Volumul de emisii din construcția de mașini și prelucrarea metalelor a fost, în 2007, de 355 t (2%), inclusiv în Chișinău – 140 t, Florești – 111 t și Bălți – 40 t. Sursele majore de poluare sunt uzina de utilaj termotehnic din Florești (111 t), ÎM „Drob Metal” (21,3 t) și SA „Moldagrotehnica” (12,6 t) din Bălți; SA „Hidropompa” (19 t), ÎM „Electromașina” (12,4 t), SA „Moldavhidromarș” (12 t), SA „Artmet” (11 t), SA „Inconmaș” (10,4 t) din Chișinău.

Cantitatea de emisii din industria ușoară a fost, în medie, de 174 t (1%), inclusiv în Ungheni – 75 t, Chișinău – 43 t, Bălți – 17 t, Soroca – 8 t și Cahul – 7 t. Volumul de emisii este condiționat de capacitatea de consum a centrelor urbane. În toate unitățile teritorial-administrative, ponderea ramurii respective nu depășește 5%. Cei mai mari poluatori sunt SRL „Fashion Grup”, SA „Teba Industries” (câte 11,3 t) și SA „Bălțeanca” (5,5 t) din municipiul Bălți, fabrica de confecții SA „Dana” (5t) din Soroca, SA „Piele” (8,5 t), SA „Ionel” (7,5 t), SA „Tocușor” (7 t), SA „Floare Carpet” (4 t), SA „Artima” (2,7 t), SA „Steaua Reds” și SA „Zorile” – din municipiul Chișinău.

Din volumul total estimat al emisiilor din industria chimică (144 t), circa 90% provin din mun. Chișinău. De asemenea, se remarcă rn. Ocnița, Anenii Noi și Nisporeni. În

restul u.t.a., ponderea industriei chimice nu depășește 1%. În capitală, sursele majore de poluare din această ramură sunt localizate, cu precădere, în sectoarele Buiucani și Cio-cana, inclusiv SA „Viorica Cosmetic” (2,5 t) și SRL „Uniplast” (2,1 t) din sectorul Bo-tanica. Poluatori majori sunt și fabricile de carton, combinatul de poligrafie și tipografiile din capitală, dar și din Cimișlia, Leova, Comrat și alte centre raionale [15].

3.2. Consumul și poluarea resurselor de apă

Resursele de apă posedă o valoare ecologică și economică imensă. Apa asigură cir-cuitele biogeochimice în Natură și reprezintă principalul component al celei vii și contribuie la realizarea multor procese fiziologice. Dezvoltarea civilizațiilor agricole și industriale a fost impulsionată, în mare măsură, de valorificarea resurselor de apă. La momentul actual, în pragul afirmării lumii postindustriale, dar și a încălzirii și aridizării climei, valoarea apei se multiplică. Practic, există foarte puține ramuri industriale care să nu fie influențate de aprovizionarea cu apă și necesitatea deversării deșeurilor cu apele reziduale. Spre regret, aceste funcții unicele și de o mare utilitate socială, deseori, nu sunt incluse în formulele de evaluare economică [20, p. 122].

Caracterul, predominant agrar al Republicii denotă resurselor de apă o valoare su-perioară incontestabilă. Dezvoltarea rapidă a agriculturii și industriei alimentare, în anii '60-'80 ai secolului al XX-lea, bazate pe folosirea masivă a resurselor de apă, a sporit substanțial productivitatea culturilor și terenurilor agricole, producția industrială și produsul global al Republicii. În același timp, aceasta a condiționat și diminuarea indi-cilor cantitativi și calitativi ai apelor de suprafață și subterane. În zonele intens indu-strializate și cele din sudul Republicii, au apărut probleme în asigurarea cu apă, iar lipsa unui mecanism eficient de prevenire a poluării apelor a înrăutățit substanțial calitatea acestora și a sporit impactul nociv asupra organismului uman din zonele afectate. Pen-tru identificarea și soluționarea acestor probleme stringente s-au încadrat activ și colec-tivele de cercetători din domeniul geografiei, geologiei, ecologiei, medicinei, econo-miei, științelor tehnice etc. Un aport semnificativ în studierea complexă a resurselor de apă l-au adus cercetătorii G. Bevza [168], A. Gavriliță [69], O. Malivanciuc [98] și N. Râmbu [240]. Un aport valoros la investigarea aspectelor geomedicale ale apelor sub-terane și minerale l-au adus cercetătorii E. Felidman [260, p. 60-77] și T. Moșneaga [108]; aspectelor geochimice ale poluării apelor – O. Cazanțeva, M. Mucilo și V. Ropot [197, p. 50-55; 234 p. 148-177]; la investigarea impactului poluării aerului și apelor asupra populației – G. Mereniuc [104] și G. Friptuleac [66]; în analiza normelor de consum a apelor – G. Șocarev [234, p. 194].

La momentul actual, cele mai stringente probleme în gestionarea resurselor de apă, elucidate și în studiul de față sunt: a) asigurarea insuficientă cu apă a populației, întreprin-derilor agricole și industriale; b) consumul irațional de apă potabilă; c) pierderile irevo-cabile ale apei potabile în timpul transportării și la procesele tehnologice; d) apele reziduale

evacuate epurate insuficient și neepurate; e) contaminarea excesivă a apelor de suprafață și subterane cu agenți patogeni; f) riscul sporit asupra organismului uman; g) eficiența redusă a gestionării resurselor de apă și cauzele complexe ale acestora.

Volumul total al resurselor de apă disponibile ale Republicii Moldova constituie 6 mlrd. m^3 , pentru un an normal și 4,9 mlrd. m^3 , pentru un an secetos [51, p. 38]. Rețeaua hidrografică este reprezentată de 3621 cursuri de apă și peste 3500 de lacuri și iazuri [142], inclusiv 57 de lacuri naturale. Aceasta cuprinde 4 bazine de scurgere, inclusiv al fluviului Nistru, cu 67%, al râului Prut, cu 24%, și ale bazinelor râurilor care se varsă în limanurile dunărene și ale Mării Negre, cu 9% [106, p. 84]. Gradul de asigurare cu resurse de apă este influențat de poziția fizico-geografică, de cantitatea și merul anual al precipitațiilor atmosferice, de gradul de mineralizare și componența chimică a apelor subterane, de gradul de poluare, de scara și eficiența utilizării apelor. La momentul actual, unui locuitor, îi revin, în medie, 1700 m^3 de ape sau de 2,5 ori mai puțin față de media europeană [134].

Conform rapoartelor anuale ale Biroului Național de Statistică cu privire la indicii de gospodărire a apelor, din 1990 și până în 2009, volumul total estimat de ape captate s-a redus de circa 4 ori, de la 3,9 mlrd. m^3 până la 861 mln. m^3 . Principalele cauze ale acestei tendințe sunt: reducerea volumului producției industriale și agricole; prezentarea parțială a datelor despre gospodărirea apelor; starea deplorabilă a multor stații de pompare a apelor și a apeductelor; aplicarea “legii ghilotinei” în domeniul controlului folosirii și evacuării apelor [41; 14]. Între anii 2003-2009, volumul total de ape captate înregistrează o creștere lentă, iar media este de 861 mln. m^3 (fig. 3.5). Peste 660 mln. m^3 de ape sunt captate de întreprinderile din stânga Nistrului, inclusiv 555 mln. m^3 de CET Dnestrovsc [115].

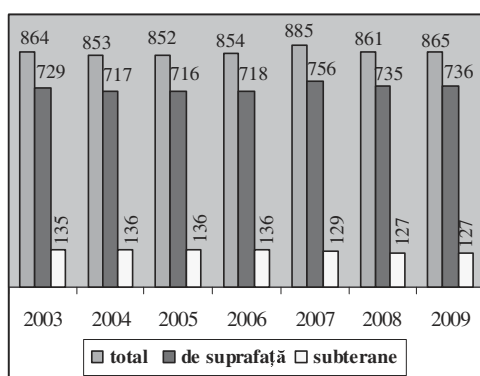


Figura 3.5. Structura volumului de ape captate (mln. m^3) [117]

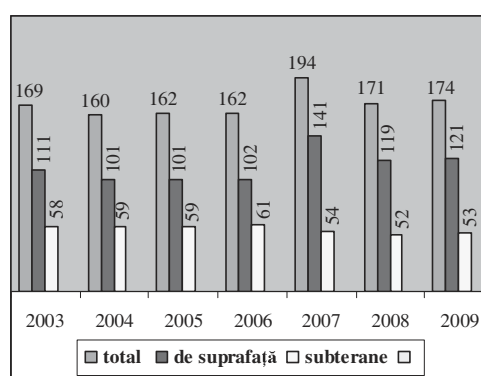


Figura 3.6. Structura volumului de ape captate² (mln. m^3)

² fără UTA SN

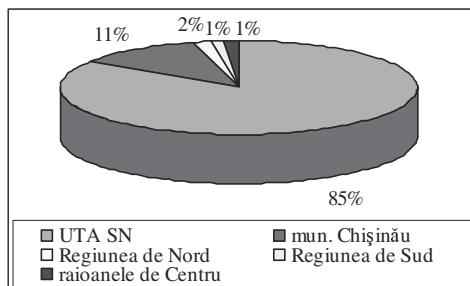


Figura 3.7. Ponderele regiunilor în captarea apelor de suprafață (media pentru anii 2003-2009) [117]

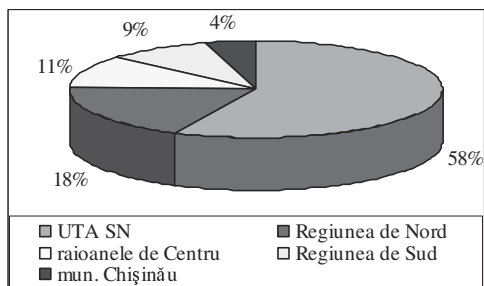


Figura 3.8. Ponderele regiunilor în captarea apelor subterane (media pentru anii 2003-2009) [117]

Astfel, în afara UTA SN, au fost captate, în medie, 170 mln. m³ sau doar 20% din volumul total (fig. 3.6). Volumul maxim de ape captate se înregistrează în mun. Chișinău (88 mln. m³) și în rn. Soroca (6,1 mln. m³), Briceni (5,2 mln. m³), Edineț (5,1 mln. m³), Căușeni (4,2 mln. m³), Orhei (4 mln. m³), Cahul (3,7 mln. m³), Anenii Noi (3,5 mln. m³) și în UTA Găgăuzia (3,8 mln. m³).

Dacă luăm în calcul și UTA SN, atunci majoritatea absolută a apelor sunt captate și utilizate de întreprinderile industriale [117]. În afara UTA SN, majoritatea apelor sunt captate și utilizate de către întreprinderile comunale, urmate, la mare distanță, de întreprinderile agroalimentare și cele de deservire. Dominarea absolută a sectorului comunal se explică, cu precădere, de monopolizarea excesivă a acestui sector. Mai mult decât atât, costurile individuale de aprovizionare cu apă și de evacuare a apelor reziduale sunt net superioare, în comparație cu prețul oferit pentru serviciile respective prestate de întreprinderile comunale monopoliste. Ca rezultat, beneficiarii și poluatorii nu sunt motivați în sensul implementării tehnologiilor de reducere a consumului și poluării apelor [19].

Din volumul total de ape captate în Republică, 730 mln. m³ sau 85% le revin apelor de suprafață. Totodată, peste 80% din aceste ape sunt captate de întreprinderile din UTA SN, 11% – din mun. Chișinău, 2% – de cele din Regiunea de Nord și câte 1% – din raioanele centrale și sudice (fig. 3.7). În raioanele centrale și sudice, întreprinderilor agroalimentare le revin circa 2/3 din apele de suprafață captate. În aceste regiuni, se remarcă: Direcțiile de Irigație din raioanele Ștefan-Vodă, Ungheni, Criuleni și Hâncești; întreprinderile agricole din raioanele Criuleni, Anenii Noi și Cantemir; întreprinderile comunale din Ungheni și Cahul [14]. Din cauza manifestării intense a secei, în anul 2007, se atestă o creștere cu 38 mln. m³ (fără UTA SN) a volumului de ape de suprafață captate.

Volumul total al apelor subterane captate este, în medie, de 132 mln. m³ sau 15% din volumul total al apelor captate. Dintre acestea, 58% sunt captate în UTA SN, 18% – în Regiunea de Nord, 11% – în raioanele centrale, 9% – în Regiunea de Sud și doar 4%

– în mun. Chișinău (fig. 3.8). Volumul maxim se înregistrează în mun. Tiraspol și Tighina, cu câte 25 mln. m³. În afara UTA SN, volumul de ape subterane captate constituie 56 mln. m³, inclusiv în Regiunea de Nord – 24,3 mln. m³, în raioanele de Centru – 14,3 mln. m³, în mun. Chișinău – 6 mln. m³ și în Regiunea de Sud – 12 mln. m³. Volumul maxim se atestă în rn. Briceni – 4 mln. m³, Edineț – 2,2 mln. m³, Orhei – 3,4 mln. m³, Hâncești – 1,7 mln. m³, Căușeni – 2,1 mln. m³, Cahul – 1,7 mln. m³ și în UTA Găgăuzia – 2,0 mln. m³ [117].

Apele subterane constituie principala sursă de aprovizionare cu apă potabilă a populației, precum și a întreprinderilor agroalimentare din majoritatea unităților teritorial-administrative (fig. A6.1). În Regiunea de Nord, sectorului comunal îi revine, în medie, $\frac{3}{4}$ din volumul apelor subterane captate, iar în 2007 – doar 54%, fapt ce se explică prin trecerea mun. Bălți la aprovizionarea cu ape de suprafață, captate de SA „Acva Nord” din Soroca. Aceasta va soluționa nu doar problema aprovizionării cu apă potabilă, dar și va micșora substanțial folosirea apelor freatice cu un grad de poluare sporit și incidența bolilor digestive. În Regiunea de Centru, serviciul comunal captează $\frac{1}{2}$ din apele subterane și predomină în toate raioanele. În mun. Chișinău, $\frac{2}{3}$ din aceste ape sunt captate de întreprinderile comunale înregistrate în sectorul Râșcani. În sectoarele Ciocana (50%), Buiucani (52%) și Botanica (66%) predomină întreprinderile alimentare, iar în sectorul Centru – cele de deservire (65%). În Regiunea de Sud, ponderea serviciului comunal este 70%, iar întreprinderilor agroalimentare – 20%.

Conform indicilor de gospodărire a apelor pe bazine hidrografice (tabelul 3.1, fig. A7.1), 92% din volumul total al apelor captate și 83% al celor utilizate revin bazinului Nistrului³. Cea mai mare contribuție (80%) la captarea și utilizarea apelor din acest bazin o au întreprinderile energetice și comunale din Transnistria (77%), în special CTE Dnestrovsc, orașele Tiraspol și Râbnia. În partea dreaptă a Nistrului, se remarcă orașele Chișinău, Tighina și Soroca [117]. Astfel, majoritatea absolută a apelor captate din bazinul Nistrului sunt destinate unui număr redus de localități. De asemenea, doar în orașele Dnestrovsc, Chișinău și Soroca, peste 90% din aceste ape provin nemijlocit din Nistru. În restul localităților situate în perimetrul acestui bazin, este captată, aproape exclusiv, apa subterană, iar Nistrul și afluenții lui realizează doar funcția de receptoare naturale de ape reziduale poluate. Rolul industriei alimentare și agriculturii este mult mai redus, în comparație cu celelalte bazine, cu excepția raioanelor Criuleni, Anenii Noi și Ștefan-Vodă, cu agricultură irigată tradițională, dar parțial distrusă [123].

Circa 3% din apele captate și utilizate revin bazinului râului Prut, din care se alimentează, cu precădere, localitățile urbane și gospodăriile agricole situate în lunca Prutului. În structura ramurală, predomină detașat întreprinderile agricole și sectorul comunal, care deservește și o bună parte din industria alimentară. În partea de nord, apele sunt larg întrebuințate în industria minieră și la barajul hidroenergetic de la Costești-Stânca. În

³ fără bazinele afluenților Răut, Bâc și Botna

partea de sud, se remarcă întreprinderile agricole și piscicole [149]. În anii '80, aici au fost construite sisteme masive de irigare care s-au soldat cu probleme ecologice grave, precum salinizarea masivă a solurilor și distrugerea habitatelor de luncă [65, p. 53].

Tabelul 3.1.

Captarea și utilizarea apelor pe bazine hidrografice în anul 2007 (mii m³) [117]

Nr. crt.	Bazinul râului	Ape captate				Ape utilizate			
		total	de suprafață	subterane mii m ³	%	total	potabilă mii m ³	%	tehnică
1	Nistru*	813550	729900	83630	10	749470	136890	18	612150
2	Răut	17530	4280	13250	76	15510	11240	72	4280
3	Bâc	8680	300	8390	97	7340	7040	96	300
4	Botna	2840	1020	1810	64	2580	1560	60	1020
	<i>Nistru</i>	<i>842600</i>	<i>735500</i>	<i>107080</i>	<i>13</i>	<i>774900</i>	<i>156730</i>	<i>20</i>	<i>617750</i>
5	Prut	29650	16210	13440	45	22610	13120	58	9500
6	Ialpug	5680	1510	4070	72	4790	3280	68	1510
7	Cahul	1770	1210	560	32	1650	440	27	1210
8	Cogâlnic	3460	840	2620	76	3170	2330	74	840
9	Chitai	380	60	320	84	380	320	84	60
10	Sărata	580	120	460	79	500	380	76	120
11	Hadjider	900	720	180	20	890	180	20	710
	Total	885020	756170	128730	15	808890	176780	22	631700

În pofida suprafeței și numărului mare de localități traversate, bazinul râului Răut are o pondere redusă, de doar 2% în apele captate. Peste ¾ din consumul de apă este asigurat de sursele subterane. Acest bazin deține un rol primordial în aprovizionarea cu apă a întreprinderilor din mun. Bălți, rn. Florești, Sângerei și Orhei [123]. Printre ramurile industriale se remarcă industria alimentară și IMMC. Bazinul râului Bâc contribuie cu 1% din volumul apelor captate și 6,5% – în cel al apelor utilizate.

Restul bazinelor au un debit mic, sunt situate în Regiunea de Sud și ocolesc majoritatea localităților urbane importante (tabelul 3.1). Ca urmare, ponderea sumară a acestor bazine nu depășește 2%. Cu excepția bazinelor râurilor Cahul și Hadjider (se explică prin prezența lacurilor), majoritatea apelor sunt captate din surse subterane. În structura ramurală a apelor utilizate, predomină întreprinderile agricole, fabricile vinicole, întreprinderile comunale și cele de deservire [149].

Asemănător apelor captate, volumul total de ape utilizate înregistrează, în ultimele 2 decenii, o reducere substanțială (de la 3,8 mlrd. m³ la 795 mln.m³). Cu toate acestea, asigurarea cu apă a populației nu s-a îmbunătățit, ci s-a diminuat considerabil. Această situație se datorează intensificării proceselor de aridizare a climei, gradului înalt de mineralizare a apelor subterane în unele zone, poluării masive și deteriorării sistemelor de evacuare și epurare a apelor reziduale. Volumul de ape utilizate, de regulă, este mai

mic decât al celor captate. Această constatare este mai relevantă pentru întreprinderile energetice și alimentare de capacitate mare, care prestează și servicii de captare și transportare a apei potabile și către alte categorii de consumatori. Astfel, volumul total de ape utilizate este, în medie, de 792 mln. m³, inclusiv 647 mln. m³ (82%) în Transnistria, 22 mln. m³ (2,7%) în mun. Tighina și doar 124 mln. m³ (15%) – în afara UTA SN. În Regiunea de Nord au fost utilizate, în medie, 26 mln. m³ de ape, în raioanele centrale – 21 mln. m³, iar în Regiunea de Sud – 19 mln. m³.

Prin urmare, consumul de ape în UTA SN este cu mult mai mare. Acest fapt este condiționat nu doar de localizarea celui mai important obiectiv economic (CET Dnestrovsc), în partea stângă a Nistrului, dar și de nivelul de industrializare mult mai mare, de dezvoltarea mai înaltă a infrastructurii de producție și sociale ale acestei regiuni. Volumul de ape utilizate de întreprinderile din mun. Bălți este de peste 4 ori mai mic decât al celor din mun. Tighina și de 2 ori mai mic decât al celor din orașul Râbnîța. În același timp, numărul total al populației municipiilor Bălți și Tighina este aproape identic (130 mii de locuitori) și de 3 ori mai mare decât în orașul Râbnîța. Acest fapt ne demonstrează influența decisivă a factorului geopolitic în realizarea politicii selective de industrializare a economiei naționale în perioada postbelică, de atitudine diferențiată a autorităților sovietice față de soluționarea problemelor social-economice de o parte și alta a Nistrului. Urmările acestui odios scenariu sunt grav resimțite astăzi de mediul economic și social din partea dreaptă a bătrânului fluviu [14].

Structura ramurală a volumului total de ape utilizate (fig. A8.1) este, în mare parte, identică cu cea a volumului total de ape captate. Astfel, volumul maxim de ape se consumă de întreprinderile din partea stângă a Nistrului, în special, la CET de la Dnestrovsc (555 mln. m³). Pe poziția secundă sunt situate întreprinderile comunale, care predomină în majoritatea unităților teritorial-administrative pe de o parte și alta a Nistrului. Sectorul comunal este urmat, la mare distanță, de întreprinderile agroalimentare și de deservire. Complexul agroalimentar predomină în rn. Glodeni (77%), Drochia (59%), Criuleni (82%), Anenii Noi (74%), Hâncești (57%), Ștefan-Vodă (87%) și Cantemir (77%).

În Regiunea de Nord, cei mai mari consumatori din această ramură sunt fabricile de zahăr din Glodeni (514 mii m³), Cupcini (350 mii m³), Fălești (244 mii m³), fabrica de captare și îmbuteliere a apei minerale SA „Rusnac Moldaqua” (833 mii m³) din rn. Florești și fabrica de conserve și băuturi SA „Natur Bravo” (281 mii m³) din Cupcini [123]. În raioanele centrale și sudice, majoritatea apelor sunt utilizate în irigație și în scopuri de producere la fabricile vinicole și la complexurile zotehnice. De asemenea, datorită instituțiilor medicale din rn. Dubăsari, Călărași și Cahul, în aceste regiuni este mai mare și ponderea întreprinderilor de deservire [14].

În mun. Chișinău, structura ramurală a apelor utilizate diferă de cea a volumului de ape captate (fig. A8.4). În primul rând, la SA „CET-2” din sectorul Ciocana, volumul de ape utilizate este de 2 ori mai mic decât al celor captate (1,1 mln. m³, față de 2

mln. m³). Acest lucru a majorat și ponderea celorlalte ramuri. Printre întreprinderile alimentare din acest sector, se remarcă SA „Vitanta Intravest” (661 mii m³), SA „Vismos” (30 mii m³) și SRL „Coca Cola” (21 mii m³). Volumul maxim la întreprinderile de construcții se înregistrează la fabrica de sticlă (194 mii m³), SA „Macon CMC” (37 mii m³) și la SA „Glass Container” (30 mii m³). În sectorul Râșcani, circa 96% din ape sunt utilizate în sectorul comunal, cu precădere, pentru necesități menajere. În același timp, volumul total de ape utilizate de întreprinderile comunale este cu 1,4 mln. m³ mai mic decât cel al apelor captate (79,3 mln. m³, față de 80,7 mln. m³). Printre alți utilizatori masivi din acest sector se remarcă SA „Piele” (62,3 mii m³), combinatul de vinuri Cricova (36,7 mii m³) și SA „Mezon” (19,5 mii m³). În sectorul Buiucani, întreprinderilor agroalimentare, le revin, în medie, 58% din apele respective (fig. A8.6). Printre acestea menționăm SA „Bucuria”, cu 260 mii m³ și SA „Aroma”, cu 39 mii m³. Din celelate ramuri se remarcă SA „Pielart” (56,6 mii m³) și SA „Tracom” (37 mii m³) ș.a. În sectorul Centru, volumul mediu de ape utilizate a fost de 294 mii m³. Ponderea maximă o dețin instituțiile medicale și complexurile hoteliere, care folosesc majoritatea apelor pentru necesități menajere (fig. A8.5). Un consum sporit de ape pentru producere îl au SA „Ionel” (49 mii m³), Calea Ferată a Moldovei (53 mii m³) și SA „Hidropompa”. În sectorul Botanica au fost utilizate, în medie, 636 mii m³, iar volumul maxim de ape utilizate pentru producere s-a înregistrat la SA „Moldcarton”, cu aproape 400 mii m³. Pe poziția secundă, se află întreprinderile alimentare, inclusiv SA „Franzeleuța”, cu 218 mii m³ și SA „Carmez”, cu 154 mii m³. Pe poziția a III-a, se situează întreprinderile de transport, cu 22%, printre care se remarcă Direcția de Deservire a Călătorilor a CFM (90 mii m³) și Aeroportul Internațional (36 mii m³). Printre consumatori majori sunt „Centrul Mamei și Copilului” (120 mii m³) și SA „Floare Carpet” [123].

Peste 90% din volumul total al apelor utilizate pentru necesități menajere revin întreprinderilor comunale (fig. A8.2). Acest fapt se datorează, exclusiv, mun. Chișinău, căruia îi revine peste 80% din volumul apelor utilizate pentru necesități menajere în Republică (cu excepția UTA SN). Pe poziția secundă, se află întreprinderile agroalimentare, printre care se remarcă fabricile de zahăr din nordul Republicii și întreprinderile alimentare din mun. Chișinău. Printre întreprinderile de deservire menționăm instituțiile medicale din mun. Chișinău și din rn. Cahul, Dubăsari și Călărași. În scopuri menajere, sunt utilizate și circa ½ din apele utilizate la întreprinderile de construcții din capitală [14].

În structura ramurală a volumului de ape folosite pentru necesități de producere, și de această dată, predomină întreprinderile comunale, urmate de cele agroalimentare, energetice și de deservire. Totodată, ponderea sectorului comunal se reduce, iar cea a întreprinderilor agroalimentare și energetice crește. Sectorul comunal predomină detașat în mun. Chișinău (fig. A8.6). Ponderea complexului agro-alimentar în Regiunile de Nord și Sud constituie 60%, iar în raioanele centrale – 80% (fig. A8.3).

În pofida penuriei financiare, prețurilor exorbitante la resursele energetice, gradului redus de asigurare cu apă potabilă de calitate, Republica Moldova fructifică din

plin moștenirea sovietică cu privire la consumul de bunuri naturale. Până la momentul actual, sunt frecvent răspândite tehnologiile cu un consum excesiv de ape și un grad înalt de poluare al acestora. Astfel, circa 30% din apele captate sunt trecute la categoria pierderi, iar această cotă nu exprimă careva tendințe de descreștere [131; 134]. Cele mai mari pierderi se înregistrează la întreprinderile cu capacități mari din sectorul comunal, industria alimentară, IMMM, care folosesc masiv tehnologii de producere uzate.

Conform informației oferite de BNS, din 1990 și până în 2009, volumul total estimat de ape evacuate a scăzut de 4 ori, de la 2,7 mlrd. m³ până la 677 mln. m³. Principalele cauze ale acestei tendințe sunt: reducerea volumului producției industriale și agricole; starea deplorabilă și stoparea funcționării multor stații de epurare; prezentarea parțială a datelor despre gospodărirea apelor ș.a. În ultimii 5 ani, se atestă o scădere lentă, iar media este de 689 mln. m³. Dintre acestea, 587 mln. m³ sau 85% sunt evacuate de întreprinderile din stânga Nistrului, inclusiv 533 mln. m³ (77%) de CET Dnestrovsc. Astfel, în afara UTA SN au fost evacuate, în medie, doar 87 mln. m³ sau 13% (fig. 3.9).

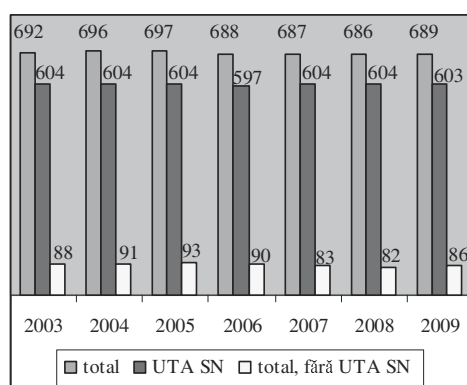


Figura 3.9. Volumul de ape evacuate
(mln. m³)

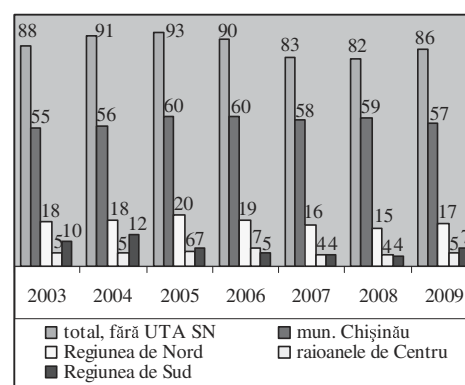


Figura 3.10. Volumul de ape evacuate⁴
(mln. m³) [117]

În municipiul Chișinău, au fost evacuate, în medie, 58 mln. m³, iar în Regiunea de Nord – 17 mln. m³ (fig. 3.10), inclusiv în mun. Bălți – 7,5 mln. m³, în rn. Briceni – 3,1 mln. m³ și Edineț – 1,8 mln. m³. În raioanele centrale, au fost evacuate, în medie, 5,1 mln. m³, inclusiv 1,2 mln. m³ în Orhei, iar în Regiunea de Sud – 6,7 mln. m³, inclusiv în rn. Cahul – 2,1 mln. m³, în rn. Ștefan-Vodă, Căușeni și în UTA Găgăuzia – câte 1 milion m³. Diferența mare dintre volumul apelor evacuate în Regiunea de Nord și celelalte regiuni se explică prin gradul mai înalt de industrializare al acestei regiuni [16].

Structura ramurală a apelor evacuate (fără UTA SN) este similară cu cea a apelor captate și utilizate. Astfel, întreprinderile comunale contribuie cu peste 90% (61 mln. m³) din volumul total al apelor evacuate (fig. A9.1). Întreprinderile agroalimentare ocupă poziția secundă, cu 8% (5 mln. m³).

⁴ fără UTA SN

În afara UTA SN, circa 2/3 din volumul total de ape reziduale sunt evacuate în mun. Chișinău. În sectorul Ciocana, jumătate din apele reziduale sunt evacuate de întreprinderile alimentare (614 mii m³), urmate de cele energetice, cu 30% (400 mii m³) și de construcții cu 14% (187 mii m³), care și-au mărit considerabil volumul de deversări (fig. A9.4). Poluatorii majori sunt SA „Vitanta Intravest” (568 mii m³), SA „Fabrica de Sticlă” (154 mii m³), SA „Moldavhidromaș” (34 mii m³) și SA „Glass Container” (30 mii m³). În sectorul Buiucani, au fost evacuate, în medie, 362 mii m³, din care ¾ de întreprinderile alimentare, urmate de construcțiile de mașini, întreprinderile de deservire și de prelucrare a lemnului. Printre cei mai mari poluatori din acest sector, menționăm SA „Bucuria” (247 mii m³), SA „Tracom” (38 mii m³) și SA „Aroma” (17,3 mii m³). În sectorul Centru, circa 70% (157 mii m³) din apele reziduale sunt evacuate de întreprinderile de deservire, urmate de întreprinderile din industria ușoară, cu 20%, întreprinderile de transport și construcțiile de mașini. În sectorul Botanica ½ din apele reziduale sunt evacuate de întreprinderile alimentare, inclusiv SA „Franzeluța” (115 mii m³) și SA „Carmez” (141 mii m³). Poziția a II-a este ocupată de întreprinderile de deservire (23%), unde se remarcă Centrul Mamei și Copilului, cu 120 mii m³ de ape neepurate. Pe locul al treilea, se află întreprinderile de transport, cu 20%, inclusiv Direcția de Deservire a Călătorilor a CFM, cu 70 mii m³ și Aeroportul Internațional Chișinău, cu 37 mii m³ de ape neepurate [123].

În Regiunea de Nord, volumul maxim de ape evacuate de întreprinderile comunale se observă în mun. Bălți (8,4 mln. m³), în rn. Rezina (700 mii m³), Edineț (468 mii m³) și Soroca (304 mii m³). Din complexul agroalimentar, menționăm fabricile de zahăr din Glodeni (613 mii m³), Fălești (259 mii m³), Cupcini (179 mii m³), Drochia (141 mii m³), fabricile de conserve SA „Natur Bravo” din Cupcini (236 mii m³) și Florești, fabricile de lactate, întreprinderile de prelucrare a cărnii și a cerealelor.

În raioanele centrale, circa 60% din ape sunt evacuate de întreprinderile comunale (fig. A9.1), în special, din Ungheni și Orhei. Pe poziția secundă se află întreprinderile alimentare, cu 27%, dintre care menționăm: fabricile de conserve din Orhei (189 mii m³) și Coșnița (296 mii m³); fabricile de vin din raioanele Strășeni (47 mii m³), Orhei (55 mii m³) și Ialoveni (45 mii m³); fabricile avicole din Telenești, Anenii Noi și Criuleni. Dintre întreprinderile de deservire, se remarcă instituțiile medical-curative din raioanele Dubăsari (361 mii m³), Călărași (120 mii m³) și Strășeni (82 mii m³).

În Regiunea de Sud, sectorului comunal îi revine peste 60% din apele reziduale evacuate. Volumul maxim se atestă la întreprinderile comunale din UTA Găgăuzia (637 mii m³), Cahul (762 mii m³), Basarabeasca (529 mii m³). Poziția a II-a este ocupată de întreprinderile agroalimentare, cu 33%, dintre care menționăm întreprinderile agricole din Cantemir și Taraclia, fabricile vinicole din UTA Găgăuzia și din raioanele Taraclia și Cahul, fabricile de conserve din Ștefan-Vodă [16].

Conform BNS, volumul de ape evacuate fără epurare a constituit mai puțin de 1% din totalul apelor reziduale. Din apele epurate insuficient, peste 90% au fost evacuate

din mun. Chișinău, iar majoritatea apelor neepurate (70%) – în afara acestuia. În anii 2003 și 2004, $\frac{1}{2}$ din apele reziduale (fără UTA SN) au fost evacuate fără epurare sau epurate insuficient. Ulterior, volumul de ape epurate insuficient scade de 10 ori în favoarea majorării volumului de ape normativ purificate și nepoluate [16]. Această reducere substanțială, indicată în rapoartele BNS, nu corespunde realității. Mai mult decât atât, majoritatea stațiilor de epurare se află într-o stare deplorabilă sau nu funcționează. De asemenea, rapoartele respective conțin o informație inexactă (în milioane m^3), care nu poate fi supusă unei analize adecvate, în profil spațial sau ramural. Totodată, *volumul total de ape reziduale* evacuate, indicat în rapoartele autorităților ecologice este aproape identic cu cel al autorităților statistice centrale. Din aceste motive, pentru analiza spațială și ramurală a volumului de ape evacuate, epurate insuficient sau neepurate, s-au folosit rapoartele autorităților ecologice teritoriale. Conform acestora, în perioada analizată, circa $\frac{2}{3}$ din apele reziduale evacuate de întreprinderile din afara UTA SN au fost insuficient purificate. Circa 10% (8 mln. m^3) au fost evacuate fără epurare și doar un sfert din volumul total al apelor evacuate au fost normativ purificate [117]. Despre acest lucru ne mărturisesc și studiile fundamentale realizate recent în acest domeniu, în baza cărora putem vorbi despre o stare tensionată, iar în unele zone – chiar critică a gospodării resurselor de apă [106, p. 98].

Asemănător volumului total de ape reziduale, structura ramurală a apelor epurate insuficient este condiționată de situația respectivă din mun. Chișinău, unde se evacuează 85% din aceste ape (cu excepția UTA SN). De asemenea, sectorul comunal domină și în majoritatea unităților teritorial-administrative (fig. A9.2). Pe poziția secundă, se află întreprinderile agroalimentare. În Regiunea de Nord, pe locul al III-lea, se află IMMC, iar în raioanele centrale și sudice întreprinderile de deservire.

Doar 30% din apele evacuate fără epurare provin din municipiul Chișinău. Ca urmare, la nivelul Republicii (fără UTA SN), ponderea sectorului comunal este de doar 56%, iar a complexului agroalimentar – 30%. Întreprinderile energetice și de deservire împart locul al III-lea, cu câte 6% (fig. A9.3). Pe parcursul anilor 2003-2009, se constată o tendință de reducere lentă a volumului de ape neepurate, condiționată de reducerea lor la întreprinderile comunale, agroalimentare și energetice.

În Regiunea de Nord, sectorului comunal îi revine peste 80% din apele neepurate evacuate. Volumul maxim al apelor respective s-a înregistrat la întreprinderile comunale din orașele Rezina (710 mii m^3), Fălești (410 mii m^3), Șoldănești (325 mii m^3) și Soroca (200 mii m^3). Întreprinderile agroalimentare au evacuat, în medie, 15% din apele neepurate. Totodată, complexul agroalimentar ocupă prima poziție în raioanele Florești (70%), Râșcani (55%), Edineț (50%). Se atestă o reducere substanțială (de 7 ori) a volumului de ape evacuate fără epurare din complexul agroalimentar.

În raioanele centrale, peste 70% din apele evacuate fără epurare provin de la întreprinderile agroalimentare. Printre acestea, menționăm fabricile vinicole din rn. Călărași, Telenești, Ialoveni și Strășeni, fabricile avicole din rn. Telenești, Anenii Noi și

Criuleni. Pe poziția a II-a, se află sectorul comunal, căruia îi revine, în medie, 23%, iar în rn. Criuleni – 75%, Ialoveni – 60% și Călărași – 47%. Întreprinderile de deservire dețin o pondere de 7%, iar volumul maxim de ape neepurate sunt evacuate de stațiunea balneoclimatică „Codru” din raionul Călărași, cu 112 mii m³ [16].

În mun. Chișinău, au fost evacuate, în medie, 2,5 mln. m³ de ape fără epurare. În anii 2005-2009, se observă o tendință de diminuare a volumului acestor ape. Spre deosebire de ceilalți indici de gospodărire a apelor, structura ramurală a volumului de ape neepurate este mult mai echilibrată și predomină întreprinderile alimentare, cărora le revin, în medie, 40% (fig. A9.6). Industria alimentară ocupă o poziție superioară în sectoarele Ciocana (60%) și Buiucani (80%), iar în sectorul Botanica se află pe poziția secundă după întreprinderile de deservire. Volumul maxim de ape evacuate fără epurare, în această ramură, se înregistrează la întreprinderile SA „Vitanta Intravest” (584 mii m³), SA „Bucuria” (272 mii m³) și SA „Franzeluța” (110 mii m³). Poziția a II-a este ocupată de energetică, care înregistrează o reducere semnificativă a volumului de ape evacuate fără epurare. Pe locul al III-lea, se află întreprinderile de deservire, care predomină în sectoarele Centru (70%) și Botanica (35%). Volumul maxim de ape evacuate fără epurare se înregistrează la Centrul Mamei și Copilului (120 mii m³) din sectorul Botanica, la Spitalul Clinic de Psihiatrie (100 mii m³) și la hotelurile din sectorul Centru. Printre alte ramuri se remarcă întreprinderile CFM (70 mii m³), Aeroportul Internațional (37 mii m³), SA „Ionel” (44 mii m³), SA „Floare Carpet” (34 mii m³) și fabricile de sticlă.

În Regiunea de Sud, volumul total de ape neepurate evacuate a fost, în medie, de 1 milion m³. În ultimii ani, se constată o diminuare considerabilă a acestor ape la întreprinderile agroalimentare (fig. A10.3). Volumul maxim de ape neepurate evacuate se atestă la întreprinderile vinicole din rn. Taraclia, Cahul și Vulcănești. Sectorul comunal are o pondere de 45%, iar volumul maxim se înregistrează la întreprinderile comunale din Cimișlia (334 mii m³) și Basarabeasca (80 mii m³). Pe poziția a II-a, se află întreprinderile de deservire, ponderea cărora înregistrează o creștere continuă [123].

În funcție de bazinele hidrografice, evacuarea apelor uzate este similară cu cea a captării și utilizării apelor, dar se observă și unele deosebiri evidente. Astfel, circa 88% din apele uzate sunt evacuate în bazinul Nistrului (tabelul 3.2). În albia acestui fluviu, ajunge și o bună parte din substanțele nocive deversate în afluenții Răut, Bâc și Botna. Circa 99% din apele evacuate în bazinul Nistrului (fără bazinele afluenților Răut, Bâc și Botna) provin de la întreprinderile din UTA SN.

Totodată, conform statisticii oficiale, întreaga cantitate de ape evacuată din această regiune este convențional pură sau purificată suficient [117]. Spre regret, în partea dreaptă a Nistrului, majoritatea apelor uzate evacuate în bazinul acestui râu sunt fără epurare sau epurate insuficient.

În bazinul râului Prut sunt evacuate 8,6 mln. m³ (1,3%) de ape reziduale. Astfel, bazinul acestui râu este folosit, prioritar, (până când?) pentru aprovizionarea cu apă. Totodată, în ultimele două decenii, cantitățile mari de ape neepurate și deșeuri eva-

cuate haotic pe toată aria acestui bazin, au transformat apa unuia „dintre cele mai curate râuri ale Europei” în una relativ poluată.

Tabelul 3.2.

Evacuarea apelor uzate pe bazine hidrografice (mii m³) [117]

Nr. crt.	Bazinul râului	total evacuată	în bazinele naturale receptoare					în bazinele de retenție
			total	fără epurare	epurate insuficient	convențional pure	epurate suficient	
1	Nistru ⁵	608110	604360	560	3520	546260	54030	2950
2	Răut	10290	9060	100	3090	70	5890	1290
3	Bâc	58000	57750	70	340	0	57340	250
4	Botna	420	250	0	130	110	10	170
	<i>Nistru</i>	<i>676820</i>	<i>671420</i>	<i>730</i>	<i>7080</i>	<i>546440</i>	<i>117270</i>	<i>4660</i>
5	Prut	8590	7130		1370	3980	1780	1450
6	Ialpug	1030	730	20	430	250	20	300
7	Cahul	560	510	0	0	470	40	50
8	Cogâlnic	780	550	80	280	0	190	230
9	Chitai	30	0	0	0	0	0	20
10	Sărata	110	0	0	0	0	0	110
11	Hadjider	20	0	0	0	0	0	20
	Total	687940	680340	830	9160	551140	119300	6840

Peste 10 mln. m³ de ape uzate (1,5%) sunt evacuate în bazinul râului Răut, inclusiv 7,5 mln. m³ din mun. Bălți. Bazinul râului Bâc constituie cel mai mare receptor natural de ape reziduale din partea dreaptă a Nistrului. Doar de întreprinderile din Chișinău sunt evacuate circa 60 mln. m³ de ape reziduale, din care majoritatea sunt epurate insuficient. În rn. Strășeni și Anenii Noi, majoritatea apelor evacuate sunt epurate insuficient, iar în Călărași – neepurate. La acestea, se mai adaugă și scurgerile de ape pluviale poluate din interiorul localităților și a complexurilor animaliere, de la depozitele de pesticide, rampele de depozitare a deșeurilor etc. Ca rezultat, incidența bolilor digestive cronice din raioanele adiacente râului Bâc este de aproape 2 ori mai mare decât media pe Republică [67].

În bazinele celorlalte râuri, au fost evacuate centralizat circa 3 mln. m³ de ape reziduale sau 4% din volumul de ape evacuate pe întreaga Republică (fără UTA SN). Majoritatea apelor evacuate în perimetrul bazinelor acestor râuri sunt epurate insuficient sau neepurate [149].

Asupra calității apelor subterane și de suprafață, un impact masiv îl au și cele 95 de foste complexuri zootehnice, în acumulatele cărora se stochează 6 mln. m³ de dejecții animaliere [2, p. 106]. La acestea se adaugă peste 13 mln. m³ de bălgar din gospodăriile casnice [138, p. 51], împrăștiate haotic pe malurile râpelor, râurilor mici și în

⁵ fără bazinele afluenților Răut, Bâc și Botna

apropierea fântânilor. O altă sursă semnificativă de impact asupra apelor sunt grămezile enorme de făină de calcar, amplasate în perimetrul carierelor, îndeosebi din partea de nord-vest a Republicii [26].

O soluționare urgentă necesită poluarea excesivă a surselor subterane de apă potabilă, starea deplorabilă a sondelor de captare și apeductelor, a sistemelor de canalizare și a stațiilor de epurare. Conform datelor Serviciului Sanitaro-Epidemiologic, peste 30% din totalul fântânilor și izvoarelor investigate nu corespund cerințelor sanitaro-igienice. Situația cea mai gravă se atestă în raioanele Râșcani, Șoldănești, Călărași, Hâncești și Cahul (tabelul A10.1). Ponderea probelor de apă din aceste surse ce nu corespund indicilor sanitaro-chimici este de 84%, iar a indicilor microbiologici – 41%, inclusiv în raioanele Edineț, Rezina, Telenești, Ialoveni, Nisporeni, Basarabeasca, Cahul și în mun. Bălți – peste 60%. În ultimii ani, acești indicatori continuă să se înrăutățească.

Ca urmare, a controlului efectuat, în anul 2009, de către Inspectoratul Ecologic de Stat la 4716 sonde (2/3 din cele circa 7 mii existente) s-a stabilit că 2402 sonde (51%) nu se exploatează. Din acestea 707 (15%) sonde sunt rezervate și 1358 (29%) – conservate. În Regiunea de Nord, ponderea sondelor neexploatare este de peste 2/3. În Regiunea de Centru, ponderea medie a sondelor respective este de 40%, iar cea maximă se atestă în rn. Hâncești (64%) și Călărași (56%). În Regiunea de Sud, sunt neexploatare 1/2 din sondele existente, inclusiv în rn. Leova – 72% și Căușeni – 65% (tabelul A11.1). O bună parte din sonde au termenul de exploatare depășit (25 ani) și se află într-o stare avariata. De asemenea, este necesară tamponarea a 261 de sonde, lichidarea altor 129 și instalarea noilor sonde conform cerințelor moderne [3, p. 92]. După falimentarea multor întreprinderi, sondele acestora au rămas fără supraveghere și contribuie la poluarea apelor subterane [9, p. 9].

Conform analizei AGEOM-ului, apa multor sonde conține cantități excesive de ioni de amoniu și nitriți, în special, în orașele Orhei, Criuleni, Hâncești, Leova, Căușeni și Ialoveni. Ponderea probelor necorespunzătoare din sursele centralizate subterane în localitățile situate pe malul drept al Nistrului a constituit 67% după indicatorii sanitaro-chimici și 17% după cei microbiologici. În primul caz, situația cea mai gravă se înregistrează în rn. Glodeni, Șoldănești, Călărași, Anenii Noi, Căușeni și în mun. Bălți, unde nu corespund aproape 100% din probele prelevate (tabelul A10.1). Depășiri considerabile (de peste 30%) a indicilor microbiologici se constată în rn. Edineț (55%) și Hâncești. Conținutul ridicat de fluor (2-16 mg/l) și fluoroză dentară sporită se înregistrează în rn. Glodeni, Fălești, Ungheni, Călărași, Hâncești, Căușeni, Criuleni, Nisporeni și în UTA Găgăuzia [146; 142]. Concentrații excesive de sodiu (200-560 mg/l) și amoniac (2-10 mg/l) se constată în toate raioanele, dar mai frecvent în regiunea centrală; de fier (1-2,5 mg/l) – în mun. Bălți, rn. Fălești, Edineț, Sângerei și Cahul.

Din cele peste 600 stații de epurare existente la sfârșitul anilor '80, în anul 2009, funcționau doar 154, din care 85 (55%) realizează epurarea parțială, 41 (27%) – insuficientă și doar 28 (18%) – normativă (tabelul A11.1). De asemenea, din cele 260 de

stații inspectate, 73 de stații sunt demontate sau au utilaj grav deteriorat, 51 – necesită modernizare tehnologică, 65 – trebuie supuse reconstrucției, iar 54 – urmează să fie construite din nou. O situație critică se constată în orașele Soroca, Rezina, Criuleni, Călărași, care nu dispun de stații de epurare a apelor comunale. O influență negativă asupra apelor subterane o manifestă acumularea apelor uzate în acumulate și platouri de nămol permeabile și pe câmpurile de filtrare, de unde apele uzate nepurificate pătrund în sol și în apele freatice [9, p. 8].

Conform analizelor Serviciului Sanitaro-Epidemiologic, în ultimii 8 ani, se înregistrează o creștere îngrijorătoare a agenților microbiologici patogeni în râuri și iazuri. Aproape 1/3 din probele prelevate în râurile Prut și Nistru, s-au depistat depășiri ale CMA după indicii sanitaro-chimici, iar în jumătate – după indicii sanitaro-biologici [137, p. 50]. Foarte alarmantă este situația în iazurile comunale, majoritatea cărora nu au fost curățate în ultimii 15 ani [26].

Cu toate că se observă o continuă reducere a deversărilor apelor uzate, calitatea apei râurilor mari rămâne în continuare moderat poluată (clasa a III-a). Concentrația substanțelor nocive crește considerabil în aval de centrele urbane, care evacuează masiv ape insuficient epurate sau fără epurare. O situație critică s-a creat în orașul Otaci, în aval de hotarul cu Ucraina și în lacul de acumulare de la Dubăsari. Evacuarea apelor din lacul de acumulare de la Novodnestovsk modifică regimul termic natural al apelor. Ca rezultat, se dereglează procesul de reproducere și de viață a organismelor acvatice, se intensifică procesele de eutrofizare a apelor [131]. Concentrația metalelor grele, în lacul de acumulare de la Dubăsari, este de 10 ori mai mare față de cea înregistrată la începutul anilor '90. De asemenea, după indicatorii biologici, apa râului Nistru este puternic poluată în aval de Soroca, Criuleni, Bulboaca, Tighina și Tiraspol. Cele mai poluate sectoare ale râului Prut sunt în aval de Ungheni, Leova și Cahul, iar la vărsarea în fluviul Dunărea, apa este moderat poluată [9, p. 185].

Ca urmare a impactului sporit cu deșeuri animaliere și comunale, a evacuării de ape reziduale purificate insuficient sau neepurate, majoritatea absolută a râurilor mici și mijlocii sunt puternic poluate (clasa IV-a). O situație mai satisfăcătoare se constată în unele lacuri de acumulare din albia acestor râuri, unde se petrec mai intens procesele de autoepurare a apelor. Poluarea maximă se atestă la substanțele organice biodegradabile, nitriți, amoniu, produse petroliere, fenoli, compuși ai cuprului, detergenți etc. Cele mai frecvente cazuri de poluare înaltă se înregistrează în râurile Bâc (secțiunea în aval de mun. Chișinău și satul Calfa), Răut (în aval de Dondușeni, Bălți și la gura de vărsare în râul Nistru), Lunga (în perimetrul orașului Ceadâr-Lunga, unde s-au depistat depășiri ale CMA la nitriți, de 95 de ori), Cogâlnic (în aval de Hâncești) și Gârla Mare [138, p. 48]. Din cei 13 parametri verificați în cele 4 secțiuni din perimetrul municipiului Bălți, 7 (CCO, CBO₅, substanțe suspendate, reziduu fix, ionii de amoniu, nitriții, sulfații) nu se încadrează în limitele CMA. În apa râului Bâc, în amonte de Chișinău, consumul chimic și biologic de oxigen depășește de 2-3 ori CMA, iar în aval – de 5-15 ori. Foarte

intensiv poluează apa și gunoiștile amplasate ilegal pe malurile râului Bâc, gunoaiele aruncate haotic, direct în râu de către agenții economici și persoanele fizice. Spălatul mijloacelor de transport, pe malurile Bâcului, provoacă un impact sporit și permanent asupra calității apei acestui râu, deoarece produsele petroliere și detergenții pătrund direct în apă și distrug organismele acvatice [9, p. 187].

O altă problemă recentă, care necesită o soluționare urgentă, este poluarea ilicită și excesivă cu produse petroliere a lacului Belev din rezervația științifică „Prutul de Jos”, ca urmare a scurgerilor permanente de la sondele de foraj ale companiei americane „Redeco Ltd”.

3.3. Analiza spațială a formelor de impact asupra solurilor

Solurile sunt considerate, pe bună dreptate, cele mai valoroase resurse naturale, care au asigurat, în permanență, existența și bunăstarea neamului nostru. Folosirea irațională a metodelor agrotehnice și chimice de prelucrare a terenurilor agricole, în perioada postbelică și recentă, s-a soldat cu degradarea masivă a acestor resurse. Au luat amploare procesele de eroziune, poluare și salinizare a solurilor, ceea ce a redus considerabil fertilitatea naturală a solurilor noastre. În anii '70-'80 ai secolului trecut, R.S.S. Moldovenească era privită drept un poligon masiv de experimentare a agrotehnicilor antiecologice, îndeosebi a aplicării îngrășămintelor minerale și pesticidelor, din care multe erau, deja, interzise în Europa Occidentală și alte regiuni și state mai avansate. Totodată, aproape în fiecare gospodărie agricolă colectivă activau specialiști cu obligațiuni în domeniul supravegherii și controlului stării solului, iar în fiecare raion existau centre de investigație curentă a acestui factor de mediu. Astfel, în pofida semnelor de extindere a terenurilor supuse eroziunii, alunecărilor de teren și poluării supranormative transmise de către oamenii de știință, funcționa un mecanism de supraveghere centralizată și relativ eficientă de supraveghere a impactului distructiv și nociv asupra solurilor [37].

În această perioadă, apar studii fundamentale, care definesc problemele existente în gestionarea solurilor și supun unei analize minuțioase formele predominante de impact asupra acestui component. Foarte valoroasă este contribuția savanților I. Crușnicov și A. Ursu [227] în studiul complex al solurilor; M. Voloșciuc [231], A. Levadniuc, E. Mițul, S. Orlov și A. Capcelea – la cercetarea manifestării alunecărilor de teren și eroziunilor [234; 224]; N. Râmbu [241], O. Cazanțeva [197], – în analiza complexă a impactului asupra terenurilor agricole și solurilor; V. Ungurean – la cercetarea proceselor de salinizare și colmatare a solurilor [230], A. Stejarul – la studierea impactului complexurilor zootehnice asupra solurilor din zonele adiacente, P. Iarovoi, N. Popopol [223] și G. Mereniuc [104] – la investigarea impactul poluării chimice a solurilor asupra sănătății populației [234]. O mare realizare în domeniul cercetării solurilor o constituie elaborarea, în anii 1984-1986, celor 3 volume „Почвы Молдавии”

(Solurile Moldovei), la care au participat savanți valoroși, precum I. Crupenicov, A. Ursu, S. Andrieș, V. Ungureanu ș.a. [225-227], iar mai recent (1993-1996) – a buletinelor ecopedologice [47] și a compendiului „Eroziunea solurilor” [64].

Criza social-economică și de identitate profundă, care a marcat ultimul deceniu al secolului trecut și care mai persistă și astăzi, s-a extins, cu mare amploare asupra gestionării ecologice a terenurilor agricole. Deși folosirea îngrășămintelor chimice și pesticidelor, mașinilor agricole grele s-a redus substanțial, impactul sumar asupra terenurilor agricole și solurilor este foarte mare. Au luat o nouă amploare eroziunile și alunecările de teren, poluarea solului cu deșeuri menajere, agricole și miniere, procesele de dehumificare, iar indicii sanitari ai solurilor continuă să se înrăutățească.

Actualmente, fiecărui locuitor al Republicii Moldova îi revine 0,41 ha teren arabil, în timp ce cota optimă este de 0,60 ha. Sunt supuse pericolului eroziunii 1,86 milioane ha sau 55% din suprafața totală a țării. Suprafața sumară a terenurilor agricole erodate este de circa 880 mii ha sau 40 % din fondul agricol [8, p. 48; 49]. Din acestea 57% (504,7 mii ha) sunt terenuri slab erodate, 30 % (259 mii ha) – moderat erodate și 13% (114 mii ha) – puternic erodate (fig. 3.11).

Manifestarea eroziunii solului este influențată de structura geologică și regimul hidric, de gradul de fragmentare a reliefului, de regimul pluviometric, gradul de acoperire cu asociații vegetale de arbori și arbuști, precum și de intensitatea impactului uman. Relieful fragmentat, ploile torențiale și cotele mici de terenuri împădurite contribuie la erodarea intensivă a solurilor și la intensificarea alunecărilor de teren. Pe parcursul ultimilor 40 de ani, suprafața solurilor erodate s-a majorat cu 283,4 mii ha sau cu cca 7086 ha în fiecare an (fig. 3.12). Aceasta constituie 14,4% din suprafața terenurilor cu destinație agricolă. În raioanele Călărași, Anenii Noi și Rezina, peste ½ din terenurile agricole sunt afectate de eroziune activă. În proporție de 40-50%, sunt afectate terenurile agricole din 9 raioane.

Totodată, în 13 raioane, ponderea terenurilor agricole erodate este de 30-40%, iar în 7 raioane – 20-30%. Doar în 3 raioane din nordul Republicii, inclusiv în Drochia (5,4%), municipiul Bălți (11,6%), și Briceni (15,5%), cota terenurilor agricole erodate nu depășește 20% (fig. A12.1). Prin urmare, cele mai afectate de eroziune sunt terenurile agricole din centrul și sudul Republicii, ce se caracterizează printr-o fragmentare mai mare a reliefului și a cotelor funciare.

Eroziunea afectează, în primul rând, stratul arabil. Productivitatea solurilor slab erodate se reduce cu circa 20-25%, a celor moderat erodate cu 40-50%, iar a celor puternic erodate cu 60-80%. Solurile erodate devin mai vulnerabile la eroziunea ulterioară și acest proces poate deveni ireversibil [9, p. 55]. Pierderile anuale de sol fertil de pe terenurile agricole cauzate de eroziune constituie 26 mln. tone, inclusiv humus - 700 mii t, azot – 50 mii t, fosfor - 34 mii t, potasiu – 597 mii t [136, p. 62]. În mod indirect, această daună se extinde și asupra altor domenii: înnămolirea iazurilor și altor bazine acvatice, poluarea solurilor, apelor subterane cu produse de uz fitosanitar și fertilizanți,

distrugerea căilor de comunicație, a construcțiilor hidrotehnice etc. Ca rezultat, daunele anuale aduse economiei naționale constituie circa 3 miliarde lei, din care 1,9 miliarde de lei sunt cauzate de eroziunea solurilor [1].

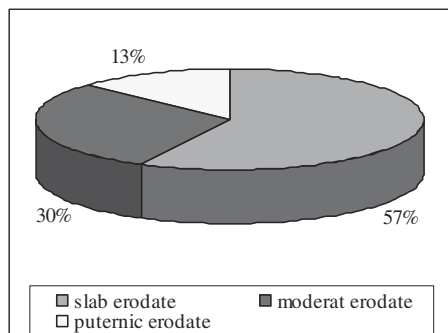


Figura 3.11. Structura terenurilor erodate [499]

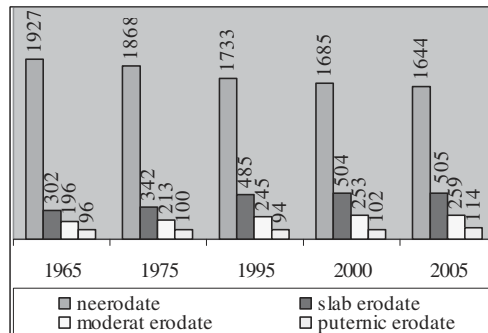


Figura 3.12. Modificarea suprafețelor erodate (mii ha) [7, p. 47]

Intensitatea eroziunii solurilor nu este condiționată doar de caracteristicile orografice, hidrologice sau pedologice ale terenurilor, dar și de tipul de agrocezoze și culturi agricole. Astfel, coeficientul maxim (1) al influenței culturilor de câmp asupra manifestării eroziunii solului este specific pentru arături. Pentru culturile prășitoare acest coeficient variază de la 0,5 la 0,9 și este pentru: porumb – 0,82, floarea-soarelui – 0,8, tutun și cartof – 0,75, mazăre – 0,39, ovăz și orz – 0,32, grâu – 0,2, ierburi anuale – 0,11 și 0,03 pentru ierburile perene și plantații pomi-viticole [64, p. 174-185].

Suprafața terenurilor ravenizate constituie 11587 ha, iar numărul acestora este de circa 6200. Acestea scot anual din circuitul agricol aproximativ 1000 ha terenuri. Volumul de sol scos din circuitul agricol este de 10-15 mln. m³ [9, p. 56], iar prejudiciul cauzat economiei naționale constituie 83 mln. lei. Intensificarea proceselor de eroziune pe versanți provoacă colmatarea solurilor cu material slab humifer, fapt care generează degradarea și reducerea capacității lor productive. Suprafața solurilor colmate cu depozite de pedolit slab humifer este de circa 119 mii ha. Fertilitatea solurilor pe această suprafață scade în medie cu 10 la sută, iar prejudiciul anual constituie circa 24 mln. lei [8].

Cauzele intensificării proceselor de eroziune a solului sunt: fragmentarea terenurilor agricole în procesul de împroprietărire a țăranilor, care a exclus din start posibilitatea practicării unei agriculturi durabile, bazată pe tehnologii moderne de prelucrare și conservare a solului; alocarea cotelor de teren arabil, perpendicular curbilor de nivel; informarea insuficientă a beneficiarilor despre metodele agrotehnice și hidrotehnice de prevenire a eroziunii; caracterul declarativ al normativelor de utilizare a terenurilor și al strategiilor și programelor adoptate în acest domeniu; aplicarea foarte superficială a amenajărilor, acțiunilor de compensare a prejudiciului cauzat resurselor de sol; neglijența masivă a administrației publice și a populației locale; coordonarea ineficientă a măsurilor de conservare și ameliorare a solurilor de către instituțiile guvernamentale abili-

tate; mecanismul economic actual nu formează motivația economică necesară prevenirii și reducerii impactului distructiv asupra solurilor; contradicțiile existente dintre prevederile diferitelor acte normativ-legislative în domeniu [40].

Ca urmare a proceselor eroziunii masive, dar și a stopării lucrărilor de sporire a elementelor nutritive de pe solele agricole, procesele de dehumificare a solului ocupă majoritatea absolută a terenurilor cu destinație agricolă. Cu circa 130 de ani în urmă, concentrația de humus varia între 5% și 9%. Astăzi, în majoritatea terenurilor agricole aceasta nu depășește 2% [9, p. 57]. Reducerea conținutului de humus și prelucrarea mecanică a terenurilor arabile au contribuit la deteriorarea texturii solurilor, compactarea stratului arabil și reducerea productivității agricole [1].

O daună colosală cauzează resurselor funciare și alunecările de teren. Acestea prezintă o primejdie permanentă și pentru casele de locuit, drumuri și construcții hidrotehnice. Alunecările de teren sunt cauzate de structura geologică, de gradul de seismicitate, condițiile hidrogeologice, specificul reliefului, regimul precipitațiilor, de învelișul de vegetație, de categoria de folosință a terenurilor, de presiunea antropică și de eficiența măsurilor de prevenire și stopare a acestor fenomene de risc [224; 145, p. 154-174]. În Republica Moldova, se înregistrează peste 16 mii de alunecări active, pe o suprafață de 83,5 mii ha. Suprafața alunecărilor vechi este de 731 mii ha. Sunt supuse alunecărilor majoritatea versanților în regiunile cu teren accidentat, ceea ce constituie aproximativ 50% din teritoriul Republicii. Similar eroziunilor, alunecările de teren se manifestă mai frecvent și la o scară mai mare în regiunea centrală a Republicii, care se caracterizează printr-un relief mai fragmentat, o frecvență și o intensitate mai mare a ploilor torențiale. Astfel, cele mai mari suprafețe cu alunecări sunt în raioanele Nisporeni (2956 ha), Călărași (2147 ha), Ungheni (2065 ha), Hâncești (1165 ha), Strășeni (697 ha) și Telenești (538 ha). Deosebit de alarmantă este intensificarea alunecărilor în Câmpia Bălților, Dealurile Ciulucurilor și în Podișul Nistrului (fig. A13.1) [234, p. 56-63; 48].

În pofida impactului masiv, bonitatea medie a solurilor pe teritoriul Republicii rămâne încă destul de ridicată și se estimează la circa 65 de grade la hectar (tabelul 3.3). Astfel, media de bonitate o depășesc mai mult de jumătate din terenurile agricole. Totodată, peste un sfert din terenuri au o bonitate maximă, mai mare de 80 de grade/ha și doar 10% au o bonitate mai mică de 40 de grade la hectar [9, p. 54]. Din acest motiv, putem afirma că, până în momentul actual, solurile noastre, în pofida eroziunii masive și a altor forme distructive ce se manifestă în ultimul timp foarte insistent, au un potențial productiv foarte înalt, ce urmează a fi valorificat eficient și durabil [20, p. 104].

Utilizarea intensivă în agricultură a produselor chimice, în anii 1960-1990, a contribuit la poluarea excesivă a solurilor și distrugerea componentei biotice. Nivelul de chimizare al agriculturii s-a redus simțitor, iar investigațiile efectuate confirmă tendința de reducere a reziduurilor de pesticide organo-clorurate în solurile agricole. Totodată, terenurile adiacente depozitelor de chimicale conțin cantități excesive de substanțe chimice cu nocivitate sporită.

Tabelul 3.3.**Bonitatea solurilor din Republica Moldova [8, p. 54]**

Clasa de bonitate	Nota de bonitate, grade	Suprafața, mii ha	Cota din suprafața terenurilor agricole, %
I	81 – 100	689	27
II	71 – 80	536	21
III	61 – 70	382	15
IV	51 – 60	382	15
V	41 – 50	303	12
VI	21 – 40	153	6
VII	< 20	83	4
Media pe Republică	65	2528	100

În ultimii ani, cantitatea de îngrășăminte organice administrată, este în jur de 1 milion tone. Cantități mari de dejecții animaliere sunt transportate la gunoiștile comunale, fiind amestecate cu deșeurile menajere, sau sunt aruncate în râpe, de-a lungul drumurilor și în alte locuri neautorizate. Astfel, în loc să contribuie la sporirea fertilității solurilor, substanțele nutritive pătrund în apele de suprafață și subterane, poluându-le. Poluarea solului cu cupru mobil a fost înregistrată în agrocenozele din raioanele Cahul, Briceni, Anenii Noi și Taraclia. Ca și în anii precedenți, nivelul maxim de poluare s-a înregistrat într-o cenoză pomicolă din raionul Briceni [9, p. 57].

Conform analizelor Centrului de Medicină Preventivă, circa 10% din probele de sol recoltate nu corespund normelor sanitare la indicii microbiologici. În zonele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă potabilă nu corespund normelor menționate 17% din probe. Circa 12% din probele de sol prelevate în mediul urban au concentrații excesive (supranormative) de metale grele, iar 15% – de helminți [136, p. 60]. Circa 200 mii ha de terenuri agricole sunt afectate de procese de salinizare intensă a solurilor [1]. Procesele de degradare a solurilor provocate de irigație, ca regulă, sunt ireversibile, iar solurile solonețizate și salinizate nu mai pot fi folosite fără irigare artificială. Astfel, posibilitatea reglării regimului hidric prin irigarea artificială este limitată de calitatea apei și poate fi realizată numai cu condiția respectării stricte a normelor și cerințelor respective. Un impact negativ asupra stării solurilor îl are și arderea miriștii și a altor resturi vegetale. Aceasta provoacă distrugerea componentei biotice și biogene din sol și reducerea bilanțului nutritiv al solurilor respective. Doar în anul 2007, a fost depistată arderea miriștii pe o suprafață de circa 2650 ha [9, p. 59].

3.4. Impactul deșeurilor asupra mediului

Creșterea producției și a consumului de bunuri naturale și materiale a fost însoțită, în permanență, de sporirea similară a stocurilor de deșeuri și de extinderea problemelor de gestionare a acestora. Deșeurile generează, nu numai risipa de materii prime, dar și o multitudine de probleme de ordin economic, ecologic și social. În perioada postbelică, problemele gestionării deșeurilor de producție și, mai ales, a celor menajere erau existente aproape în fiecare localitate a Republicii noastre. Cu toate acestea, subiectul dat a fost tratat insuficient în studiile cu caracter geografic. Totodată, putem menționa lucrările savanților A. Stejarul, M. Mătcu, V. Ropot [234; 131], O. Covaliov [200], A. Cibotareva [269], T. Golenco [179, p. 48] și M. Serbușcă [247].

Actualmente, deșeurile reprezintă o reflectare perfectă a realităților economice și ecologice, în special, din spațiul rural al Republicii. Cele mai stringente probleme de gestionare a deșeurilor sunt: prezența stocurilor de pesticide inutilizabile și interzise; evacuarea centralizată inefficientă și neexecutarea lucrărilor de colectare separată și prelucrare a deșeurilor menajere solide; lichidarea gunoiștilor neautorizate; stocarea dejecțiilor animale în intravilan; acumularea excesivă și tratarea insuficientă a deșeurilor organice de la stațiile de epurare biologică; stocurile de deșeuri toxice industriale, îndeosebi din industria vinicolă; valorificarea superficială a resturilor vegetale [85; 25].

Impactul pesticidelor inutilizabile și interzise. Majoritatea absolută a stocurilor existente de pesticide inutilizabile și interzise au fost acumulate în anii '70-'80 ai secolului trecut. Astfel de depozite existau aproape în fiecare gospodărie agricolă colectivă. Mai mult decât atât, în apropierea satului Cișmichioi din raionul Vulcănești, au fost înhumate, timp de 10 ani (1978-1987), 3,9 mii tone pesticide și depozitate peste 1000 tone de condensatoare electrice uzate (care conțin bifenil policlorurați), colectate de pe întreg teritoriul Republicii [4, p. 68]. Deșeurile de poluanți organici persistenți (POPs) poluează masiv solurile și sursele de apă potabilă și afectează grav sănătatea populației, îndeosebi, din spațiile rurale. Acestea se pot menține timp îndelungat în mediu, posedă o acțiune toxică variată și pot fi transportate ușor la distanțe mari [68]. Acumulându-se în țesuturile animale și vegetale, multe din ele își multiplică efectul toxic în organismul uman. Concentrația excesivă de POPs provoacă incidența sporită a bolilor hepatice, cancerigene, dereglarea sistemului nervos și imun [63, p. 8-26; 68, p. 20-35]. Astfel, studiile geoecologice și geomedicale realizate la sfârșitul anilor '80 în perimetrul acestor zone, constată prezența unor concentrații foarte sporite de substanțe nocive în soluri, în apele freatice și bazinele acvatice, precum și incidența foarte mare a bolilor cancerigene și, în special, numărul mare de copii cu dizabilități fizice și intelectuale [104]. Efectele impactului acestor stocuri sunt resimțite acut și în prezent, însă, din cauza lipsei unor studii recente, nu putem vorbi, cu certitudine, despre riscurile și prejudiciul actual al acestor deșeuri [18].

Desființarea gospodăriilor colective și dezordinea instituțională din domeniul agricol și rural s-au răsfrânt grav asupra depozitelor și stocurilor de POPs, din care 60%

au fost demolate și distruse, iar din cele rămase, doar 20% erau în stare satisfăcătoare [136, p. 93; 4, p. 66]. În urma contactului direct cu factorii de mediu, aceste deșeuri și-au sporit considerabil impactul asupra apelor freatice și sănătății populației rurale. În anii 1997-2003, Ministerul Agriculturii a efectuat o serie de lucrări puțin eficiente de colectare și depozitare centralizată a pesticidelor inutilizabile și interzise [6, p. 85; 83]. Adoptarea, în anul 2004, a Strategiei Naționale și a Convenției de la Stockholm cu privire la reducerea și eliminarea POPs a semnat o nouă etapă în realizarea acestor obiective. Implementarea Strategiei s-a bazat pe asistența financiară, informațională și managerială externă, precum și pe alocarea suficientă și operativă a unor resurse financiare și umane autohtone [25].

În ultimii ani, pentru soluționarea acestei probleme, se implementează, cu succes, proiectul „Managementul și distrugerea stocurilor de poluanți organici persistenți”, care este unul de pionierat în Europa Centrală și de Est. În baza Acordului dintre Guvernul Republicii Moldova și Organizația pentru Întreținere și Aprovizionare a Alianței Nord Atlantice (NAMS), în anii 2006-2007, au fost colectate, reambalate și depozitate centralizat majoritatea absolută a pesticidelor inutilizabile și interzise (cca 3000 tone în 22 de raioane) și a condensatoarelor electrice (1050 tone sau 20 mii bucăți). La colectarea condensatoarelor vechi, s-au încadrat activ ÎS „Moldelectrica” și concernul „Union Fenosa”, iar a pesticidelor – 7 echipe de militari autohtoni. Au fost evacuate și distruse în Franța toate condensatoarele uzate colectate și 1172 tone (30%) de pesticide din 12 depozite centralizate, inclusiv din 8 depozite cu risc de poluare foarte înalt și 4 depozite cu risc de poluare înalt (tabelul A14.1), [121]. În viitorul apropiat, rămâne deosebit de acută problema pesticidelor și vaselor rămase în gospodăriile casnice. Acestea sunt deosebit de periculoase și pot genera un impact grav asupra apelor freatice și sănătății populației. Totodată, din cauza pazei ineficiente a depozitelor, se înregistrează furturi frecvente de ambalaje din plastic și metal, precum și incendierea centrelor de depozitare [25].

Impactul deșeurilor menajere. Pentru Republica Moldova, similar altor state cu asigurare financiară redusă și cu structuri instituționale ineficiente, problema cea mai gravă, constă nu în stocurile foarte mari de aceste deșeuri, ci amplasarea lor haotică și în locuri inadmisibile din punct de vedere al securității ecologice și sanitaro-igienice. Impactul deșeurilor menajere a crescut alarmant, iar administrarea ineficientă a rampelor comunale generează contaminări ale solului și pânzei freatice, emisii de gaze toxice [9, p. 83]. Totodată, cca 40% din componentele deșeurilor menajere solide reprezintă deșeurile reciclabile (hârtie, carton, plastic, sticlă, metale), care nu se recuperează [7, p. 53].

Foarte alarmantă este situația gunoiștilor ilicite din interiorul și din apropierea localităților rurale. Anual, în cadrul bilunarului ecologic, sunt depistate cca 3 mii de gunoiști ilicite doar dimensiuni mari și medii, iar cele mici sunt, practic, fără număr. Majoritatea acestor gunoiști sunt amplasate pe malurile râpelor, râurilor mici și în imediata apropiere a fântânilor și izvoarelor. Deși, în ultimii ani, sunt lichidate cca 70% de ase-

menea gunoiști, acestea reapar în majoritatea localităților. Această situație critică este condiționată de sancționarea superficială a acestor activități, de atitudinea neglijentă a populației și a administrației locale, de insuficiența de resurse umane și tehnico-economice necesare pentru prevenirea și soluționarea acestei probleme. Grămezile interminabile de gunoi nu afectează doar mediul și sănătatea populației din acest spațiu, dar și transformă satele noastre din „grădini înfloritoare” în câmpuri și gropi imense de gunoi.

În anul 2009, numărul maxim de gunoiști ilicite depistate se înregistrează în mun. Chișinău (213, în UTA Găgăuzia (122), în rn. Căușeni (180), Ștefan-Vodă (101), Cahul (116), Leova (102), Hâncești (130), Orhei (103), Rezina (109) și Briceni (130). Au fost lichidate toate gunoiștile depistate în mun. Chișinău și Bălți, în rn. Sângerei, Ialoveni și Basarabeasca (tabelul A14.2.). Ponderea minimă a gunoiștilor lichidate se constată în rn. Râșcani (13%), Leova (13%), Anenii Noi (23%), Edineț (35%), Cimișlia (35%), Hâncești (36%). Numărul de gunoiști depistate și lichidate nu depinde doar de dimensiunea localităților, de asistența tehnico-financiară și eficiența măsurilor de salubritate, dar și de periodicitatea, aria și eficiența măsurilor de evidență și monitorizare a acestor gunoiști.

Din totalul lucrărilor obligatorii de gestionare a acestor deșeuri, se efectuează, de regulă, doar colectarea și evacuarea deșeurilor la rampele comunale. Cea mai răspândită metodă de gestionare a deșeurilor menajere este depozitarea lor pe sol, cu riscuri majore de poluare a solului și apelor. Colectarea separată și prelucrarea deșeurilor solide menajere, îndeosebi a celor din mase plastice, se efectuează doar în unele cartiere din orașele Chișinău, Bălți, Leova, Cantemir, Cahul, Ungheni, Șoldănești. [89; 2, p. 247]. Neexecutarea lucrărilor necesare de drenaj la rampele de depozitare reduce substanțial eficiența gestionării deșeurilor comunale și sporește riscul asupra solurilor și apelor din zona adiacentă. Mai mult decât atât, majoritatea rampelor autorizate nu corespund cerințelor sanitaro-igienice și ecologice, nu dispun de diguri de baraj, de platforme amenajate, de gard de protecție, de serviciu de pază, de evidență și monitorizare a deșeurilor stocate și a rampelor respective, iar lucrările de înhumare nu se îndeplinesc la timp și conform tehnologiei [7, p. 54].

O situație ecologică critică se constată la rampele supraîncărcate de depozitare a deșeurilor menajere solide din orașele Orhei, Comrat, Edineț, Bălți, Hâncești, Rezina, cauzând un mare prejudiciu factorilor de mediu și populației din zona respectivă [136, p. 86; 138, p. 53]. În acest sens, în municipiul Chișinău a fost implementat un proiect special de construcție a 4 noi rezervoare, fiecare cu o capacitate de 125 m³ și de consolidare a digului de protecție la poligonul de depozitare a deșeurilor solide. Ca rezultat, a fost, parțial, înlăturat pericolul revărsării materialului filtrant din rezervoare și poluarea terenurilor adiacente [25].

Suprafața totală a rampelor de depozitare a deșeurilor comunale este de circa 1400 ha, iar numărul lor este de 1864 (tabelul A14.3.). Din cauza supraîncărcării rampelor, dar și a majorării consumului populației, suprafața rampelor și volumul deșeu-

rilor comunale depozitate înregistrează o ușoară creștere. Evoluția ascendentă a suprafeței totale se atestă în majoritatea raioanelor nordice și centrale, iar în raioanele sudice – este oscilantă. Creșterea excesivă (de peste 2 ori) se constată în raioanele Basarabeasca (6 ori), Briceni, Fălești și Râșcani (4), Drochia, Hâncești (3) și Nisporeni. Totodată, în rn. Ocnița, Edineț, Telenești, Orhei, Criuleni și Strășeni, acest indicator scade. Numărul maxim de rampe se atestă în rn. Soroca (156), Râșcani (108), Florești (79), Rezina (77), Șoldănești (77), Orhei (111), Hâncești (108), UTA Găgăuzia (79), Cantemir (69). Volumul de deșeuri depozitate a constituit 32,7 mln. m³, inclusiv în Regiunea de Nord – 8,3 mln. m³, în Regiunea de Centru – 22 mln. m³ și în Regiunea de Sud – 2,5 mln. m³. Predominarea Regiunii Centrale se explică prin prezența capitalei, care generează 2/3 din volumul total. Creșterea excesivă a volumului de deșeuri în anii 2001-2009 se observă în mun. Bălți și Chișinău, în rn. Florești, Soroca, Fălești, Șoldănești, Orhei, Aneni Noi, Strășeni, Hâncești, Cimișlia, Cantemir, Cahul și în UTA Găgăuzia.

Circa 40% din suprafața și numărul rampelor comunale sunt neautorizate (fig 3.13). Ca rezultat al eforturilor insistente ale autorităților ecologice, suprafața rampelor neautorizate s-a diminuat de la 686 ha în 2004 până la 434 în 2009. În raport procentual, această diminuare este și mai evidentă – de la 61% în 2001, la doar 31% în 2009 (fig. 3.14).

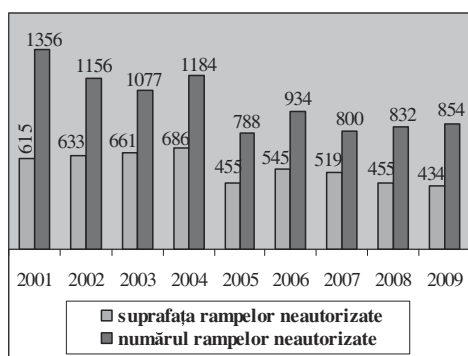


Figura 3.13. Suprafața și numărul rampelor neautorizate [2-9]

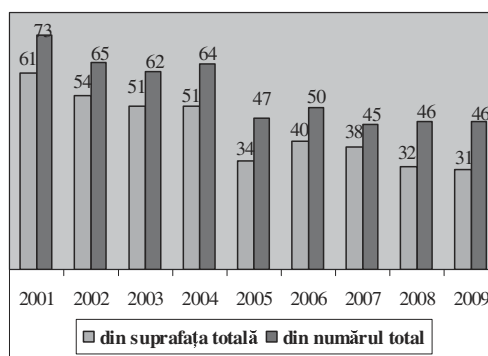


Figura 3.14. Ponderea rampelor neautorizate [2-9]

În majoritatea absolută a raioanelor se înregistrează o evoluție oscilantă a suprafețelor rampelor neautorizate, cu o ușoară tendință de reducere. O diminuare substanțială a acestui indicator se atestă în 7 raioane (Dondușeni, Telenești, Criuleni, Călărași, Strășeni, Leova și Taraclia), iar una mai lentă – în rn. Edineț și în mun. Chișinău (tabelul A14.4). În anul 2009, reducerea suprafețelor rampelor neautorizate este înregistrată în 21 raioane. Suprafața maximă a rampelor neautorizate se atestă în rn. Râșcani (70,2 ha), Edineț (34 ha), Anenii Noi (29,2 ha), Căușeni (20 ha), în mun. Bălți (26,4 ha) și în UTA Găgăuzia (34,3 ha), iar ponderea maximă – în mun. Bălți, în rn. Edineț, Cantemir și Căușeni (fig. A14.1). Ponderea minimă (sub 10%) se atestă în rn. Dondușeni, Leova, Călărași, Telenești și Dubăsari.

Numărul total al rampelor neautorizate înregistrează, de asemenea, o tendință de scădere, de la 1356, în anul 2001, la doar 854 în 2009, iar ponderea lor – de la 73% la 46% (fig. 3.14). În majoritatea unităților teritorial-administrative, se înregistrează o evoluție oscilantă. O reducere semnificativă se atestă în rn. Drochia, Glodeni, Sângerei și Basarabasca, iar o creștere considerabilă – în rn. Soroca, Florești, Hâncești, Taraclia și UTA Găgăuzia. În anul 2009, numărul maxim al rampelor neautorizate s-a înregistrat în rn. Soroca (88), Râșcani (65), Rezina (59), Șoldănești (38), Hâncești (62), Cantemir (37) și în UTA Găgăuzia (73). Ponderea maximă a acestora se constată în mun. Bălți și în rn. Briceni, Edineț, Anenii Noi, Căușeni, Ștefan-Vodă și în UTA Găgăuzia (fig. A14.2).

În pofida reducerii numărului și suprafeței rampelor neautorizate, semnalată de autoritățile ecologice, situația în domeniul gestionării deșeurilor comunale, rămâne a fi tensionată, iar în multe localități, chiar critică. De cele mai multe ori, procedura de acordare a autorizațiilor are un caracter formal, iar majoritatea rampelor autorizate, nu corespund, în mare măsură, cerințelor în domeniul construcțiilor, protecției mediului și a sănătății populației. Conform numărului de rampe comunale existente, în special, neautorizate, precum și numărului de gunoiști ilicite de dimensiuni medii și mari, situația cea mai critică se înregistrează în raioanele Râșcani, Soroca, Briceni, Edineț, Rezina, Șoldănești, Anenii Noi, Hâncești, Căușeni, Ștefan Vodă, Cantemir și în UTA Găgăuzia. Aceste raioane trebuie să fie declarate prioritare la finanțarea proiectelor de salubritate.

Ca urmare a politicilor publice ineficiente de administrare la nivel regional și zonal a rampelor comunale, putem constata supraîncărcarea rampelor în unele localități (îndeosebi din proximitatea centrelor mari urbane) și folosirea foarte modestă a rampelor din alte localități, inclusiv a celor, care au fost construite sau reconstruite cu contribuții financiare substanțiale din partea fondurilor ecologice. Majoritatea absolută a rampelor de depozitare a deșeurilor menajere solide (DMS) nu dispun de instalații de captare a metanului. Totodată, putem remarca inițierea exploatarei instalației de captare a metanului și de obținere a biogazului la poligonul municipal, localizat lângă s. Crețoaia, rn. Anenii Noi. Această instalație efectuează captarea 1,1-1,2 mln. m³ metan/an de pe suprafața poligonului, însă, biogazul extras nu este utilizat la scară industrială [2, p. 37]

Majoritatea rampelor comunale nu dispun de drumuri de acces pietruite, din care cauză, în perioadele nefavorabile (ploioase), nu sunt accesibile pentru evacuarea deșeurilor. În același timp, în multe localități, inclusiv urbane (de exemplu în orașul Leova) se constată o folosire foarte redusă a rampelor autorizate și amenajate existente. Această situație, de rând cu problema gunoiștilor stihionice, (ilicite) impune construcția, selectarea și modernizarea rampelor intercomunale și interraionale, care să corespundă criteriilor economice și ecologice, să ofere o accesibilitate transportuară optimă și să evite impactul asupra ariilor protejate, bazinelor și cursurilor de apă, surselor de alimentare cu apă potabilă. De asemenea, pentru combaterea gunoiștilor ilicite se recomandă extinderea lucrărilor de construcție a platformelor de colectare a deșeurilor, inclusiv a deșeurilor animaliere și a celor reciclabile, precum și aplicarea adecvată a prevederilor noului Cod Contravențional în acest domeniu.

Conform **Strategiilor de Dezvoltare Regională**, au fost selectate localitățile pentru amplasarea poligoanelor interraionale de depozitare a deșeurilor, uzinei de termovalorificare a deșeurilor și a stațiilor zonale de stocare și transfer a deșeurilor acumulate (TBO).

În Regiunea de Nord:

- A) Poligoanele interraionale la: 1) Grinăuți Moldova/Bârlădeni, rn. Ocnița; 2) Bulboci, rn. Soroca; 3) or. Sângerei; 4) Iablona, rn. Glodeni [126].
- B) Stațiile zonale TBO: în orașele Briceni, Ocnița și Florești.
- C) Uzina de termovalorificare a deșeurilor: în proximitatea municipiului Bălți.

În Regiunea Centrală:

- A) Poligoanele interraionale la: 1) Chișelnița, rn. Telenești; 2) Ciorăști, rn. Nisporeni [127].
- B) Stațiile zonale TBO: în orașul Ialoveni.
- C) Uzina de termovalorificare a deșeurilor: în proximitatea municipiului Chișinău.

În Regiunea de Sud:

A) Poligoanele interraionale la: 1) Opaci, rn. Căușeni; 2) Cealac, rn. Taraclia; Dezghingea, UTA Găgăuzia [128]. De asemenea, conform proiectului-pilot aprobat de Consiliul ADR (Agenția de Dezvoltare Regională) Sud, sunt selectate rampe intercomunale în cele 8 raioane ale regiunii.

La baza selectării locațiilor rampelor interraionale, s-a ținut cont de condițiile naturale, ecologice și tehnice a depozitelor existente, de evitarea impactului asupra rețelei hidrografice și apelor freatice, precum și de poziția față de ariile naturale protejate. La elaborarea proiectelor propuse la ADR, se pune accentul pe rampe intercomunale și pe sisteme de management integrat al deșeurilor, care vor cuprinde localitățile din cadrul unui bazin sau tronson hidrografic. Totodată, este slab reflectată accesibilitatea transportuară, configurația rețelei rutiere și starea acesteia (îndeosebi, în Regiunea de Sud), de situația critică generată de numărul și de suprafața excesivă a rampelor comunale și a gunoștilor ilicite din anumite zone, de proximitatea centrelor urbane, ca arii majore de proveniență a stocurilor de deșeuri. De asemenea, aria extinsă de colectare a deșeurilor comunale va îngreuna substanțial organizarea și executarea lucrărilor de colectare și transportare a deșeurilor. În același timp, este necesar de a acorda prioritate nu doar aspectului spațial, amplasării rampelor respective, ci și aspectului organizațional, primăriilor care își propun să implementeze un sistem management integrat al deșeurilor, de la pre colectarea selectivă, gestionarea rampelor, până la livrarea și valorificarea materialelor reciclabile, un sistem închis, cu toate etapele, de la A la Z. De regulă, rampa respectivă se stabilește pe teritoriul primăriei solicitante, care este și cofinanțator al proiectului respectiv și care va coordona cu activitățile de construcție și operare a rampei, iar pentru recuperarea investiției, va colecta taxele pentru evacuarea și depozitarea deșeurilor la rampa respectivă. Această situație este frecventă în cazul extinderii serviciilor prestate în localitățile megieșe, în baza planurilor și surselor proprii a întreprinderii municipale de salubritate (de regulă, urbane către zona suburbană).

Localizarea rampei în perimetrul primăriei, care solicită implementarea proiectului respectiv, facilitează aplicarea parteneriatului public privat (PPP), deoarece investitorul privat este interesat de prezența acesteia în stare bună, pentru a avea costuri operaționale și riscuri, îndeosebi ecologice, mai reduse. Majoritatea formelor de concesionare în domeniul gestionării deșeurilor și salubrității prevăd, construcția, reconstrucția, posesia și operarea rampelor respective.

De asemenea, în comparație cu statele în curs de dezvoltare, cu asigurarea financiară similară, în Republica Moldova, problema rampelor comunale are multe deosebiri esențiale. În primul rând, nu se constată un deficit de aceste depozite, ba chiar un exces al lor. În perioada sovietică, au fost construite câte una sau câteva rampe, inclusiv autorizate, în majoritatea absolută a localităților. După obținerea independenței, această situație și atitudine s-a păstrat. În anii '90, din lipsa mijloacelor financiare, starea multor rampe s-a înrăutățit considerabil, iar impactul acestora asupra mediului natural și social s-a majorat. În ultimul deceniu, cu sprijinul financiar al FEN (Fondului Ecologic Național) și a altor instituții care oferă asemenea asistență, au fost modernizate și construite peste o sută de asemenea locații. Totodată, după s-a menționat anterior, o bună parte din rampele existente, sunt folosite la o capacitate foarte redusă, iar populația continuă să arunce gunoiul la rampele neautorizate și la gunoiștile stihionice din interiorul și din apropierea localităților, afectând grav apele curgătoare și freatice, sănătatea oamenilor din zonă. Prin urmare, a devenit prioritară nu extinderea numărului de rampe, ci reducerea acestora, modernizarea și construcția adecvată a locațiilor selectate, administrarea lor eficientă. Bineînțeles, poligoanele de depozitare constituie unul din principale componente ale infrastructurii managementului integrat al deșeurilor, dar nu singurul. Nu mai puțin importante, sunt platformele și echipamentul (containerele, pubelele, sacii etc), care asigură pre colectarea, inclusiv selectivă, a deșeurilor, tehnica de evacuare, atitudinea populației și administrației publice locale. Mai mult decât atât, acestea sunt verigile mult mai slabe, în comparație cu rampele de depozitare, care condiționează o eficiență redusă a gestionării deșeurilor comunale.

O altă direcție de implementare a PPP în domeniul gestionării deșeurilor este construcția și operarea întreprinderilor de valorificare termică a deșeurilor. Ținând cont de stipulările Strategiilor de Dezvoltare Regională, de criteriile eficienței economice, de eventualele riscuri ecologice și medicale, de localizarea ariilor majore de generare a deșeurilor, se recomandă construcția a 2 centrale de termovalorificare: în proximitatea (20-30 km) municipiilor Bălți și Chișinău. Acestea vor funcționa, cu precădere, în baza deșeurilor colectate din regiunea respectivă, în care va fi amplasată centrala. În caz de necesitate, se vor folosi deșeurile și din alte regiuni ale Republicii sau din afara ei (dacă se vor face modificările legislative în acest sens). A doua variantă, ar fi construcția unei singure întreprinderi de capacitate mare (de peste 1000 t pe zi), amplasată în apropierea capitalei, iar a treia – construcția unei uzine de capacitate supra-medie în proximitatea capitalei și a altor 2 centrale, de capacitate mai redusă (cca 100 t

pe zi), localizate în apropierea orașelor Cimișlia și Drochia, care au făcut deja demersuri, în acest sens. Totodată, bugetul acestor centre raionale nu este disponibil de a cofinanța construcția uzinelor respective, iar obținerea unor dotații bugetare sau a unor grant-uri externe, este foarte problematică. Din cauza neasigurării „economiiilor de scară” convingerea potențialilor parteneri privați pentru construcția uzinelor de capacitate redusă este puțin probabilă.

În prezent, se află în faza de proiectare 2 întreprinderi de acest fel: 1) în rn. Sângerei, la un cost de 134 mln. lei, destinată municipiului Bălți și Regiunii de Nord; 2) în mun. Chișinău, în proximitatea stației orășenești de epurare a apelor. În urma licitației, din 25 ianuarie 2006, de către Primăria Chișinău, a fost selectată compania italiană STR Engineering Consulting SRL, care se obligă să execute proiectarea și construcția uzinei, la un termen de până la 30 de luni de la predarea terenului (martie 2010), iar ulterior să exploateze uzina de termovalorificare, timp de 30 de ani. Valoarea contractului este de 190 milioane euro. Au fost obținute avizele necesare și alocat un teren de cca 10 ha în proximitatea stației de epurare. În același timp, se constată și unele lacune și constrângeri importante: 1) partenerul public nu a elaborat Studiul de Fezabilitate și Caietul de Sarcini; 2) investitorul privat are o reputație dublicitară, nu a prezentat garanția bancară necesară, însă poate cesiona drepturile și obligațiunile sale unei terțe părți; 3) contractul nu conține compatimentul cu privire la sancțiuni; 4) reacția negativă a organizațiilor ecologice, sociale și politice; 5) legislația ecologică actuală impune restricții considerabile funcționării acestor instalații. Se permite incinerarea deșeurilor și folosirea energiei doar în cadrul procesului tehnologic al întreprinderii unde se află instalația de incinerare. Nu se permite importul deșeurilor, inclusiv cu randament caloric înalt, care ar asigura funcționarea ulterioară, la capacități optime și obținerea „economiiilor de scară”; 6) cu o anumită excepție a municipiilor Chișinău și Bălți, a orașelor Ungheni și Leova, cea mai mare parte a deșeurilor reciclabile nu sunt extrase. În opinia multor specialiști, în special a administratorilor AVE Ungheni, punerea în funcțiune a uzinei de incinerare ar trebui să aibă loc doar după ce vor fi extrase majoritatea materialelor reciclabile, vor fi create rampe intercomunale/interraionale, în care se vor acumula deșeurile din majoritatea localităților și va fi clar, care este această cantitate, ceea ce în termeni optimi ar însemna peste 10-15 ani; 7) nu este creată infrastructura și mecanismul de stocare și distribuție a energiei obținute. În același timp, problema actuală stringentă a stocării deșeurilor din Chișinău impune urgentarea construcției uzinei respective. De asemenea, doar în funcție de centralele de termovalorificare se poate de soluționat problema capacității și localizării celorlalte 2 componente ale *rețelei naționale de gestionare a deșeurilor* (a rampelor de depozitare și a stațiilor de sortare și transfer a deșeurilor). În cazul exploatării acestor centrale, pot fi irosite mijloace financiare substanțiale pentru rampe nefuncționale, iar în lipsa acestora, rampele construite nu vor acoperi o bună parte din localități, care au o accesibilitate transportuară redusă sau, în care administrația publică locală (APL) nu este cooperantă.

Sortarea la **stațiile de transfer** este mai eficientă pentru zonele rurale și sectorul caselor individuale din centrele urbane, în care pre-colectarea selectivă este destul de anevoioasă și costisitoare. De asemenea, acestea vor contribui la stabilirea unor relații funcționale mutuale între componentele sistemului de management integrat al deșeurilor, la optimizarea rețelei de colectare și procesare a deșeurilor menajere. Principalele constrângeri ale promovării stațiilor de transfer sunt: 1) serviciile de colectare a deșeurilor acoperă o arie restrânsă, iar cantitatea de deșeurilor necesare pentru funcționarea adecvată a stațiilor de transfer este insuficientă; 2) este foarte dificilă obținerea unor „economii de scară”; 3) lipsa unei strategii naționale clare privitor la rețeaua de colectare și procesare a deșeurilor menajere și la localizarea componentelor acestora; 4) capacitățile financiare reduse ale APL necesare pentru cofinanțarea construcției și exploatării obiectelor respective.

Colectarea separată a deșeurilor reciclabile este realizată prin 2 metode, care au un grad redus de complementare și nu formează un sistem integrat:

- 1) precolectarea, colectarea și sortarea de întreprinderile municipale de prestare a serviciilor de salubritate și gestionare a deșeurilor. Stocurile acumulate, sunt livrate, direct, către întreprinderile de reciclare și prelucrare, sau prin firmele intermediare, care transportă, comercializează sau exportă materialele reciclabile colectate;
- 2) colectarea/aciziționarea deșeurilor reciclabile direct de la generatorii de deșeuri sau de la întreprinderile municipale de salubritate în baza unui contract de furnizare/achiziționare a acestor materiale reciclabile. De regulă, din lipsa pieței și a concurenței, a cererii reduse pe piața internă, sunt stabilite prețuri foarte joase de achiziție, care, deseori, nu recuperează costurile pentru colectarea deșeurilor respective (de ex. prețul de achiziție a maculaturii, a PET-urilor sau a sticlei). Întreprinderile de achiziție, de regulă, nu coordonează acțiunile cu autoritățile locale, iar prețurile foarte mici de achiziție nu motivează, nici pe departe precolectarea separată și, mai ales, nu recuperează cheltuielile suportate de întreprinderile publice de salubritate pentru executarea lucrărilor respective. De regulă, aceste întreprinderi întocmesc o contabilitate dublă, iar informația furnizată către autoritățile abilitate, inclusiv, statistice, nu corespunde, în mare parte, realității. Soluțiile aplicate de optimizare a gestionării deșeurilor, de implementarea a managementului integrat nu trebuie să negligeze, din start, aceste lacune.

De asemenea, prin implementarea managementului integrat și implicarea întreprinderilor create, inclusiv în baza PPP, în întregul ciclu de gestionare a deșeurilor, vor elimina de pe piață o bună parte din intermediari, care, în prezent, nu aplică adecvat motivația financiară a precolectării separate și afectează considerabil rentabilitatea întreprinderilor antrenate în aceste activități. Prin intermediul politicii financiare și comerciale, autoritățile publice trebuie să apropie întreprinderile, care se ocupă de precolectarea și colectarea materialelor reciclabile și cele care se ocupă de prelucrarea și

reutilizarea acestora. Fără o relație comercială reciproc avantajoasă, o tehnologie *win-win*, nu se poate dezvolta domeniul respectiv. Întreprinderile private sau cele care au la bază PPP sunt mai flexibile la negocierea cu întreprinderile prelucrătoare, iar componenta publică va constitui o garanție suplimentară a durabilității afacerii și domeniului respectiv, va spori beneficiul social al acțiunilor realizate.

Gestionarea deșeurilor menajere nu se bazează, de obicei, pe principiile managementului integrat al deșeurilor și pe strategii locale în acest domeniu și poartă un caracter neplanificat și haotic. Evidența, contabilizarea și monitorizarea operațiunilor de gestionare a deșeurilor comunale, inclusiv a celor reciclabile, este superficială, iar evaziunea fiscală este la ea acasă. Cu câteva excepții, serviciile de salubritate sunt prestate de întreprinderi municipale, care suferă de insuficiență de resurse tehnico-financiare, de personal calificat în domeniu și au mari datorii la buget. În același timp, putem constata și unele modele de succes, în special, întreprinderea mixtă „AVE Ungheni SRL”, fondată de întreprinderea municipală de salubritate a orașului Ungheni (40%) și întreprinderea austriacă de producere a energiei „AVE”. Această întreprindere asigură un management integrat al deșeurilor, care include nu doar colectarea separată și evacuarea deșeurilor sau livrarea deșeurilor reciclabile, dar chiar și valorificarea deșeurilor organice (frunze, crengi) și exportul deșeurilor reciclabile în statele UE și în China. De asemenea, AVE Ungheni prestează deja servicii de colectare și evacuare a deșeurilor în orașele Durlești și Stășeni, în comuna Zgărdești (o suburbie a orașului Ungheni). La moment, se poartă negocieri cu APL din orașul Călărași, comunele Trușeni și Bubuieci și alte localități pentru cesionarea serviciilor respective către AVE Ungheni. De asemenea, această întreprindere negociază cu fabrica de ciment Rezina (SA „Lafarge”) evacuarea deșeurilor pentru incinerarea acestora în instalațiile termoelectrice existente. În opinia administrației AVE Ungheni, această modalitate necesită costuri mult mai reduse și este mult mai eficientă, în comparație cu construcția unor întreprinderi noi de incinerare a deșeurilor. În acest sens, credem că opinia unei companii care activează, cu succes, timp de câteva decenii în mai multe state central-europene nu merită a fi ignorată, ci examinată adecvat.

Impactul deșeurilor de producție. În comparație cu statele industrializate, Republica Moldova nu dispune de stocuri foarte voluminoase de deșeuri industriale. Problema principală constă în reciclarea și tratarea acestor deșeuri, care se realizează doar superficial și pentru un spectru îngust de deșeuri. În ultimii ani, creșterea volumului producției industriale și boom-ul în domeniul construcțiilor a condiționat, în mod direct, și sporirea volumelor de deșeuri industriale. Totodată, această situație nu este reflectată, pe deplin, în datele statistice oficiale, deoarece nu toate întreprinderile furnizează autorităților statistice și ecologice informația cu privire la gestionarea deșeurilor. Mai mult decât atât, autoritățile statistice nu verifică veridicitatea informației primite. Cu excepția Ministerului Sănătății, ministerele și departamentele ramurale, precum și agenții economici și autoritățile publice locale nu prezintă autorităților ecologice infor-

mația completă despre realizarea Programului Național de Valorificare a Deșeurilor [85]. Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale, care coordonează cu realizarea măsurilor respective, nu posedă resursele informaționale necesare pentru analiza adecvată a situației și dirijarea eficientă a acestui domeniu [89; 25].

Conform rapoartelor autorităților statistice cu privire la utilizarea deșeurilor, cantitatea totală a deșeurilor de producție înregistrează o evoluție oscilantă, de la 6 mln. tone la 3,5 mln. tone (tabelul 3.4). La finele anului 2009 existau 5,9 mln. t de deșeuri, inclusiv în Regiunea de Centru – 3,6 mln. t, în Regiunea de Nord – 2,2 mln. t și în Regiunea de Sud – doar 25,6 mii t. Cantitatea maximă s-a estimat în mun. Chișinău (2,8 mln. t), în rn. Glodeni (1,2 mln. t), Briceni (784 mii t), Orhei (779 mii t) și Rezina (138 mii t), generate, cu precădere, de extracția materialelor de construcții, care contribuie, cu peste 80%, în volumul total al deșeurilor industriale.

Tabelul 3.4.

Cantitatea deșeurilor de producție în ramurile economiei naționale (mii tone)
[137, p.76; 118]

Ramura	Anii								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Industria extractivă	4843	4004	3002	3725	3382	3221	3134	3752	5598
Construcțiile							1,4	1,5	0,9
Producerea sticlei, porțelanului și faianței	1,8	0,7	1,9	2,8	5,3	8,0	8,8	5,1	3,0
Industria chimiei anorganice	15,7	11,1	11,4	11,3	11,4	12,2	13,2	14	14,8
Metalurgia feroasă	8,4	11,1	0,9	49,7	34,5	12,8	13,0	9,2	9,7
Metalurgia neferoaselor	1,4	0,3	0,3	0,36	0,41	1,6	1,4	1,6	0,8
Industria forestieră	2,3	2,6	2,1	3,3	2,9	4,95	4,5	8,2	4,6
Producția și utilizarea hârtiei	6,1	5,0	9,7	12,2	6,5	4,23	4,2	4,0	3,1
Industria alimentară	345	226	54	313	278	329	71,5	81	40
Creșterea animalelor	723	553	481	509	370	181	194	86,4	93
Cultura plantelor	10,5	7,3	3,6	6,5	4,7	2,8	1,6	3,7	2,8
Sectorul comunal	51	347	96,3	180	179	190	68,4	145	76
Total	6040	5349	3537	4849	4311	4005	3526	4039	5852

Cele 5,6 mln. tone de deșeuri provenite din industria extractivă și indicate în rapoartele autorităților statistice nu includ, cu siguranță, întreaga cantitate a acestor deșeuri, inclusiv cele din raioanele Soroca, Ialoveni, Edineț, Strășeni, Anenii Noi, Taraclia ș.a. [118]. Deșeurile de la extracția și prelucrarea calcarului formează, în perimetrul carierelor respective, îndeosebi în nord-vestul republicii, halde uriașe de făină de calcar. Evacuarea acestor deșeuri cu ajutorul transportului auto este costisitoare, iar piața locală absoarbe doar o mică parte din ele. Ca rezultat, sunt stocate în fiecare carieră zeci de mii de tone de astfel de deșeuri, care pot servi ca sursă atractivă de

materie primă la fabricarea cărămizii presate, mortarului și a altor materiale de construcție. Construcția tronsonului de cale ferată Cupcini-Lipcani poate oferi o soluție eficientă a acestei probleme [25].

Conform BNS, cantitatea deșeurilor animaliere înregistrează o reducere semnificativă, ajungând, la finele anului 2009, la 93 mii t. Cantitatea maximă de aceste deșeuri se constată în rn. Anenii Noi (28 mii t), Fălești (24 mii t), Taraclia (13,8 mii t) și Râșcani (11,3 mii t) [116]. Totodată, majoritatea raioanelor nu prezintă informația integrală despre aceste deșeuri. Pentru ameliorarea situației respective, au fost amenajate platforme comunale și individuale pentru depozitarea dejecțiilor animaliere în rn. Vulcănești, Taraclia, Călărași, Drochia, Anenii Noi, Hâncești, Dondușeni, Fălești, Nisporeni, Ungheni și Căușeni. Recent, în cadrul unui proiect-pilot, finanțat de Banca Mondială, în raionul Hâncești, au fost construite 3 platforme comunale (în satele Negrea, Lăpușna și Cărpineni) și 450 de platforme individuale. Este inițiată exploatarea unor centrale de obținere a biogazului din aceste deșeuri [89]. Au mai fost construite platforme pentru depozitarea deșeurilor de grajd în localitățile Pervomaiscoe, Logănești, Anini, Dubovca, Horjești, Dancu, Bujor, Onești. Este necesară impunerea unor restricții severe cu privire la evacuarea dejecțiilor de porcine și la amplasarea stânelor de ovine.

Formarea deșeurilor în industria alimentară este, în mare măsură, rezultatul folosirii ineficiente a materiei prime în procesul de producție [247]. La finele anului 2009, cantitatea de deșeuri din ramura respectivă constituia 40 mii t. Cea mai mare cantitate de deșeuri din industria alimentară a fost estimată în rn. Briceni (19 mii t), Fălești (5,7 mii t) și Drochia (5,1 mii t) și proveneau, cu precădere, din industria zahărului [118]. În realitate, această valoare este cu mult mai mare. Astfel, conform cercetărilor coordonate de academicianul Gh. Duca, cantitatea anuală de deșeuri constituie: a) în industria vinicolă – 100-200 mii t (peste 1/3 din recolta anuală), sub formă de tescovină, semințe, drojdie și cleiuri, tartrat de caliu, precipitatele albastrului de Berlin, precipitatele alcoolizate, borhotul; b) în panificație – 15-20 mii t; c) la fabricarea drojdiilor – 20-40 mii t de sedimente și borhotă; d) la fabricarea uleiurilor vegetale – 180-200 mii t; e) la producerea berii – 20-40 mii t de sedimente, grăunțe plutitoare, bucăți de malț; f) la producerea amidonului – 20-30 mii t, care pot fi folosite, pe larg, în hrana animalelor; g) în industria zahărului – 1,1-2,0 mln. t, care se folosesc la producerea alcoolului și acidului citric; h) la fabricarea produselor de cofetărie – 8-10 mii t; i) la prelucrarea laptelui – 800-900 mii t; j) în industria cărnii – 70-100 mii t care se folosesc la extragerea gelatinei și grăsimilor, producerii salamurilor [62, p. 88-115]. O mare parte din aceste deșeuri sunt toxice.

Cantitatea de deșeuri din gospodăria comunală constituia 76 t. Dintre acestea, 25,5 mii t sunt deșeuri menajere solide, iar restul – deșeuri de la stațiile de epurare a apelor [118]. Totodată, aceste date includ informația completă doar din mun. Chișinău (34 mii t) și din rn. Ungheni (21 mii t) și Fălești (18 mii t). La momentul actual, majoritatea stațiilor de epurare nu dispun de tehnologii moderne de deshidratare și pre-

lucrare a acestor deșeuri, apelând, de obicei, la serviciile Naturii. Nămolurile organice prelucrate și materialele solide colectate la stațiile de epurare sunt transportate pe câmpurile de filtrație care, deseori, nu sunt amenajate conform normativelor respective. Din cauza contactului direct cu mediul natural, sunt poluate masiv aerul atmosferic, apele freatice și de suprafață din zona megieșă. Foarte acută este și problema supraîncălcării și uzării poligoanelor respective. În anul 2003, Guvernul Danemarcei, prin intermediul firmei COWI, a efectuat studii pentru reducerea emisiilor de metan de la nămolurile acumulate la stațiile de epurare biologică din municipiile Chișinău și Bălți, dar, din lipsa mijloacelor financiare în bugetul local, necesare pentru cofinanțare, proiectul respectiv a fost amânat. În luna februarie a anului 2010, pentru deshidratarea nămolului cu utilizarea geotuburilor din partea Fondului Ecologic Național au fost alocate 4 mln. lei. Ca urmare, la finele lunii iulie a acestui an lucrările au fost finisate cu succes [89; 90].

Deșeurile din fitotehnie sunt furnizate de circa ½ din unitățile teritorial-administrative și constituie 3 mii t. În pofida impactului nociv mult mai redus, resturile vegetale sunt valorificate superficial. În multe cazuri, ele sunt arse pe câmpurile agricole, pe loturile de lângă casă sau sunt evacuate haotic la gunoiști. Totodată, deșeurile respective reprezintă o importantă sursă energetică pentru localitățile rurale și obiectivele sociale ale acestora. Ca rezultat al implementării proiectelor „finanțării de carbon” s-a demarat instalarea unor cazane de ardere a resturilor vegetale, care antrenează costuri inferioare la unitatea de energie obținută. La momentul actual, instalații de acest gen funcționează în localitățile: 1) Chișcăreni, rn. Singerei, care aprovizionează liceul Nicolae Casso (600kW); 2) Antonești, rn. Ștefan Vodă – școala generală (300kW), școala de arte, grădinița de copii, librăria și oficiul poștal (80 kW x 3); 3) Volintiri, rn. Ștefan Vodă – Centrul educațional pentru copii (80 kW x 3); 4) Taraclia, rn. Căușeni – școala (300kW); 5) Cajba, rn. Glodeni – școala (300kW); 6) Vișoara, rn. Edineț – școala (300kW); 7) s.Boghenii Noi, rn. Ungheni – școala (300kW); 8) Burlănești, rn. Edineț, școala (300kW); 9) Hârtopul-Mare, rn. Criuleni – grădinița de copii și școala. Pe viitor, se planifică extinderea ariei de implementare a acestor proiecte în majoritatea raioanelor.

Deșeurile siderurgice au fost estimate la 9,7 mii t, inclusiv în mun. Bălți – 4,6 mii t și Chișinău – 3,1 mii t. Peste jumătate din raioane furnizează informație cu privire la aceste deșeuri. Cantitatea sumară de deșeuri din metalurgia neferoaselor a constituit 766 t, inclusiv 349 t – în Chișinău. Deșeurile aferente chimiei anorganice au fost de 14,8 mii t, iar cele din construcții – 885 t, inclusiv 510 t în Anenii Noi și 258 t în Bălți. Cantitatea de deșeuri din industria sticlei înregistrează o creștere semnificativă (întreruptă în anul 2008) și provin de la fabricile respective din Chișinău și Florești. O majorare a cantității de deșeuri se observă și în industria de prelucrare a lemnului (tabelul 3.4).

Totodată, datorită trecerii la alimentarea cu gaz natural, s-au diminuat deșeurile din industria energetică. S-a majorat numărul agenților economici, care se ocupă cu colectarea, transportarea și utilizarea deșeurilor industriale, inclusiv a celor toxice. Astfel, putem remarca în domeniul colectării și reciclării deșeurilor de hârtie: SA „Mold-

carton”, SA „Combinatul de articole de carton”, SRL „Șipotul Plus”, SA „ Liga -2”, ÎI „ Sălcișoara Vascan”, SRL „ Simco Euro”; deșeurilor de sticlă: SA „Fabrica de sticlă”, ÎM „Glass Container Company”; deșeurilor feroase: SA „Metalferos”, SA „Bălțimetreut”. Deșeurile de la extracția și prelucrarea materialelor de construcții sunt valorificate la unele întreprinderi a concernului „Inmacom” (pentru producerea cărămizii presate și teracotei), la ÎM „CMC”-CNAUF”, ÎM „Tehno-Ital-Bloc și la S.A. „Orizont” ș.a. Sub egida Centrului de Producere mai Pură și de Eficiență Energetică din Moldova și Cehia au fost implementate programe la circa 30 de întreprinderi, care au contribuit la reducerea deșeurilor solide de la procesele de producere și a emisiilor în aerul atmosferic. A demarat implementarea mecanismului de gestionare a deșeurilor medicale, care sunt colectate separat și înhumate sau incinerate în cazangeriile locale (rn. Ungheni, Basarabeasca, Fălești, Strășeni și Edineț). Este propusă transportarea deșeurilor medicale în Chișinău, Bălți și Comrat pentru incinerare în instalații speciale [25; 89; 3, p. 99-208].

Pe parcursul anilor 2001-2009, volumul total al deșeurilor toxice s-a redus de la ≈ 12 mii t la 6,5 mii t (fig. 3.15). Acest fapt se datorează, în primul rând, diminuării substanțiale a deșeurilor din clasa I de toxicitate, în special, a celor cu conținut de cianură de la întreprinderile vinicole. Această tehnologie a fost implementată la combinatul „Vismos”, cu aportul specialiștilor de la Academia de Științe. Ulterior, se prevede valorificarea a cca 2/3 din deșeurile respective. O bună parte din întreprinderile vinicole, precum Vismos, Lion Gri, Acorex Wine Holding, Dionisos Mereni, nu mai generează deșeuri cu conținut de ferocianură [89]. La finele anului 2009, cea mai mare cantitate de cianură a fost estimată în rn. Ungheni (1146 t), Căușeni (1053 tone), Ialoveni (656 t), Orhei (358 t), Taraclia (284 t), Cahul (216 t) și în mun. Chișinău (555 t). Conform rapoartelor statistice, cele mai răspândite sunt pesticidele inutilizabile și interzise și lămpile ce conțin mercur [119]. Ultimele sunt generate, preponderent, de întreprinderile din orașele Bălți, Chișinău, Cahul, dar sunt destul de frecvente la rampele comunale și la gunoistile ilicite.

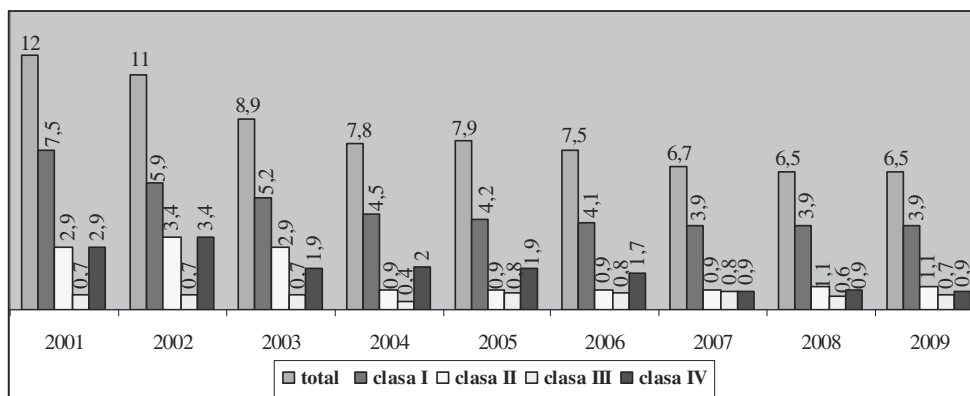


Figura 3.15. Dinamica și structura deșeurilor toxice în Republica Moldova (mii t) [138, p. 77; 119]

Cantitatea totală a deșeurilor toxice de clasa a II-a înregistrează o dinamică oscilantă. În ultimii ani, aceasta s-a stabilit în jurul cifrei de 900 t (fig.3.15). Cele mai răspândite deșeuri din clasa a II-a de toxicitate sunt deșeurile ce conțin vanadiu, slamul și deșeurile petroliere, aldehida formică, deșeurile de la producerea coloranților, lacurilor și vopselelor. Conform estimărilor, majoritatea absolută a acestor deșeuri sunt situate în perimetrul sau în apropierea municipiilor Bălți și Chișinău. Pesticide inutilizabile și interzise din această clasă sunt localizate, predominant, în mediul rural [119].

Din clasele a III-a și a IV-a, mai răspândite sunt deșeurile galvanice, reagenții fotochimici, sedimentele de la epurarea biochimică, emulsiile de tratare-răcire, acizii anorganici și organici, slamul petrolier, deșeurile de la producerea coloranților, lacurilor și vopselelor, unele pesticide inutilizabile și interzise, deșeuri ce conțin Ni, Pb, compuși neorganici de fluor. Volumul deșeurilor galvanice crește continuu din cauza deșeurilor evacuate anterior de la S.A. „Răut” din mun. Bălți la depozitul din satul Hecii Noi, rn. Sângerei [89]. O situație deosebit de alarmantă se constată în domeniul gestionării deșeurilor toxice rezultate din consumul individual, precum pungile de polietilenă, vasele din plastic și aluminiu, anvelopele uzate. Acestea sunt ocolite de evidența statistică și de gestionarea centralizată, dar se găsesc, din abundență, la toate rampele și gunoștile, în râpele și râurile mici.

În același timp, putem menționa și activitățile eficiente ale unor agenți economici în domeniul *colectării separate și prelucrării deșeurilor din polietilenă* – SRL „Uniplast”, ÎI „Ursachi Trans”, SA „Sigma” și SRL „UISPAC” din Chișinău, SRL „ABS” din Pereșecina, rn. Orhei, ÎI. „Cobzari și Co” și SRL „Junicard Com” din Bălți; *a anvelopelor uzate* – SRL „Trisumg” din Cahul și SRL „Maxipet-Lux” din Criuleni; *a acumulatorilor uzate* – SRL „Romir Production” și SRL „Indii”; *a deșeurilor galvanice* – SRL „Feronova” și SRL „Vaniș-Prim”, care mai colectează și prelucrează și *tuburi luminescente cu conținut de mercur* [3, p. 99-108].

Concluzii și recomandări la capitolul 3:

1. În anii '90, datorită declinului producției industriale și agricole, se înregistrează o micșorare substanțială a emisiilor (de 8 ori), a consumului de apă și a deversărilor (de 4 ori), urmată, în anii 2000, de o evoluție oscilantă, pe fondul unei tendințe generale de majorare lentă. Circa ½ din emisii sunt degajate în Regiunea de Centru, 40% – în Regiunea de Nord și doar cca 10% – în Regiunea de Sud. Aproape 90% din masa totală a emisiilor este generată de sursele mobile.
2. Valorile raportului dintre nivelul emisiilor și principalele componente recipiente (terenurile cu funcții de protecție și numărul de locuitori) sunt condiționate de intensitatea traficului rutier, de gradul de industrializare, de cantitatea de emisii în energetică, în IMMC și în industria alimentară. Optimizarea acestor raporturi este unul din obiectivele prioritare comune pentru instituțiile implicate nemijlocit în gestionarea

- protecției aerului. În acest sens, sunt necesare: a) extinderea suprafețelor de protecție, în special, în municipii și în raioanele de stepă din nordul și sudul Republicii; b) micșorarea plafonului normativ de emisii la întreprinderile industriale și majorarea normativului regional de plată pentru poluarea aerului în unitățile teritorial-administrative cu valori maxime ale acestor raporturi; c) aplicarea unor coeficienți regionali la stabilirea taxei auto (în fondul rutier și a taxei de înmatriculare) și a sancțiunilor economice în acest domeniu; d) redirectionarea urgentă a traficului rutier pe rute urbane alternative și pe centuri periurbane; e) aplicarea stimulentei comerciale în domeniul colectării autoturismelor uzate și la implementarea standardelor EURO 2-4.
3. În structura ramurală a emisiilor prima poziție este ocupată de energetică, urmată de IMMC, complexul agroalimentar și comerțul cu combustibil. Energetica are o poziție superioară în mun. Chișinău și în raioanele centrale și sudice. În Regiunea de Nord, prima poziție este împărțită de complexul agroalimentar și IMMC, în care se atestă o majorare considerabilă a emisiilor. Întreprinderile agroalimentare dețin o poziție superioară în aproape jumătate din unitățile teritorial-administrative, fiind reprezentate, în special de fabricile de zahăr și uleiuri din Regiunea de Nord, fabricile vinicole din raioanele centrale și sudice, de mori, brutării și oloinițe. Se atestă rezultate pozitive, generate de trecerea întreprinderilor energetice de la alimentarea cu cărbune și păcură la cea cu gaz natural, de demararea lucrărilor de modernizare a instalațiilor de captare și purificare a emisiilor și de schimbare a tehnologiilor de producție poluante. Este necesară continuarea acestor măsuri, îndeosebi, în IMMC din Regiunea de Nord și din municipiul Chișinău.
 4. Consumul de ape în UTA SN este mult mai mare, fiind condiționat de nivelul mai înalt de industrializare, precum și de factorul geopolitic. Analiza spațială a indicilor de gospodărire a apelor este raportată la unitățile teritorial-administrative și la bazinele hidrografice. Cea mai mare parte a apelor captate din fluviul Nistru sunt utilizate de către întreprinderile energetice, comunale și agricole, fiind destinate unui număr redus de localități. În afara UTA SN, sectorul comunal predomină detașat în volumul total al apelor captate, utilizate și deversate, în apele subterane, în apele de suprafață din Regiunea de Nord și din municipiul Chișinău, în apele utilizate pentru necesități menajere și în apele reziduale normativ sau insuficient purificate. Complexul agroalimentar predomină în apele utilizate pentru necesități de producere și în apele reziduale neepurate din Regiunile de Centru și Sud.
 5. În afara UTA SN, doar un sfert din volumul total al apelor reziduale evacuate au fost normativ purificate, 2/3 – insuficient purificate, iar 10% – neepurate. Bazinul râului Bâc constituie cel mai mare receptor natural de ape reziduale epurate insuficient și neepurate, fapt ce se reflectă asupra incidenței sporite a bolilor digestive cronice din zonă. Un grad puternic de poluare se observă la posturile situate în aval de centrele urbane și în bazinele râurilor mici și mijlocii. Este necesară: a) extinderea spațială și renovarea rețelelor locale și interraionale de aprovizionare din

sursele de suprafață, îndeosebi pentru necesități agricole și industriale, a apeductelor centralizate și a sistemelor de canalizare; b) reconstrucția stațiilor de epurare biologică și folosirea unor instalații moderne de epurare a apelor; c) tratarea fizico-chimică a apei fântânilor și executarea lucrărilor de salubritate din preajma acestora; d) conservarea, lichidarea și înlocuirea sondelor uzate periculoase; e) curățarea iazurilor comunale puternic contaminate cu agenți microbiologici patogeni. De acordat prioritate raioanelor, localităților și secțiunilor hidrografice cu situație critică, menționate în lucrarea de față.

6. Structura ramurală a impactului asupra aerului și apelor impune promovarea adecvată a politicilor sectoriale și regionale de gestionare a acestuia, implicarea activă a întreprinderilor din ramurile principale (cu pondere și răspândire maximă) la realizarea programelor de protecție a mediului. Deosebirile regionale și locale în structura ramurală a emisiilor, deversărilor și a plăților respective trebuie folosite la stabilirea cotelor optime ale normativelor de emisii și deversări, ale normativelor regionale de plată și ale coeficienților pericolului ecologic, precum și în promovarea politicilor de regionalizare a gestiunii protecției mediului.
7. În ultimile decenii, suprafața solurilor erodate s-a majorat considerabil, iar cele mai afectate sunt terenurile agricole din raioanele centrale și sudice, ce se caracterizează printr-o fragmentare mai mare a reliefului și a cotelor funciare și printr-o neglijare mai frecventă a agrotehnicilor ecologice. Pentru realizarea eficientă și extinderea măsurilor agrotehnice de protecție a solurilor este necesară aplicarea adecvată atât a subvențiilor, cât și a sancțiunilor economice.
8. Per ansamblu, se atestă rezultate remarcabile în soluționarea problemei pesticidelor interzise și a unor deșeuri toxice industriale, modeste la rampele comunale și nesatisfăcătoare la gunoiștile neautorizate, deșeurile animaliere și la colectarea separată a deșeurilor comunale. S-a redus cu cca 30% cantitatea pesticidelor inutilizabile și interzise, a cianurilor de la fabricile vinicole și ponderea rampelor comunale neautorizate. Într-un număr redus de localități, au demarat proiecte de colectare separată a deșeurilor comunale, de amenajare a platformelor animaliere pentru producerea biogazului, de tratare și incinerare a deșeurilor comunale, inclusiv de la stațiile de epurare. Este necesară: a) implementarea adecvată a instruirii și educației ecologice; b) furnizarea obligatorie către autoritățile ecologice a datelor privind formarea deșeurilor de producție și aplicarea unor sancțiuni dure pentru nerespectarea acestei cerințe; c) monitorizarea adecvată și executarea obligatorie a lucrărilor de drenaj la rampele comunale de depozitare a deșeurilor; d) implicarea adecvată a subdiviziunilor ramurale, a autorităților publice centrale și locale la realizarea Programului Național de Valorificare a Deșeurilor; e) construcția tronsonului de cale ferată Cupcini-Lipcani pentru evacuarea și utilizarea eficientă a deșeurilor industriei miniere din nord-vestul Republicii; f) implementarea Planurilor Urbanistice a localităților, care să includă proiecte tehnice concrete pentru gestionarea deșeurilor.

Capitolul 4.

ASPECTE ECONOMICO-GEOGRAFICE ALE IMPLEMENTĂRII MECANISMULUI ECONOMIC DE PROTECȚIE A MEDIULUI

Mecanismul economic de protecție a mediului include totalitatea instrumentelor de gestionare a resurselor naturale, care influențează costurile și beneficiile poluatorilor și beneficiarilor resurselor de mediu. Ele pot fi de natură fiscală, creditară sau comercială și au drept obiective prioritare conformarea agenților economici și a populației cu cerințele de reducere a consumului de resurse naturale și a poluării, sporirea eficienței ecologo-economice integrale în teritoriul respectiv. Un alt obiectiv important al pârghiilor economice este internalizarea costurilor externe prin aplicarea principiilor „beneficiarul și poluatorul plătește”, încasarea și acumularea mijloacelor financiare pentru supravegherea și reducerea impactului asupra mediului, compensarea prejudiciilor ecologice, restabilirea și ameliorarea sănătății populației. Actualmente, cele mai răspândite instrumente economice de protecție a mediului sunt următoarele: taxele pentru utilizarea și poluarea resurselor de mediu, amenzile, subvențiile, sistemul de colectare-refinanțare, permisele negociabile pe emisii și deversări, leasingul ecologic, asigurarea ecologică, amortizarea accelerată a echipamentelor ecologice [20, p. 222].

În capitolul respectiv, este realizat studiul complex al aplicării, în profil spațial, a principalelor pârghii economice de gestionare a protecției mediului în Republica Moldova. Sunt identificate, în aspect evolutiv și spațial, principalele direcții de alocare a subvențiilor ecologice, realizările și dificultățile actuale ale implementării proiectelor de mediu. Sunt definite avantajele și lacunele metodologiei de calcul a taxelor pentru utilizarea resurselor naturale, particularitățile spațiale ale implementării lor. Este analizată aplicarea spațială și ramurală a taxelor pentru poluarea aerului și apelor. Sunt stabilite relațiile dintre cota acestor taxe și indicii ecologici, geofizici și economici de evaluare a resurselor respective, precum și dintre suma taxelor aplicate, volumul de emisii, deversări și starea ecologică a acestor resurse. Sunt definite situațiile problematice ale gestionării economice a resurselor naturale. În funcție de preocupările teoretice și practice ale științei geografice, sunt propuse recomandări pentru prevenirea și soluționarea acestor probleme, pentru optimizarea pârghiilor și activităților de gestionare a folosirii durabile și protecției resurselor naturale în Republică.

4.1. Subvențiile pentru folosirea rațională a resurselor naturale și protecția mediului

Subvențiile ecologice reprezintă alocări sau înlesniri tehnico-financiare și fiscale destinate realizării rapide și eficiente a unor programe, politici și proiecte de folosire durabilă a resurselor naturale și de reducere a impactului asupra mediului. Ele sunt acordate

beneficiarilor și gestionarilor resurselor naturale, poluatorilor, autorităților administrației publice locale sau chiar unor persoane fizice, care se ocupă de coordonarea implementării unor proiecte și obiective ecologice. Subvențiile au o întrebuintare mai mare atunci când cerințele de mediu sunt mai severe, iar conformarea agenților economici la aceste cerințe necesită costuri marginale ridicate, care, de regulă, nu pot fi suportate doar cu mijloacele financiare proprii [70, p. 45-62]. În practica mondială, cele mai răspândite subvenții de mediu sunt cele acordate pentru procurarea și întreținerea instalațiilor de captare și purificare a aerului, de epurare a apelor reziduale poluate, pentru restaurarea ecologică a ecosistemelor și a terenurilor degradate, conservarea diversității biologice, pentru aplicarea tehnologiilor de tratare și reciclare a deșeurilor, pentru efectuarea cercetărilor științifice în domeniu [148, p. 107-114; 154, p. 17-23].

Cele mai utilizate tipuri de subvenții ecologice sunt: a) alocațiile nerambursabile, precum grant-urile externe și dotațiile bugetare; b) creditele pentru o perioadă lungă de rambursare; c) creditele cu dobânzi reduse; d) subvențiile pentru plata dobânzilor la creditele bancare; e) reduceri la taxele ecologice aplicate anumitor poluatori, care au o eficiență ecologo-economică sporită sau care au reușit, predominant, cu propriile resurse financiare, materiale și umane, să reducă substanțial emisiile, deversările și volumul deșeurilor la unitatea de producție obținută; f) reducerile la anumite categorii de taxe generale și locale; g) garanțiile la împrumuturi pentru procurarea echipamentelor ecologice performante; h) cheltuielile pentru situații excepționale [99, p. 21-24]. De regulă, pentru realizarea măsurilor de protecție a solurilor este subvenționat sectorul agricol și silvic, pentru protecția bazinului aerian – energetica și transporturile, pentru ocrotirea resurselor forestiere – sectorul silvic, pentru folosirea rațională și protecția apelor, gestionarea eficientă a deșeurilor – sectorul comunal din perimetrul unei zone sau localități, precum și întreprinderile industriale [199, p. 12-31; 227, p. 54].

Sursele subvențiilor de mediu pot fi: a) taxele de mediu încasate de la beneficiari și poluatorii resurselor de mediu; b) fondurile ecologice extrabugetare; c) instituțiile creditoare internaționale; d) bugetul statului; e) bugetele locale; f) băncile comerciale; g) fondurile benevole create din donații și cote publice; h) loteria națională etc. [20, p. 230; 53, p. 61].

Dintre instituțiile creditoare internaționale, care acordă subvenții ecologice, menționăm: Banca Mondială, Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD), Banca Europeană de Investiții (BEI). Banca Mondială are o contribuție masivă la implementarea și realizarea politicilor ecologice ale statelor cu disponibilități financiare reduse și finanțează, prioritar, soluționarea problemelor mai stringente și cu implicații sociale masive, precum asigurarea cu apă, canalizarea centralizată, salubritatea localităților etc. BERD acordă credite avantajoase și grant-uri pentru ajustarea structurală și modernizarea infrastructurii de producție și a celei sociale, iar BEI oferă împrumuturi pentru prevenirea poluării și conservarea peisajelor.

Un rol important, în susținerea financiară a programelor și proiectelor ecologice, îl joacă programele și fondurile internaționale în domeniu. Programul PHARE acordă

asistență financiară pentru soluționarea problemelor ecologice regionale și municipale, îndeosebi a celor din regiunile industriale defavorizate. Programul LIFE este destinat asistenței financiare, tehnice și informaționale pentru implementarea la întreprinderi a noilor standarde europene ale managementului ecologic [148, p. 110]. Dintre fondurile internaționale, care oferă asistență financiară pentru soluționarea problemelor de mediu, putem remarca: Fondul de Mediu Global, Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European [20, p. 230]. Subvențiile ecologice pot fi alocate direct solicitanților, în calitate de persoane fizice și juridice, care se ocupă nemijlocit de elaborarea și realizarea unor proiecte ecologice. Deseori, pentru mobilizarea optimă a subvențiilor de mediu, se recurge la serviciile unui sau mai multor intermediari de natură creditară sau instituțională, precum băncile naționale și comerciale, fondurile ecologice, fondurile de asistență socială, bugetul statului etc. [272, p. 23-37].

În Republica Moldova, subvenționarea de către stat a măsurilor de protecție a mediului a fost inițiată în anii '70. Respectarea normativelor de impact ale tehnologiilor de producție, ale normativelor sanitaro-igienice și ale celor de calitate a factorilor de mediu necesitau costuri foarte mari, care erau suportate, cu precădere, de către Bugetul de Stat și de întreprinderile industriale. Majoritatea cheltuielilor bugetare și ale întreprinderilor poluante erau destinate procurării, instalării și construcției sistemelor de purificare a aerului, construcției sistemelor de canalizare și a stațiilor de epurare, care funcționau în majoritatea orașelor și a întreprinderilor industriale. Acest patrimoniu de mare valoare necesită întreținere, modernizare și resurse financiare pe măsură [150].

În anii '80, în structura cheltuielilor bugetare, predominau cele destinate protecției apelor, urmate, la mare distanță, de cheltuielile pentru protecția resurselor forestiere, restaurarea și ameliorarea terenurilor degradate, pentru întreținerea spațiilor verzi și salubritatea localităților [110, p. 8-11]. Ulterior, investițiile destinate protecției aerului atmosferic și-au pierdut din importanța inițială.

Tabelul 4.1

Investiții în capitalul fix pentru protecția mediului ambiant și folosirea rațională a resurselor naturale (mln. lei, în prețuri curente) [10;11]

Destinația	Anii				
	1995	2000	2005	2007	2008
Total,	11,7	6,1	43,9	69,2	87,9
din care:					
Pentru protecția și folosirea rațională a resurselor de apă	6,7	1,3	23,1	7,2	4,3
Pentru protecția și folosirea rațională a terenurilor	4,5	4,7	20,9	57,5	80,8
Pentru protecția aerului atmosferic	0,457	-	-	4,3	2,8
Pentru utilizarea și îngroparea deșeurilor toxice	7	0,322	-	-	-

Totodată, inițierea implementării proiectelor „finanțării de carbon” și implicarea activă a autorităților locale și a poluatorilor în tranzacțiile cu creditele pentru stocările de carbon creează unele speranțe optimiste, în acest sens. În ultimii ani sporesc și investițiile în capitalul fix destinat protecției mediului și folosirii raționale a resurselor naturale. Astfel, acestea au crescut de la cca 6 mln. de lei, în anul 2000, la aproximativ 88 mln. lei, în anul 2008 (tabelul 4.1). Actualmente, majoritatea subvențiilor de mediu sunt alocate pentru modernizarea sistemelor de aprovizionare cu apă potabilă și de canalizare, pentru salubritatea și înverzirea localităților, restaurarea terenurilor degradate, pentru valorificarea deșeurilor și pentru extinderea și gestionarea eficientă a ariilor protejate. Majoritatea absolută a subvențiilor au fost oferite de sursele externe de finanțare [150].

Sumele alocate pentru realizarea *Programului Național de alimentare cu apă și canalizare a localităților* au crescut considerabil, în special, pe seama surselor externe de finanțare și a bugetelor locale. Majoritatea alocațiilor financiare sunt destinate întreprinderilor comunale pentru realizarea măsurilor curente de aprovizionare cu apă și canalizare și, într-o măsură neînsemnată, pentru reconstrucția stațiilor de epurare. Din cauza alocării insuficiente a mijloacelor financiare, a lipsei personalului calificat, au fost realizate mai puțin de jumătate din măsurile preconizate [26]. Între anii 2004-2006, au fost extinse și modernizate sisteme de alimentare cu apă în 103 localități, ceea ce constituie 67% din obiectivul stabilit în SCERS. Au fost amenajate și restabilite 78 mii de fântâni în mediul rural [124]. S-au majoat substanțial și sumele alocate de la Bugetul de Stat (tabelul 4.2).

Tabelul 4.2⁶.

Alocarea subvențiilor de mediu în Republica Moldova (mln. lei)

Domeniul	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Apă, canalizare	4,0	1,3	11,7	26,6 ⁷ 9,5 ⁸	39,7 2,1	97,1 40,2	65,7 25,6
Păduri comunale				4,5	1,3	1,3	-
Biodiversitate	2,7	1,2	0,124	0,3	-	-	-
Poluanți organici persistenți (POPs)	0,682	4,4	4,0	3,7 ⁹	1,4 ¹⁰	5,7	7,8 17,1
Finanțarea de carbon				1,1	2,6	1,7	1,8 2,7 ¹¹
Soluri	8,0	9,5	11,0	20,6	21	22	23

⁶ Elaborat de autor, după anexele Legilor Bugetului de Stat pentru anii 2002-2008

⁷ Pentru aprovizionarea cu apă și canalizare în orașele Cahul, Soroca, Ștefan-Vodă și Orhei

⁸ Pentru aprovizionarea cu apă a 6 localități (or.șele Hâncești, Strășeni, Taraclia și satele Carbalia, Risi-peni și Sărata Veche)

⁹ Conform proiectului de implementare a Convenției de la Stockholm cu privire la POPs

¹⁰ Conform proiectului „Managementul și distrugerea POPs”, finanțat, prioritar, de către Banca Mondială.

¹¹ Proiectul „Energie renovabilă din deșeuri agricole”.

La finele anului 2005, a fost aprobat un nou program de acest gen, care urmează a fi realizat până în anul 2015 și necesită investiții în sumă de 5,2 mlrd. lei, inclusiv 1,1 mlrd. lei pentru renovarea și construcția sistemelor de canalizare în 530 de localități rurale. Ca rezultat, peste 1/2 din populația Republicii va fi asigurată cu servicii centralizate de alimentare cu apă și canalizare.

În baza creditului de 16,5 mln. dolari SUA, acordat de Guvernul Poloniei se prevede extinderea rețelelor interraionale de mare capacitate pentru aprovizionarea cu apă, iar conducta Vadul lui Vodă - Chișinău va fi prelungită până la Strășeni și Călărași [137, p. 60]. Fondul de Dezvoltare Economică Arabă din Kuweit a oferit un credit de 6,5 mln. dolari SUA, cu rata dobânzii de 1,5%, pentru finanțarea lucrărilor de renovare a sistemelor de alimentare cu apă în șase localități. De asemenea, Banca Mondială a acordat un credit de 12 mln. dolari SUA, la o rată anuală de 0,75%, pe un termen de 40 ani. Aceste sume au fost, ulterior, recreditate către întreprinderile comunale din orașele Cahul, Orhei, Soroca, Ștefan-Vodă și mun. Bălți, pentru reabilitarea sistemelor de apă și canalizare, sporirea eficienței și calității serviciilor prestate. Cu suportul Fondului de Investiții Sociale din Moldova, numai în anul 2006 au fost finalizate lucrările de aprovizionare cu apă și canalizare în 19 localități, cu investiții în valoare totală de 15,5 mln. lei. În cadrul Memorandumului de înțelegere cu Guvernul Danemarcei au fost implementate proiecte de ameliorare a serviciilor comunale în orașele Călărași, Edineț și Cupcini, în satele Borceag, Stăuceni și Chircăiești, în sumă de 52,3 mln. lei [142].

Diversitatea surselor de finanțare necesită formarea stringentă a unui centru instituțional de coordonare, altfel, o parte din proiectele elaborate riscă să nu fie implementate integral. De asemenea, utilizarea fondurilor menționate, în mediul rural, ameliorează doar parțial sistemele de alimentare cu apă, fără a contribui esențial la îmbunătățirea gestionării acestui sector. Aceste lucrări se efectuează haotic, fără a se ține cont de cerințele de protecție a surselor de apă [26].

Conform Legilor Bugetului de Stat, sunt alocate mijloace financiare Agenției Naționale pentru Cadastru, Resurse Funciare și Geodezie, care coordonează realizarea obiectivelor *Programului de valorificare a terenurilor noi și de sporire a fertilității solurilor în perioada anilor 2003-2010* [113]. Conform acestui program, din anul 2001 până în anul 2008, sumele alocate au fost majorate de 3 ori, de la 7,2 mln. lei până la 23 mln. lei (tabelul 4.2). Pe terenurile degradate, gestionate de primării, doar în anul 2006, au fost sădite 6007 ha de plantații forestiere. De asemenea, au fost sădite peste 40 ha de fâșii forestiere de protecție a terenurilor agricole și 65,2 ha de fâșii forestiere de protecție a resurselor acvatice [134]. Au fost planificate măsuri agrotehnice, silvotecnice și hidrotehnice, realizate din contul sumelor acumulate din vânzarea terenurilor publice, precum și din înstrăinarea terenurilor agricole. Autoritatea silvică centrală, în calitate de coordonator al acțiunilor de restaurare și ameliorare, solicită anual includerea în bugetul de stat a fondurilor necesare pentru efectuarea lucrărilor prevăzute [26].

În suprafața terenurilor supuse restaurării și protecției, peste 90% le revin măsurilor agrotehnice (fig. 4.1). Totodată, pentru aceste măsuri sunt rezervate mai puțin de 1% din

mijloacele financiare planificate (fig. 4.2). Conform acestui program, măsurile antierozionale acoperă 70% din suprafața terenurilor arabile (fig. 4.3) și includ, cu precădere, metode agrotehnice, însoțite de o asistență financiară redusă. Pentru executarea acestor măsuri, sunt alocate resurse umane calificate și echipamente tehnice insuficient. Această situație scoate în evidență caracterul pur declarativ al politicilor guvernamentale în acest domeniu. Beneficiarii funciari sunt încadrați insuficient în realizarea măsurilor de restabilire și protecție a solurilor stabilite în acest program. În structura plantațiilor antierozionale, circa 2/3 revine suprafețelor forestiere compacte (fig. 4.4), care au un rol auxiliar în protecția antierozională a terenurilor agricole [40]. Pentru realizarea prevederilor *Legii Republicii Moldova privind ameliorarea prin împădurire a terenurilor degradate* [97, p. 261], *Strategiilor de Dezvoltare Durabilă a Fondului Forestier și Protecției Diversității Biologice* [86;141], sunt implementate un șir de proiecte, printre care menționăm cele de monitorizare și supraveghere a ariilor protejate, de înverzire a localităților și de „dezvoltare a pădurilor comunale”. Ca rezultat, în anii 2002-2009, suprafața fondului forestier a fost extinsă cu circa 60 mii ha. Totodată, din cauza supravegherii superficiale, a pășunatului ilicit, a secetei și a neglijenței autorităților și populației locale, o bună parte din suprafețele plantate recent sunt distruse [2; 134].

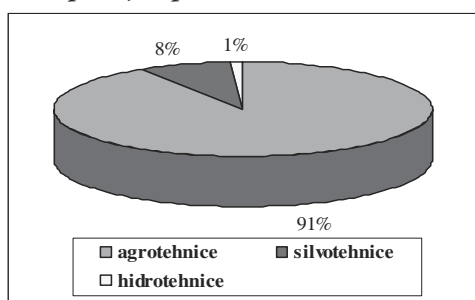


Figura 4.1. Ponderele măsurilor antierozionale în suprafața totală a terenurilor supuse restaurării [115]

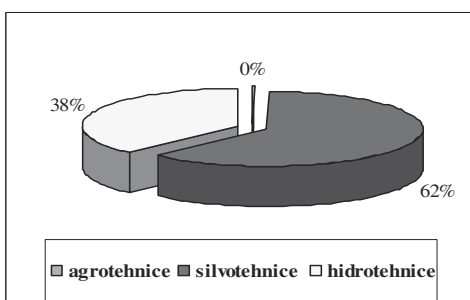


Figura 4.2. Structura cheltuielilor antierozionale [115]

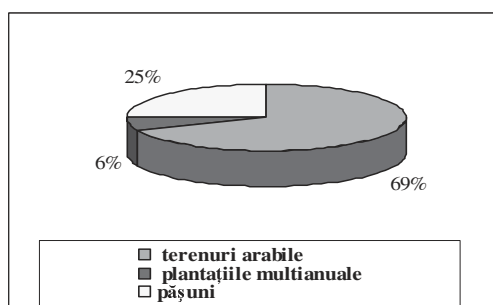


Figura 4.3. Structura terenurilor agricole supuse măsurilor antierozionale [115]

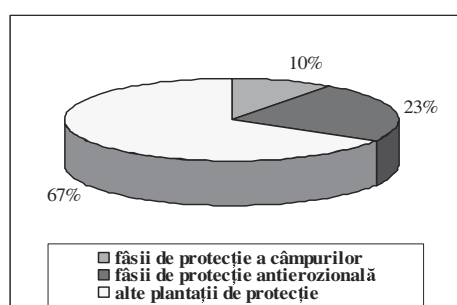


Figura 4.4. Structura terenurilor supuse măsurilor agrotehnice [115]

Din cele cca 44 mln. lei necesare pentru realizarea acțiunilor preconizate pentru anii 2001-2005 în *Strategia de conservare a diversității biologice*, au fost alocate doar 20 mln. lei. Ca urmare, au fost întreprinse numai 44 % din acțiunile planificate. Cele mai importante obiective realizate sunt: apariția ediției a II-a a ***Cărții Roșii a Republicii Moldova***; perfecționarea cadrului legislativ;; inventarierea grupelor de organisme din ariile protejate; informarea ecologică a administrației și populației locale [122]. Realizarea insuficientă a acțiunilor planificate a fost condiționată de: numărul mare de acțiuni preconizate, care nu au fost acoperite de resurse umane și financiare necesare; sistarea unor activități de către partenerii din Ucraina în bazinul râului Nistru; activitatea ineficientă a Consiliului Coordonator; coordonarea superficială cu autoritățile silvice; implicarea insuficientă a autorităților și populației locale; supravegherea ineficientă a ariilor protejate; aplicarea superficială a sancțiunilor pentru încălcarea legislației în acest domeniu [150].

În ultimii ani, au crescut considerabil sumele și aria de acoperire a subvențiilor destinate reducerii impactului deșeurilor de producție și menajere, salubrității localităților Republicii. Succese remarcabile au fost obținute în domeniul subvenționării colectării și evacuării deșeurilor toxice, în special a pesticidelor inutilizabile și interzise, a condensatoarelor electrice uzate, precum și a deșeurilor cu conținut de cianură generate de întreprinderile vinicole [25]. Pentru realizarea proiectului „*Managementul și distrugerea stocurilor de poluanți organici persistenți*”, au fost alocate 12,6 mln. dolari SUA, inclusiv 6,35 mln. dolari din Fondul Global de Mediu și 2,5 mln. dolari din alte surse externe de finanțare. Cele mai costisitoare măsuri au fost: transportarea și distrugerea pesticidelor — 3,66 mil. dolari (29%); dezasamblarea și ambalarea condensatoarelor vechi și a solului contaminat în containere speciale și distrugerea lor peste hotare — 1,74 mln. dolari (14%); reambalarea și depozitarea centralizată a pesticidelor — 1,4 mln. dolari (11%); modernizarea și consolidarea laboratoarelor existente pentru analiza POPs — 1,2 mln. dolari (9,5%) [121].

O mare contribuție în subvenționarea măsurilor de valorificare durabilă și protecție a mediului au adus-o Fondul Ecologic Național (FEN) și Fondurile Ecologice Locale. În ultimii ani, sumele alocate de FEN au crescut considerabil, îndeosebi, pe seama plăților acumulate de la importul mărfurilor care cauzează poluarea mediului [20, p. 299]. Tendința de majorare a subvențiilor alocate de FEN se manifestă în majoritatea raioanelor, în special în cele nordice (tabelul A15.1). Sumele resurselor financiare și numărul total de proiecte aprobate de FEN sunt condiționate de direcțiile prioritare expuse în programele și strategiile ecologice, precum și de acumularea resurselor financiare în FEN. Cu toate acestea, nu se constată o relație directă dintre intensitatea problemelor de mediu în unitățile teritorial-administrative, numărul și sumele proiectelor aprobate pentru soluționarea lor. De asemenea, deseori, se atestă o evoluție oscilantă a numărului de proiecte subvenționate și a sumelor pentru implementarea acestora. În opinia autorului, această situație este condiționată, într-o mare

măsură, de numărul solicitanților cu abilități profesionale înalte, de nivelul de colaborare al acestora cu autoritățile ecologice, precum și de unele motive subiective tipice pentru realitatea moldovenească. În ultimii ani (2006-2010), cele mai mari subvenții au fost alocate raioanelor Regiunii Centrale. În Regiunea de Nord, se remarcă Ocnița, Rezina, Florești, iar în cele sudice – Ștefan-Vodă, Leova și UTA Găgăuzia. Majoritatea subvențiilor alocate în aceste raioane au fost destinate protecției apelor, inclusiv pentru reconstrucția și curățarea fântânilor din localitățile rurale, pentru asanarea râurilor mici, pentru amenajarea și restabilirea zonelor de protecție a surselor de apă. Cu aportul fondurilor ecologice, sunt realizate acțiuni periodice de salubritate a zonelor riverane și de curățare a albiilor râurilor mici, precum „Caravana Apelor”, „Apa – izvorul vieții”, „Un râu curat de la sat la sat”. Spre regret, aceste acțiuni sunt executate, cu precădere, de autoritățile și ONG-urile ecologice locale, în special, de elevi și profesori entuziaști și nu implică poluatorii majori ai resurselor de apă, care evacuează sute de mii m³ de ape reziduale epurate insuficient și fără epurare.

În ultimii ani, o direcție prioritară de finanțare a fondurilor ecologice a devenit salubritatea localităților și colectarea deșeurilor (tabelul A15.2). În anul 2008, sumele maxime în aceste scopuri au fost alocate pentru rn. Sângerei (1,2 mln. lei), Hâncești (800 mii lei) și Rezina (656 mii lei), iar în 2009 – pentru rn. Dubăsari (1,2 mln. lei) și Drochia (527 mii lei). Majoritatea sumelor alocate au fost destinate salubrității localităților, inclusiv pentru lichidarea gunoștilor autorizate, amenajarea rampelor autorizate și colectarea separată a deșeurilor comunale, precum și pentru procurarea tehnicii necesare (tabelul 4.3). Un număr redus de proiecte sunt finanțate pentru colectarea separată a acestora, pentru tratarea nămolurilor organice de la stațiile de epurare, precum și pentru valorificarea deșeurilor animaliere și vegetale. Majoritatea acestor proiecte nu sunt axate pe managementul integrat al deșeurilor, fiind destinate separat pentru una din operațiunile de gestionare (colectare, transportare sau depozitare). De asemenea, nu s-a ținut cont de eficiența economică și de durabilitatea proiectelor respective. De regulă, aria de acoperire a proiectului nu depășea limitele unei comune. O bună parte din rampele modernizate cu susținerea financiară a FEN sunt folosite la capacități foarte reduse, iar populația continuă să arunce deșeurile la gunoștile stihionice de la marginea comunelor, de pe malurile râurilor și a cursurilor de apă. Ca rezultat, au fost irosite surse financiare considerabile, iar efectul economic și ecologic este mult sub așteptările inițiale.

În ultimul timp, asistăm la implementarea, cu succes, a unor proiecte complexe în rn. Leova, Sângerei, Șoldănești, Dubăsari și mun. Chișinău, care beneficiază de suport tehnico-financiar și logistic atât din partea FEN, cât și din partea Fondurilor de Dezvoltare Regională (FDR) și a partenerilor externi, și care vor acoperi mai multe localități. Totodată, este necesar ca aceste proiecte să urmărească nu doar salubritatea eficientă și managementul integrat al deșeurilor din zona dată, dar și să consolideze relațiile reciproc avantajoase și continue cu întreprinderile de achiziționare și prelucrare a

deșeurilor reciclabile, deoarece cantități mari de aceste deșeuri sunt stocate la centrele de colectare și rampele de depozitare, ceea ce diminuează considerabil eficiența colectării separate a deșeurilor.

Tabelul 4.3.

Finanțarea proiectelor de gestionare a deșeurilor de către FEN (mii lei) [90]

Direcțiile de finanțare	Anii					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Amenajarea gunoiștilor	1722,2 (25) ¹²	954,4 (16)	3398 (19)	2178 (14)	3362 (16)	1526 (6)
Procurarea unităților de transport și a containerilor	23 (1)	233,3 (2)	2937 (9)	2074 (5)	2737 (14)	1319 (5)
Colectarea separată și prelucrarea deșeurilor	396,4 (6)	130 (2)	1775 (6)	1113 (11)	1267 (7)	300 (1)
Ambalarea și depozitarea pesticidelor	2192,6 (5)	0	35 (1)	0	0	0
Total	4334 (37)	1318 (20)	8145 (35)	5365 (30)	6639 (38)	2785 (13)

În orașul Leova este implementat proiectul „Elaborarea conceptului de management al deșeurilor cu scopul diminuării consecințelor negative asupra calității apelor din rn. Leova”, realizat în perioada 2007-2009, în parteneriat pentru dezvoltare între Cehia și Republica Moldova. Valoarea totală a proiectului a constituit 4,5 mln. lei, inclusiv 2,2 mln. lei alocate de UE, 1,5 mln. lei – de Ministerul Mediului din Cehia, 380 mii lei – de Primăria Leova și 300 mii lei – de FEN. Ca rezultat, au fost construite și amenajate 40 de platforme de colectare a deșeurilor, inclusiv pentru deșeuri animaliere și colectarea separată a deșeurilor reciclabile, au fost procurate containere și mijloacele de transport necesare, modernizată rampă orășenească, petrecute măsuri de informare masivă a populației etc.

În orașul Șoldănești, cu susținerea financiară a Băncii Mondiale, a fost implementat proiectul „Modernizarea serviciilor de salubritate”, cu colectarea separată a deșeurilor, în valoare totală de 787 mii lei, inclusiv 65,4 mii lei – contribuția comunității și 174 mii lei – contribuția altor parteneri. În rezultatul implementării proiectului, au fost construite 311 platforme pentru precollectarea deșeurilor menajere și amenajate 4 platforme existente, construite 4 eco-căsuțe pentru colectarea selectivă a deșeurilor, procurate și instalate 100 urne pentru gunoi, amenajat poligonul de depozitare și reciclare a deșeurilor menajere. În prezent, se preconizează extinderea acestor lucrări în cadrul a 2 proiecte zonale, pentru care sunt solicitate 20 mln. lei de la Fondul de Dezvoltare Regională.

¹² În paranteze este indicat numărul de proiecte

Pentru stimularea soluționării problemelor de salubritate a teritoriilor, cu suportul financiar al Fondului Ecologic Național, se petrec lucrările de construcție și amenajare a poligonului pentru depozitarea deșeurilor din or. Biruința, rn. Singerei, care va deservi 3 primării (8 sate).

În scopul redresării problemei de gestionare a deșeurilor, în anul 2009, a fost elaborat proiectul de execuție, creat serviciu intercomunitar pentru 4 localități (Cocieri, Molovata Nouă, Corjova, Vasilevca). Pentru realizarea acestuia din FEN au fost alocate surse financiare în valoare de 1,34 mln. lei. La finele anului 2009, realizarea proiectului a atins 50 %.

La finele lunii iunie 2010, de către Consiliile Regionale, în parteneriat cu Biroul de Asistență Tehnică a Germaniei (GTZ), au fost aprobate spre examinare proiecte zonale de gestionare a deșeurilor în rn. Soroca, Florești, Râșcani, Orhei, Telenești, Nisporeni și în cele 8 raioane ale Regiunii de Sud.

O evoluție oscilantă a subvențiilor alocate se constată și în domeniul înverzirii localităților. Sumele maxime au fost alocate în Regiunea de Centru, în special, în rn. Orhei, Criuleni, Călărași, Telenești și Nisporeni, unde se atestă și o pondere maximă a terenurilor supuse degradării. În Regiunea de Nord, se remarcă raioanele Rezina, Șoldănești și Ocnița, iar în Regiunea de Sud – rn. Cantemir și

Ștefan-Vodă. Cele mai multe proiecte aprobate în acest domeniu sunt destinate amenajării ecologice a comunelor, a surselor de apă potabilă și a instituțiilor medicale și sociale [90]. Totodată, sunt foarte puține proiecte de amenajare a zonelor de recreație din perimetrul comunelor, care sunt bânuite de insalubritate, precum și proiecte de plantare a fâșiilor de protecție a câmpurilor agricole.

Subvențiile alocate de FEN pentru protecția aerului atmosferic sunt oferite, aproape în exclusivitate, autorităților ecologice teritoriale pentru realizarea acțiunilor planificate în cadrul operațiunii anuale „În oraș fără automobilul meu”, procurării instalațiilor de monitorizare a emisiilor la sursele de poluare. Reutilizarea instalațiilor de ardere a combustibilului, de captare și purificare a substanțelor toxice, practic, nu figurează în agenda fondurilor ecologice. În toată perioada analizată (2003-2009), a fost depistat doar un singur proiect de subvenționare directă a măsurilor de protecție a aerului, în sumă de 1,032 mln. lei alocate pentru achiziționarea și instalarea Postului Automat de Control al Calității Aerului, la fabrica de ciment din Rezina, în anul 2007. Prin urmare, principalii solicitanți ai subvențiilor de mediu sunt autoritățile publice locale, întreprinderile comunale, autoritățile și ONG-urile ecologice. În această listă, aproape nu figurează agenții economici, în calitate de beneficiari și poluatori ai resurselor de mediu, cu o oarecare excepție, în domeniul colectării deșeurilor, care pot servi drept materie primă secundară. În același timp, o bună parte din măsurile necesare de protecție a aerului sunt realizate, în mod indirect, prin implementarea proiectelor de extindere a fondului silvic și a spațiilor verzi, salubrității localităților, reconstrucției stațiilor de epurare biologică a apelor, economisirii energiei, proiectelor „finanțării de carbon” etc. [150].

4.2. Taxele pentru utilizarea resurselor naturale

Patrimoniul natural este o moștenire divină a întregii societăți, indiferent de statutul social-economic, apartenența etnică și religioasă a beneficiarilor acestuia. Beneficiul obținut din valorificarea resurselor naturale trebuie redistribuit întregii societăți. Totodată, valorificarea excesivă a resurselor naturale, chiar și în cazul unei distribuții optime, condiționează epuizarea și degradarea acestora, precum și limitarea accesului generațiilor viitoare la folosirea potențialului natural și a componentelor acestuia. Astfel, obiectivele primordiale ale implementării taxelor pentru utilizarea resurselor naturale sunt: maximizarea și mobilizarea optimă a beneficiului social rezultat din valorificarea patrimoniului natural; reducerea stocurilor de materii prime naturale la o unitate de producție; evitarea epuizării rapide a resurselor naturale; menținerea și ameliorarea capacității de asimilare a mediului; accelerarea procesului de substituere a materiilor prime naturale [20, p.29-35].

La stabilirea taxelor pentru utilizarea resurselor naturale, trebuie ținut cont de diferențierea spațială cantitativă și calitativă a acestora [264], de principiile economiei resurselor naturale, în special, „utilizării contra plată”, „primatului și socializării Naturii”. Taxele pentru utilizarea resurselor naturale trebuie să includă, în primul rând, taxa pentru dreptul de utilizare a resurselor naturale și costurile sociale necesare pentru reproducerea, conservarea și ameliorarea acestora. Totodată, este neapărat necesar ca aceste taxe să realizeze nu doar funcțiile de colectare a mijloacelor financiare, dar și stimulative [157, p. 178; 181, p. 89].

Până în anii '80, numărul studiilor cu privire la implementarea spațială a instrumentelor economice de protecție a mediului era foarte redus, cu toate că subvențiile ecologice și sancțiunile administrative erau, deja, destul de răspândite. Aplicarea sancțiunilor economice este menționată într-un număr redus de studii, fără a fi supuse unei analize profunde din punct de vedere juridic, financiar, fiscal, dar, mai ales, în profil spațial. În anii '80, odată cu implementarea taxelor pentru utilizarea resurselor naturale, apar și primele studii în acest domeniu. Majoritatea din ele abordau, cu precădere, problemele fiscale, legate de suma taxelor și încasarea lor. Analiza aspectelor spațiale ale cuantumului acestor taxe și ale sumelor încasate avea un caracter secundar sau chiar nul. Totodată, o contribuție valoroasă în definirea situațiilor problematice ale aplicării taxelor pentru utilizarea resurselor naturale și elaborarea diverselor recomandări de soluționare a acestora o au cercetările savanților T. Golenco [179, p.23-34], S. Novic [180, p. 93-117], M. Serbușcă [247], G. Șocarev [234, p. 258].

Conform legislației naționale în vigoare, plățile pentru utilizarea resurselor naturale reflectă compensarea bănească, de către beneficiar, a cheltuielilor publice pentru explorarea, conservarea și restabilirea resurselor naturale. Obiectele folosirii contra plată sunt: pământul, apele subterane și de suprafață, zăcămintele minerale, pădurile, regnul animal și vegetal, aerul (în scopuri tehnologice). Plata pentru folosirea

resurselor naturale este calculată de plătitor, în funcție de cantitatea reală a resurselor naturale utilizate și de cuantumul plății. În cazul folosirii normative a resurselor naturale, plata se include în prețul de cost al producției fabricate și al serviciilor prestate, iar în cazul folosirii supranormative, se percepe din venitul net al beneficiarului [97, p. 117].

Taxele pentru utilizarea resurselor funciare reflectă diferența dintre beneficiile private și sociale marginale, rezultate din folosirea fondului funciar al unui anumit teritoriu, precum și costurile sociale destinate conservării și ameliorării elementelor genetice și indestructibile ale solului. În Republica Moldova, baza normativă pentru aplicarea taxelor funciare este *Legea nr. 1245 din 22.12.1992 cu privire la impozitul funciar* [94], *Titlul VI al Codului Fiscal, cu privire la impozitarea bunurilor imobiliare* [95], *Legea Bugetului de Stat și Cadastrul Funciar de Stat* [49]. Impozitul funciar este transferat în bugetele locale și reprezintă principala sursă de venituri ale acestora în mediul rural. Suma impozitului funciar este inclusă în costurile de producție ale beneficiarilor, indiferent de destinația terenurilor. De asemenea, pentru aplicarea funcției stimulatorii, V. Zubarev propune încasarea impozitului funciar din venitul beneficiarilor, îndeosebi al întreprinderilor agricole, iar în costurile de producție, trebuie să se includă doar valoarea pământului, în calitate de resursă economică [274, p. 66].

Cuantumul impozitului funciar variază în funcție de destinația terenurilor, de bonitatea, localizarea (intravilan sau extravilan) și de suprafața acestora. Astfel, pentru terenurile agricole din extravilan, cu excepția pășunilor și fânețelor, impozitul funciar este de 1,85 lei pentru 1 grad/hectar. În cazul lipsei fișei cadastrale, se achită 110 lei/ha. Cota impozitului funciar pentru terenurile ocupate de pășuni și fânețe este de 0,75 lei, pentru 1 grad/ha, iar în cazul lipsei fișei cadastrale – 55 lei/ha. Pentru terenurile ocupate de obiecte acvatice se achită 115 lei pentru 1 ha de suprafață acvatică. Pentru terenurile din extravilan destinate industriei, transporturilor, telecomunicațiilor și cele cu o altă destinație specială impozitul respectiv este de 70 lei/ha. De asemenea, impozitul funciar pentru terenurile din extravilan, pe care sunt amplasate construcții și instalații, cariere și pământuri distruse în urma activității de producție este de 350 lei/ha [95].

Pentru terenurile din *intravilan*, cotele impozitului funciar variază în funcție de destinația acestor terenuri și de rangul localităților. Astfel, pentru *terenurile ocupate de fondul de locuințe, garaje, pentru loturile de lângă casă*, se achită în mun. Chișinău și Bălți – 10 lei/100 m²; în celelalte municipii și orașe de reședință – 4 lei/100 m²; în celelalte orașe – 2 lei/100 m²; în sate – 1 leu/100 m². Pentru terenurile *destinate industriei, transporturilor, telecomunicațiilor* și cele cu o altă destinație specială, impozitul funciar constituie: în mun. Chișinău și Bălți – 30 lei/100 m²; în celelalte localități – 10 lei/100 m². Impozitul funciar pentru *terenurile întovărășirilor pomicole* constituie: în mun. Chișinău și Bălți – 10 lei/100 m²; în celelalte localități – 1 leu/100 m². *Se scutesc de impozitul funciar*: ariile naturale și antropice protejate de stat, terenurile fondului silvic și al apelor, care nu sunt antrenate în activitatea de producție; instituțiile de cercetări științifice; instituțiile de cultură, educație și de ocrotire a sănătății, complexurile spor-

tive și de agrement; terenurile agricole deteriorate și restabilite, în primii cinci ani de folosință; terenurile primăriilor și ale căilor ferate de folosință generală [95].

Cuantumul și modalitatea de plată a impozitului funciar, au fost stabilite încă la începutul anilor '90 [94]. Aplicarea normativului redus de plată a fost condiționată de dificultățile tranziției la economia de piață, de penuria financiară și situația dezastruoasă din mediul rural. Ulterior, cuantumul de plată nu a suferit majorări substanțiale, nefiind ajustat la rata inflației [43]. Astfel, în pofida unui număr foarte mare de beneficiari funciari, suma totală a impozitului respectiv nu depășește 200 mln. lei. De asemenea, comparativ cu încasările pentru utilizarea celorlalte resurse naturale, s-a înregistrat o creștere nesemnificativă – de la 164 mln. lei, în 2001, la 198 mln. lei, în 2008 (tabelul A16.1). Din sumele planificate, sunt achitate doar 50-60% [91; 59-60].

Sumele încasate ale impozitului funciar, pe unități teritorial-administrative, depind de suprafața acestora, de numărul, suprafața și categoria ierarhică a localităților urbane în aceste unități, precum și de suprafața terenurilor cu funcții economice neagricole (industrie, transporturi, comerț). Astfel, sumele maxime încasate se constată în mun. Chișinău, în UTA Găgăuzia și în rn. Edineț, Drochia, Florești, Soroca, Orhei, Hâncești, Ungheni, Cahul, Căușeni și Ștefan-Vodă. Sumele minime se atestă în raioanele Dubăsari, Basarabeasca și Nisporeni.

Conform legislației în vigoare, circa 30% din sumele încasate trebuie folosite pentru restaurarea terenurilor degradate și pentru ameliorarea calității solurilor. În realitate, în aceste scopuri, sunt alocate mai puțin de 10% [274, p. 45]. Această situație se datorează veniturilor insuficiente și cheltuielilor prioritare ale bugetelor locale în domeniile educației, asigurării medicale și sociale, precum și neglijenței soluționării problemelor celor mai valoroase resurse ale Republicii. La calcularea impozitului funciar, nu se ține cont de intensitatea și scara proceselor erozionale, alunecărilor de teren, salinizării și poluării solurilor. Astfel, beneficiul social rezultat din utilizarea resurselor funciare nu este mobilizat corect, în funcție de cerințele economice, sociale și ecologice prezente și viitoare [43].

Sistemul taxelor pentru utilizarea resurselor naturale, cu excepția celor funciare, este reglementat de titlul VIII al Codului Fiscal, care include taxele pentru: a) apă; b) utilizarea subsolului; c) lemnul eliberat pe picior [58]. Conform variantei inițiale a *Legii privind protecția mediului înconjurător*, din 16.06.1993, aceste taxe erau destinate completării fondurilor ecologice extrabugetare, fiind în contradicție cu prevederile Legii Bugetului de Stat. Ulterior, după aprobarea Codului Fiscal (1997), acestea au fost trecute la bugetul unităților teritorial-administrative [43].

Taxele pentru utilizarea resurselor minerale. În practica internațională, taxele pentru utilizarea resurselor minerale se stabilesc după formula :

$$Tr.n. = C \times D \times I \times (P.t / Pr.c.) \quad (4.1),$$

unde C exprimă consumul resursei date; D – volumul cererii; I – produsul obținut; $P.t.$ – prețul de ofertă al resursei; $Pr.c.$ – prețul de asociere la vânzarea

deșeurilor [68, p. 156]. Esența unei astfel de abordări constă în motivarea economisirii resurselor naturale din contul valorificării industriale complexe a deșeurilor de producție.

Conform legislației naționale în vigoare, pentru folosirea subsolului, sunt aplicate următoarele tipuri de taxe: a) taxa pentru efectuarea prospecțiunilor geologice; b) taxa pentru efectuarea explorărilor geologice; c) taxa pentru extragerea mineralelor utile; d) taxa pentru folosirea spațiilor subterane în scopul construcției obiectivelor; e) taxa pentru exploatarea construcțiilor subterane în scopul desfășurării activității de întreprinzător.

Cuantumul taxei pentru efectuarea *prospecțiunilor geologice* constituie 2% din valoarea contractuală (de deviz) a lucrărilor, iar pentru efectuarea explorărilor geologice – 5%. Instituțiile bugetare sunt scutite de aceste taxe. Cota *taxelor pentru extragerea mineralelor utile* variază în funcție de volumul extracției mineralului util și suma pierderilor suportate la extracție. Pentru extracția materialelor de construcție nemetalifere se achită 6% din costul substanței extrase, pentru resursele naturale metalifere și nemetalifere – 7%, pentru ghips și gresie – 10%, iar pentru extracția petrolului și gazului – 20% din costul volumului extras (tabelul 4.4). Cuantumul *taxei pentru folosirea spațiilor subterane* constituie 3% din valoarea contractuală a lucrărilor de construcție a obiectivului, iar cea a *taxei pentru exploatarea construcțiilor subterane* – 0,2% din valoarea de bilanț a construcției subterane. Sunt scutite de aceste taxe penitenciarele [58].

În opinia autorului, formula actuală de calcul nu este corectă, deoarece nu se bazează pe deosebirile calitative și cantitative ale resurselor, condițiilor de exploatare (renta diferențiată), nu stimulează economisirea materiilor prime, valorificarea deșeurilor de la extracția și prelucrarea primară [43]. În acest sens, V. Zubarev și alți specialiști în domeniu propun ajustarea acestor taxe la venitul obținut de la comercializarea resurselor respective [274, p. 56].

În ultimii ani (2003-2009), încasările taxelor pentru valorificarea subsolului au crescut de circa 9 ori - de la 1,35 mln. lei la 11,2 mln. lei (fig. 4.5). Acest lucru se datorează creșterii prețurilor la materiile prime, relansării construcțiilor în localitățile mai atractive ale Republicii, precum și executării mai frecvente și mai severe a controalelor fiscale în acest domeniu.

Sporul maxim al încasărilor acestor taxe se înregistrează în Regiunea de Nord, în special, în rn. Briceni și Soroca. În Regiunea de Centru, se remarcă rn. Criuleni, Strășeni, Anenii Noi și Orhei, iar în Regiunea de Sud – Cahul. În raioanele menționate, precum și în mun. Chișinău, se atestă și cele mai mari încasări ale acestor taxe (tabelul A16.1). Similar celorlalte resurse naturale, în anul 2008, se atestă o creștere semnificativă a încasărilor în majoritatea unităților teritorial-administrative. În același timp, cu câteva excepții, sunt achitate doar taxele pentru extragerea resurselor minerale [92; 60-61].

Tabelul 4.4.

Cotele taxelor pentru extragerea mineralelor utile [58]

Nr. crt.	Minerale utile	Taxa, în procente din costul mineralelor utile extrase
1.	Materii prime metalifere și nemetalifere pentru industrie (granit, gabronorit, diatomite, tripoluri, calcaruri fondante, argile bentonitice, materii prime pentru fabricarea sticlei)	7
2.	Materiale de construcție nemetalifere (materii prime pentru ciment, cretă, piatră de parament, piatră tăiată, piatră brută, piatră spartă, nisip, prundiș, pietriș, materie primă pentru cheramzit, argilă pentru cărămidă etc.)	6
3.	Ghips, gresie	10
4.	Petrol	20
5.	Gaz	20

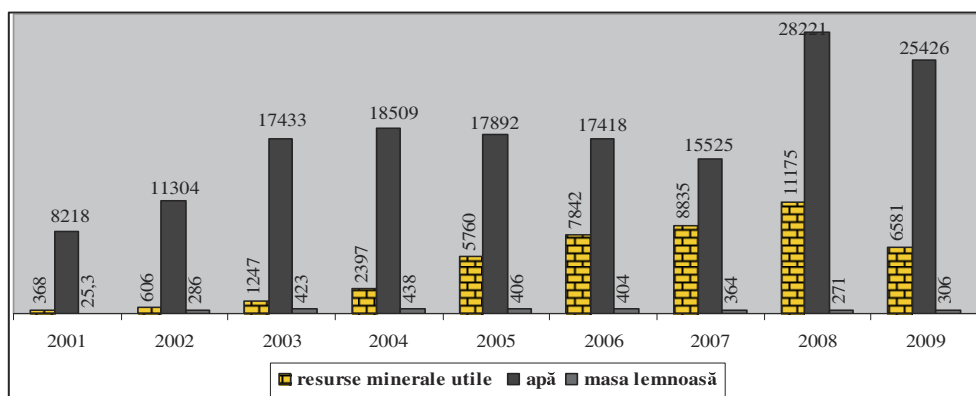


Figura 4.5. Sumele taxelor încasate pentru utilizarea resurselor naturale (mii lei) [92; 60-61]

În anul 2009, ca urmare a declanșării crizei economice, care, în Republica Moldova, a afectat cel mai grav sectorul construcțiilor, se constată o reducere de aproape 2 ori a încasărilor acestor taxe.

Taxele pentru consumul apei sunt aplicate utilizatorilor primari, care captează apele de suprafață sau subterane, în scopul desfășurării propriei activități de producție, de executare a lucrărilor și de prestare a serviciilor. Taxa pentru apă se percepe în următoarele mărimi:

- pentru fiecare 1 m³ de apă extrasă din fondul apelor - 0,3 lei;
- pentru fiecare 1 m³ de apă minerală naturală extrasă, de altă apă extrasă destinată îmbutelierii – 16 lei;
- pentru fiecare 10 m³ de apă utilizată de hidrocentrale – 0,06 lei.

Taxa pentru apă este calculată de plătitor, în funcție de volumul apei utilizate, conform datelor contoarelor sau, în lipsa acestora, conform normelor de consum al apei.

Acestea sunt condiționate de rezervele apelor de suprafață și subterane (m^3 , km^3), de cantitatea de precipitații atmosferice și densitatea rețelei hidrografice, de agregatele tehnologice și de domeniul de întrebuințare a apelor etc [58]. Prin urmare, metodologia actuală de calcul a taxelor pentru consumul apei este foarte simplă și poate fi ușor aplicată de beneficiari. De asemenea, taxele pentru utilizarea acestor resurse realizează, prioritar, funcții fiscale, de acumulare a mijloacelor financiare destinate lucrărilor de aprovizionare cu apă potabilă, întreținere, modernizare și extindere a sistemelor de canalizare și epurare a apelor uzate.

În pofida simplității ei, *metodologia actuală de calcul a taxelor pentru consumul apei conține și o serie de lacune*: a) quantumul egal pentru 1 m^3 de apă din sursele de suprafață și din cele subterane. În anii '80 și la începutul anilor '90 erau prevăzute cote diferite pentru aceste ape. De asemenea, taxa pentru utilizarea apelor subterane trebuie să reflecte costurile de reproducere a acestor resurse și costurile prospecțiunilor și exploatarea geologice executate în aceste scopuri [179, p. 93; 51, p. 65]; b) este slab reflectată asigurarea cu apă a teritoriului; c) cotele taxelor nu sunt condiționate de valoarea și prețul apelor, ci de asigurarea financiară redusă în Republică [274, p. 66]; d) nu se ține cont de starea ecologică a apelor de suprafață și subterane; e) quantumul taxelor pentru apă nu exprimă cheltuielile pentru captarea și transportarea apelor; f) nu stimulează recircularea și economisirea apei; g) nu este bazată pe Cadastrul de Stat al Apelor; h) cotele taxelor, în funcție de normele de consum ale apei, nu sunt stabilite pe bazine hidrografice, ci pe unități teritorial-administrative [20, p. 257; 34].

Quantumul redus al taxelor pentru utilizarea apelor condiționează depășirea frecventă a normelor de consum și majorarea volumului de deversări ale apelor reziduale în majoritatea ramurilor economiei și, îndeosebi, în complexul agroalimentar. Această situație este cunoscută încă din perioada sovietică și a luat amploare în perioada de tranziție [179, p. 94; 234; 152].

Suma taxelor încasate anual pentru consumul apei înregistrează o evoluție oscilantă. În anii 2001-2003, se observă o creștere accentuată, condiționată de majorarea quantumului de plată (de la 1,8 lei, la 5,0 lei/ 10 m^3). Ulterior, se înregistrează o ușoară scădere a sumei respective (fig. 4.5). În anul 2007, această scădere a cuprins toate raioanele sudice, majoritatea raioanelor de nord (10) și jumătate din raioanele centrale (tabelul A16.2). Paradoxal, însă, în acest an, s-a înregistrat și un consum maxim de apă la întreprinderile agricole (din cauza secetei), comunale, miniere și de construcții din majoritatea absolută a raioanelor Republicii [117; 123]. Astfel, în 2007, taxele încasate pentru consumul apei s-au redus cu aproape 2 mln. lei, iar consumul apelor, din contra, s-a majorat cu 24,1 mln. m^3 . Acest „paradox” trebuie verificat de organele abilitate de control. În anul 2008, ca urmare a dublării cotei taxei pentru extragerea apei minerale, dar și extinderii ariei de aplicare și reducerii restanțelor acestor plăți, se atestă o majorare considerabilă a încasărilor (tabelul A16.2). În anul 2009, ca urmare a declinului economic, se înregistrează și o reducere cu circa 3 mln. lei a încasărilor respective.

Aproape jumătate din taxele pentru apă au fost încasate în mun. Chișinău. În Regiunea de Nord, au fost încasate 10,1 mln. lei, în raioanele centrale – 968 mii lei, iar în Regiunea de Sud – 747 mii lei. Încasările maxime se constată în raioanele cu un consum maxim al apei, inclusiv în Râșcani (datorită utilizării în scopuri hidroenergetice), Florești, Soroca (datorită SA „Acva-Nord”, care aprovizionează și mun. Bălți), Edineț, Orhei, Ungheni, Anenii Noi, Cahul și în UTA Găgăuzia [60].

Totodată, pentru serviciile de aprovizionare cu apă potabilă și de evacuare centralizată a apelor reziduale prestate de către întreprinderile teritoriale „Apă-Canal”, sunt stabilite anumite tarife. Quantumul acestor tarife este condiționat de cheltuielile stabilite pentru aceste lucrări, de tipul lucrărilor și de categoria de consumatori. Astfel, pentru populație, tariful respectiv este de 0,3-3 lei pentru 1 m³. Pentru consumul apei de către persoane fizice și juridice, care nu desfășoară activități de antreprenariat, se achită un tarif de la 3 până la 42 lei, iar pentru evacuarea apelor uzate — de la 1 la 31 lei [112]. Diferență enormă dintre cota acestor tarife ne demonstrează, nu atât diferența de cheltuieli pentru lucrările respective și gradul de asigurare cu apă potabilă a diverselor localități, cât lipsa unei metodologii adecvate, în acest sens, precum și implicarea factorului politic. Quantumul acestor tarife nu reflectă calitatea apelor, componența biochimică și mineralogică, starea rețelelor de aprovizionare și canalizare, volumul apelor consumate și nivelul veniturilor consumatorilor. În majoritatea cazurilor, sumele transferate de consumatori nu acoperă decât o parte neînsemnată din cheltuielile necesare. În consecință, se apelează, în permanență, la bugetele locale și de stat, care au de rezolvat și alte probleme, nu mai puțin importante, în sferile socială, economică și ecologică. Această situație diminuează considerabil eficiența gestiunii resurselor de apă. Prin urmare, este necesară o renovare urgentă a metodologiei respective și a întregului sistem de gestionare în acest domeniu [34].

Taxele și tarifele pentru consumul apelor trebuie să se bazeze pe analiza cost/beneficii, pentru a stabili nu doar un preț mai corect, ci și variantele optime de utilizare și normativele de folosire a apelor potabile, a cursurilor și bazinelor de apă. În același timp, în pofida lacunelor existente, suma taxelor și tarifelor încasate pentru consumul apei este cu mult mai mare decât a taxelor pentru poluarea apelor și, mai ales, a amenziilor aplicate și acțiunilor intentate pentru încălcarea legislației de folosință a resurselor de apă [20, p. 261; 152].

În Republica Moldova, *pentru valorificarea resurselor biologice, sunt aplicate două tipuri principale de taxe*: 1) pentru recoltarea masei lemnoase, sub formă de plăți pentru lemnul eliberat pe picior; 2) pentru dreptul de colectare și dobândire a speciilor de plante și animale. Plățile pentru dreptul de colectare și dobândire a speciilor de plante și animale sunt achitate sub formă de: a) bilete silvice, în scopul colectării, în limitele permise, a plantelor medicinale, fructelor, pomușoarelor și ciupercilor; b) permise de colectare a plantelor în scopuri recreative, cognitive sau de cercetare științifică; c) licențe de vânătoare și pescuit, acordate contra plată de asociațiile de vânători și de

Serviciul Piscicol; d) permise de pescuit, acordate de gestionarii resurselor piscicole și ai bazinelor acvatice; e) bilete de vizitare a ariilor protejate [34].

Cotele taxei pentru recoltarea masei lemnoase se stabilesc în funcție de specia forestieră, categoria materialului lemnos și de destinația lemnului eliberat pe picior (tabelul 4.5). În cazul lemnului de lucru, mărimea taxei variază și în funcție de dimensiunea arborilor recoltați. Cotele cele mai mari se aplică pentru speciile de valoare industrială, comercială și ecologică maximă. Astfel, cea mai mare taxă este aplicată pentru lemnul de nuc (52 lei/m^3), cais, cireș, păr, măr și dud (43 lei/m^3). Cotele minime sunt stabilite pentru speciile moi (conifere, plop, salcie ș.a.).

Tabelul 4.5.

Cotele taxelor pentru lemnul eliberat pe picior [57]

Nr. crt.	Specia forestieră	Taxa pentru 1 m^3 , în lei			Lemn de foc (cu scoarță)
		Lemn de lucru (fără scoarță)			
		mare	mijlociu	mic	
1	Pin	16	11	6	2
2	Molid	14	10	5	2
3	Stejar, frasin, paltin (arțar), fag	28	20	10	3
4	Salcâm	25	19	9	3
5	Cais, cireș, dud, măr, păr	43	30	16	3
6	Mesteacăn, ulm, tei, carpen, glădiță	16	11	6	2
7	Plop tremurător, plop, salcie	10	7	4	2
8	Nuc	52	37	26	2
9	Salcie (lozie)	-	-	2	-
10	Diverse tipuri de arbori tari	22	18	8	2
11	Diverse tipuri de arbori moi	9	6	3	2
12	Specii arboricole de rășinoase	12	9	4	2

Excluderea taxelor pentru recoltarea masei lemnoase pentru întreprinderile silvice și transparența foarte redusă a acestor lucrări, concomitent, cu alte lacune ale gestionării resurselor forestiere, au ca rezultat sume foarte modeste din achitarea taxelor respective. Astfel, în ultimii ani de la toate întreprinderile silvice, pentru recoltarea masei lemnoase, s-au acumulat mai puțin de 400 mii lei anual. Începând cu anul 2004 se înregistrează o reducere a încasărilor respective. În anul 2008 s-au acumulat doar 271 mii lei, iar în anul 2009 – 306 mii lei (tabelul A16.2). Sumele maxime au fost încasate în raioanele centrale mai împădurite, precum și în unele raioane nordice și sudice, în care se află sediul gospodăriilor silvice. În majoritatea unităților teritorial-administrative, suma veniturilor silvice declarate nu depășește 10 mii lei, iar în unele din ele este chiar nulă [152]. Asupra datelor oficiale ale veniturilor silvice nu influențează doar volumul masei lemnoase exploatate, scutirile fiscale sau alte cauze obiective, dar și transparența redusă a activităților și veniturilor reale ale exploatării fondului silvic

și cinegetic. În același timp, practic, lângă fiecare localitate, se observă recoltarea masei lemnoase, iar drumurile forestiere făcute de tractoare care transportă lemn sunt foarte dense și totdeauna proaspete. Să nu uităm și de specializarea mai multor localități în confecționarea butoaielor, mobilei din specii mai valoroase, a ușilor și ferestrelor, de confecționarea și chiar exportul masiv al parchetului, fabricat din lemn de stejar de proveniență locală etc. [20, p. 265].

4.3. Taxele pentru poluarea mediului

Actualmente, taxele pentru poluarea mediului sunt cele mai răspândite instrumente economice de protecție a mediului, implementate cu succes în statele dezvoltate ale lumii. Principalul obiectiv al taxelor pentru poluarea mediului constă în internalizarea costurilor sociale ale poluării și suportarea lor de către poluatori, conformarea acestora principiului „poluatorul plătește”. Fiind bazate pe normativele ecologice, taxele pentru poluare stabilesc o legătură funcțională între reglementările directe și indirecte de gestionare. De asemenea, taxele respective contribuie decisiv la stabilirea și optimizarea conexiunii inverse între mediul natural, economic și cel social, între autoritățile ecologice, medico-sanitare, poluatori și populația unui anumit spațiu.

În pofida conștientizării masive a efectelor poluării de către populația regiunilor industrializate, reglementarea impactului nociv asupra mediului și sănătății populației s-a bazat, exclusiv, pe reglementări directe, precum restricțiile de amplasare, standarde de impact asupra factorilor de mediu și a organismului uman, amenzi pentru încălcarea legislației ecologice. Cauzele principale ale amânării implementării reglementărilor indirecte și, în primul rând, a taxelor de mediu au fost: a) prezența unei capacități suficiente de asimilare a efectelor nocive; b) capacitatea redusă a monitorizării adecvate a poluării mediului și a efectelor respective; c) ascunderea informației despre efectele colaterale nocive ale producției; d) asigurarea financiară redusă; e) nivelul slab al instruirii și al educației ecologice; f) identificarea și evaluarea insuficientă a costurilor externe generate de poluare; g) implementarea insuficientă a conceptului „nivelului optim al poluării”, care să îmbine armonios interesele și posibilitățile poluatorilor cu cele ale autorităților și a populației din zonă [20, p.33, 270].

Agravarea crizei energetice și a situației ecologice globale în anii '70 și conștientizarea naturii economice a acestor probleme, a condiționat elaborarea și aplicarea unor instrumente, care să stimuleze reducerea impactului nociv asupra mediului, organismului uman și să multiplice contribuția poluatorilor la realizarea acestor obiective. Ca rezultat, în anii '70-'80, în statele economic avansate, a fost implementat un mecanism economic complex de protecție a mediului, în care taxele pentru poluare dețineau un rol principal. Însemnătatea stimulativă a taxelor pentru poluare a condiționat creșterea substanțială a normativelor de plată și a ariei lor de implementare. La hotarul anilor '80-'90, aceste taxe erau aplicate în majoritatea statelor OCDE, în fostele state socialiste din

Europa și în multe state în curs de dezvoltare, care se află în tranziție reală la economia de piață [53, p. 167-184; 155].

În ultimele două decenii, apare un număr mare de lucrări referitoare la aspectele generale și spațiale ale implementării taxelor pentru poluarea mediului, printre care menționăm cele realizate de G. Fomenko [262], J. Strand [156], N. V. Milanova [213] și M. Vuță [148]. În Republica Moldova, menționăm studiile realizate de A. Capcelea [51] și V. Zubarev [195, p. 55-61], care scot în evidență și unele lacune ale metodologiei de calculare și aplicare a taxelor pentru poluare, în special, diferențierea spațială neadecvată a normativului regional de plată și neajustarea acestuia la cheltuielile de purificare a emisiilor și deversărilor nocive. De asemenea, J. Strand și V. Zubarev propun și stabilirea normativului regional nu doar pe unități administrative, dar și pe zone geoecologice, în funcție de nivelul poluării și starea ecologică a bazinului aerian și bazinelor hidrografice. În prezenta lucrare, autorul își propune să continue studiul asupra acestor probleme și recomandări.

La implementarea taxelor pentru poluarea mediului, trebuie să se țină cont de următoarele condiții: *diferențierea teritorială a taxelor pentru poluare*, în funcție de deosebiri spațiale ale situației geoecologice, geodemografice și financiare [155; 213, p. 88-110]; sporirea taxelor pentru poluare trebuie însoțită de reducerea altor tipuri de taxe, pentru a nu majora excesiv presiunea fiscală; indexarea taxelor pentru poluare, conform ratei inflației [264]; acceptarea unui nivel normativ al poluării; oferirea oportunităților de utilizare a taxelor aplicate în funcție de eficiența ecologică a întreprinderii; acordarea unei perioade de adaptare a poluatorilor, cu excepția substanțelor periculoase; modalitatea de aplicare și quantumul acestor taxe trebuie să fie previzibile și stabile [148, p. 130]. Quantumul taxelor respective trebuie să fie proporțional cu volumul și toxicitatea poluanților, densitatea populației și a surselor de poluare, cu gradul de poluare a regiunii respective, cu costurile de purificare a aerului și apelor [181, p. 6; 186, p. 12].

În Republica Moldova, plățile pentru poluarea mediului au fost aprobate încă din anul 1990 [73]. În noiembrie 1991, Consiliul orașenesc Chișinău, apoi unele Consilii raionale au adoptat regulamente cu privire la introducerea plății respective, aprobate și de autoritatea ecologică centrală. A fost stabilită lista întreprinderilor obligate să achite plata pentru poluarea mediului și măsurile ecologice, care trebuie realizate cu ajutorul acestor venituri [172].

Taxele pentru poluarea aerului sunt utilizate, preponderent, în sectorul energetic și în transporturi, în funcție de volumul, concentrația și gradul de agresivitate ale celor mai răspândiți și mai toxici poluanți, derivați din procesele tehnologice ale ramurilor respective (CO_x, NO_x, H₂S, Pb). În unele state și regiuni, taxele pentru emisiile din transporturi (de exemplu, în Republica Moldova), sunt incluse în taxele pentru consumul și exploatarea produselor poluante. De regulă, este aplicată taxa pentru emisiile de oxizi de carbon, sulf, azot, plumb, praf și, superficial, pentru poluanți organici persistenți, compuși volatili, poluanți cu mobilitate sporită și efecte multiple și mai puțin

cunoscute [153; 32]. Gestionarea impactului acestor poluanți este foarte costisitoare, iar poluatorii, mai ales societățile transnaționale din energetică și petrochimie, valorifică, din plin, aceste lacune [148, p. 134].

În Republica Moldova, plata pentru emisiile normative de la sursele staționare este egală cu produsul dintre: a) normativul regional al plății, în lei; b) cantitatea reală în t.c. (tone convenționale) a poluanților emiși; c) coeficientul lor de agresivitate (tabelul 4.6). În cazul emisiilor supranormative, se aplică coeficientul de multiplicare, egal cu 5, iar al celor accidentale – cu 50. Valoarea coeficientului - cantitatea reală (F_i^r) a poluantului include și durata poluării cu ingredientul respectiv [100]. Totodată, în cazul intentării acțiunilor de recuperare a prejudiciului cauzat aerului atmosferic, se ia în calcul și pericolul ecologic de poluare a atmosferei, starea instalațiilor de purificare, condițiile meteorologice, relieful amplasamentului și caracteristicile de înălțime a surselor de emisii. Coeficienții nominalizați ar trebui aplicați și la calcularea plăților pentru emisii [32].

Tabelul 4.6.

**Coeficientul de agresivitate pentru unii poluanți emiși
în aerul atmosferic [96, p. 193]**

Nr. crt.	Substanța	Coeficientul de agresivitate	Nr.	Substanța	Coeficientul de agresivitate
1	2	3	4	5	6
1	3,4-benz(a)piren	10000	26	Pulbere carboniferă	40
2	Compuși neorganici de mercur și plumb	3333,3	27	Ozon	33,3
3	Cobalt și oxizii lui	1000	28	Fluoruri insolubile	33,3
	Nichel și oxizii lui	1000	29	Dioxid de azot	
5	Mangan și oxizii lui	1000	30	Izopren	25
6	Compuși neorganici ai clorului și ai cromului hexavalent	666,7	31	Praf de ghips și calcar	25
7	Pentaoxid de vanadiu	500	32	Amoniac	25
8	Stiren	500	33	Anhidridă sulfuroasă	22
9	Formaldehidă	333	34	Oxid de azot	20
10	Fenol	333	35	Oxid de zinc	20
11	Oxid de arseniu	333	36	Funigine fără impurități	20
12	Cianură de hidrogen	282	37	Oxizi de sodiu, Mg, K, Ca, Fe, Sr, W și bismut	15,1
13	Compuși gazoși ai fluorului	200	38	Praf de lemn	10
14	Fluorură de hidrogen	200	39	Butanol	10
15	Sulfat de fier	143	40	Butilacetat	10
16	Aldehidă acetică	100	41	Clorură de hidrogen	5
17	Oxizi de aluminiu	100	42	Xilol	5
18	Baze	100	43	Solvent-naftă	5

1	2	3	4	5	6
19	Fluoruri solubile	100	44	Acetonă	2,22
0	Clor molecular	89,4	45	Substanțe în suspensie	2
21	Hidrogen sulfurat	54,8	46	Aerosol de sudură	2
22	Dioxid de siliciu	50	47	Toluol	1,67
23	Staniu	50	48	Etilcelozolf	1,43
24	Acid sulfuric	49	49	Hidrocarburi volatile cu greutate mică (benzină, etc.)	1,26
25	Praf de ciment	45	50	Oxid de carbon	1
			51	White-spirit	1

Conform legislației în vigoare [96, p.167], *normativul regional al plăților* (NRP) pentru poluarea aerului variază în funcție de gradul de industrializare, de densitatea surselor de poluare și de specificul ramural al unităților teritorial-administrative (tabelele A17.1 și A17.2) [100]. Astfel, cota maximă a NRP se constată în mun. Chișinău (18 lei/1t.c.), Bălți (16,2 lei/1t.c.), în rn. Rezina, Soroca, Orhei, Cahul, Ungheni, în care predomină emisiile din IMMC (14,4 lei/1t.c.). O cotă medie, de 12,6 lei/1t.c., este aplicată pentru majoritatea raioanelor Regiunii de Nord, care se caracterizează printr-un grad mai mare de industrializare, în comparație cu raioanele centrale și sudice, unde se aplică cota minimă a normativului regional – 10,8 lei/1t.c.

Normativele regionale ale plăților respective au fost stabilite încă la începutul anilor '90, nefiind ajustate la rata inflației și la costurile reale ale impactului asupra aerului, apelor și organismului uman. Acest fapt a stimulat folosirea tehnologiilor industriale și a instalațiilor de purificare a aerului cu un grad sporit de uzură. Cotele stabilite ale normativului regional de plată reflectă impactul sumar și ramural de la începutul perioadei de tranziție, când predominau sursele staționare de capacitate mare și medie [53, p. 15-35]. Într-o măsură mai mică, în normativul regional, este reflectată densitatea populației, starea actuală a aerului sau a apelor din regiunea dată, prezența, suprafața, configurația și eficiența spațiilor verzi, a fondului silvic și a altor componente importante ale carcasi ecologice a teritoriului. Nu se ține cont de apropierea de sursele învecinate majore de impact, îndeosebi de centrala termoelectrică de la Dnestrovsc (rn. Ștefan-Vodă și Căușeni), combinatele metalurgice de la Râbnita (rn. Șoldănești și Rezina) și Galați (rn. Cahul și UTA Găgăuzia), fabricile de ciment din Rezina și Râbnita (rn. Șoldănești). De asemenea, este slab reflectată frecvența bolilor și deceselor cauzate de gradul înalt de poluare a aerului în aceste zone [20, p. 283; 32; 101]. Mai mult decât atât, conform modificărilor recente ale Legii privind plata pentru poluarea mediului, normativul de plată pentru poluarea aerului constituie 18 lei/1t.c. în mun. Chișinău și Bălți, și 14,4 lei/1t.c. – în restul localităților.

Plata pentru emisiile de poluanți de la sursele mobile, care folosesc în calitate de combustibil gazul petrolier lichefiat și gazul natural comprimat, este de 0,9 și, respectiv, de 0,75 lei pentru 1 tonă (1000 m³). Acestea se aplică persoanelor juridice și fizice, care

nu desfășoară activități de întreprinzător, pentru cantitatea reală a combustibilului consumat. Similar statelor europene, pentru posesorii mijloacelor de transport auto, trebuie aplicate taxe diferențiate, în funcție de securitatea ecologică a vehiculelor, conform standardelor Euro-2 – Euro-4 [21].

În perioada analizată, au prezentat informația privind plățile pentru poluarea aerului 3439 de întreprinderi, din care 1625 sunt situate în Regiunea Centrală, 975 – în Regiunea de Nord și 839 – în Regiunea de Sud [123]. Numărul maxim de întreprinderi se înregistrează în mun. Chișinău (768) și Bălți (295), în rn. Cahul (184), Leova (144), Hâncești (122), Ialoveni (105), Criuleni (98), Ungheni (96), Basarabeasca (87), Căușeni (81) și UTA Găgăuzia (132), iar numărul minim – în raioanele Dubăsari (8), Rezina (26) și Șoldănești (tabelul A17.1).

Cu excepția energiei, numărul de întreprinderi, care au prezentat informația privind plățile pentru poluarea aerului (3439), depășește considerabil numărul celor care au prezentat informația despre emisii (3082). Suma plăților este condiționată, nu atât de cantitatea sumară a emisiilor, cât de coeficientul de agresivitate a poluanților [32]. Acest fapt permite completarea informației privind impactul ramurilor economiei asupra aerului și altor factori de mediu, asupra sănătății organismului uman și realizarea unei analize spațiale mai profunde a acestui subiect.

Din complexul agroalimentar, au fost identificate 1059 de unități sau 30% din numărul total al întreprinderilor. Asemănător datelor despre emisii, predomină întreprinderile cu o capacitate mică și medie, amplasate, cu precădere, în mediul rural și în centrele raionale. În Regiunea de Centru, sunt localizate 443 de întreprinderi agroalimentare, inclusiv 75 în mun. Chișinău. În Regiunea de Sud, au fost înregistrate 314 întreprinderi, iar în Regiunea de Nord – 302. Numărul maxim de întreprinderi agroalimentare se constată în UTA Găgăuzia (53) și în rn. Criuleni (57), Hâncești (50), Călărași (45) și Leova (43). De asemenea, informația respectivă au furnizat 151 de fabrici vinicole, inclusiv 78 din raioanele centrale și 73 din cele sudice (tabelul A17.1).

Pe poziția secundă, se află întreprinderile de comercializare a combustibilului, cu 653 de unități, inclusiv în Regiunea de Nord – 214, în Regiunea de Centru – 321, din care 138 în mun. Chișinău, iar în Regiunea de Sud – 118 unități. Întreprinderile de deservire se situează pe poziția a III-a, cu 442 de unități sau 13%. Din cele 442 de întreprinderi de deservire, 172 sunt localizate în Regiunea de Sud, 163 – în Regiunea de Centru și 107 – în Regiunea de Nord. Numărul maxim se atestă în mun. Chișinău (98) și Bălți (82), precum și în raionul Leova (67). Numărul întreprinderilor de transport este de 433 de unități, inclusiv în Regiunea de Centru – 232, în Regiunea de Nord – 143, în Regiunea de Sud – doar 58. Numărul maxim se constată în mun. Chișinău (170) și Bălți (65), rn. Basarabeasca (18), Ialoveni (15) și Ungheni (15). În capitală, se remarcă sectoarele Centru (43) și Râșcani (40).

Numărul întreprinderilor din IMMC este de 294 unități, din care 158 sunt amplasate în Regiunea de Centru, 80 – în Regiunea de Nord și doar 58 – în Regiunea

de Sud. Numărul maxim se atestă în mun. Chișinău (90) și Bălți (39). Pe poziția următoare, cu 136 unități (4%) se află întreprinderile din ICM PM, inclusiv în mun. Chișinău – 71 (52%) și Bălți – 15. În cadrul capitalei se remarcă sectoarele Ciocana (25) și Botanica (18). Informația cu privire la plățile pentru poluarea aerului au prezentat 126 întreprinderi de prelucrare a lemnului. Numărul maxim se înregistrează în mun. Chișinău (39) și Bălți (13), rn. Călărași (16), Ialoveni (9) și Cahul (6). Numărul maxim de întreprinderi energetice (65) se înregistrează în Regiunea de Sud, inclusiv în rn. Cahul (24), Taraclia (16), Basarabeasca (6) și UTA Găgăuzia (12), unde au prezentat informația respectivă o parte din primării [123].

Suma totală a plăților pentru poluarea aerului a fost, în medie, de 2,2 mln. lei, inclusiv 1,1 (51%) mln. lei în Regiunea de Centru, 855 mii lei în Regiunea de Nord (39%) și 187 mii lei (10%) în Regiunea de Sud (tabelul A17.2). Sumele maxime se atestă în mun. Chișinău (912 mii lei) și Bălți (207 mii lei), în rn. Rezina (210 mii lei), Drochia (101 mii lei), Fălești (130 mii lei) și Ungheni (50 mii lei). În anul 2003, sumele maxime din rn. Fălești și Drochia se datorează plăților pentru emisiile supra-normative de la fabricile de zahăr de aici. În anul 2007, suma totală a acestor plăți a fost de 2,0 mln. lei, inclusiv în Chișinău – 694 mii lei, în Bălți – 230 mii lei, în rn. Rezina – 329 mii lei, Florești – 52 mii lei, Ungheni – 53 mii lei și Orhei – 50 mii lei.

Pe parcursul perioadei analizate, suma plăților pentru poluarea aerului reflectă o evoluție oscilantă, care se manifestă la întreprinderile energetice, agroalimentare și comunale. Totodată, la întreprinderile miniere și de construcții, de transport, la stațiile de comercializare a combustibilului, la întreprinderile de deservire și de prelucrare a lemnului, se constată o majorare a sumei plăților respective. În anul 2007, se atestă o reducere semnificativă a plăților pentru poluarea aerului din sectorul energetic, complexul agroalimentar și sectorul comunal. Evoluția oscilantă se atestă în majoritatea absolută a unităților administrative, cu excepția rn. Orhei, Călărași, Criuleni și a sectorului Buiucani al capitalei, unde se înregistrează o evoluție ascendentă.

În majoritatea unităților teritorial-administrative și a ramurilor economiei, se poate constata prezența unei relații directe între volumul de emisii și suma plăților pentru poluarea aerului. În structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului, pe prima poziție, se situează întreprinderile agroalimentare și energetice, cu câte 27% (cca 570 mii lei), urmate de IMMC, cu 24% (504 mii lei). În anul 2007, întreprinderile din această ramură ocupau prima poziție, cu 33% (665 mii lei). Acest fapt se datorează, cu precădere, reducerii substanțiale a plăților pentru poluarea aerului la CET-2 din Chișinău, precum și la întreprinderile agroalimentare din nordul și sudul republicii. Poziția a IV-a este împărțită de întreprinderile de comercializare a combustibilului și cele de transport, ponderea cărora a fost, în medie, de 5% (fig. 4.6) sau 104 mii lei, iar în 2007 – 7% (fig. 4.7) sau 140 mii lei [32].

În Regiunea de Nord, prima poziție este împărțită de c. agroalimentar, cu 47% și IMMC, cu 35% (fig. A17.1). În 2007, raportul respectiv se inversează (fig. A17.2). Pe

pozițiile următoare, se situează întreprinderile de transport (5%), stațiile de comercializare a combustibilului (4%), suma și ponderea cărora crește semnificativ. Sectorul comunal îi revine cca 4%.

În raioanele centrale, complexul agroalimentar contribuie cu cca 40%, urmat de IMMC, cu cca 20%, întreprinderile de comercializare a combustibilului, cu 12%, transporturile, cu 10%, întreprinderile de deservire, cu 5% și cele de prelucrare a lemnului – 4% (fig. A17.2).

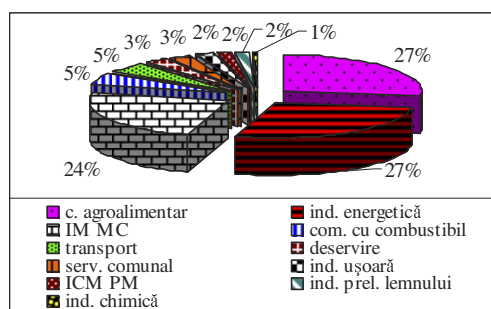


Figura 4.6. Structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului în Republica Moldova în 2003-2007

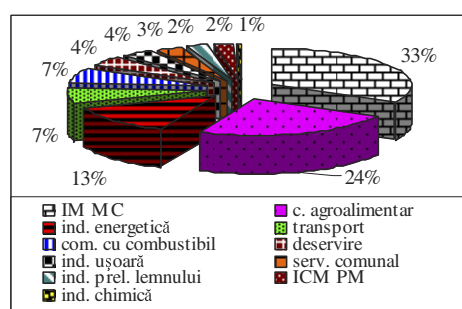


Figura 4.7. Structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului în Republica Moldova în 2007 [123]

În mun. Chișinău, poziția superioară este ocupată de sectorul energetic, căruia îi revine, în medie, 63% (545 mii lei), iar în 2007 – 35% (241 mii lei). Ponderea maximă a energiei se atestă în sectoarele Ciocana (76%) și Râșcani (66%). Pe poziția secundă se află întreprinderile miniere și de construcții, cu 13%, iar în 2007, cu 21% (fig. A17.3). Întreprinderile miniere și de construcții din Chișinău cedează, după suma plăților pentru poluarea aerului (144 mii lei), doar fabricii de ciment din Rezina (323 mii lei). Întreprinderile industriei alimentare se află pe poziția a treia, cu doar 7%. În sectorul Botanica, industriei alimentare îi revine ½ din suma acestor plăți. Industriei ușoare îi revine, în medie, 3%, iar în 2007 – 8%. În sectorul Buiucani această ramură are o pondere dominantă, cu peste 30%. Întreprinderile de transport au contribuit cu peste 3%, iar ponderea maximă a acestei ramuri se atestă în sectoarele Centru (29%) și Botanica (17%), unde sunt localizate și cele mai mari întreprinderi de transport din municipiu. Ponderea întreprinderilor constructoare de mașini, de comercializare a combustibilului și a celor comunale a fost în medie, de 2%, iar în 2007 – 4%. Ponderea maximă a construcțiilor de mașini, se atestă în sectoarele Buiucani (10%) și Centru (16%), a întreprinderilor de comercializare a combustibilului – Botanica și Centru (10%) și Buiucani. Suma plăților pentru poluarea aerului la întreprinderile de prelucrare a lemnului a constituit doar 5 mii lei sau 1%. Ponderea maximă (7%) se atestă în sectoarele Buiucani și Centru.

În Regiunea de Sud, cca ½ din suma plăților pentru poluarea aerului le revine întreprinderilor agroalimentare, urmate de către întreprinderile de transport, cu 13% și

cele de comercializare a combustibilului, cu 10%. În comparație cu celelalte regiuni, în Regiunea de Sud, IMMC are o pondere mult mai mică, iar întreprinderile de deservire și energetică – mai mare (fig. A17.2).

Complexul agro-alimentar predomină detașat în 25 din cele 35 de unități teritorial-administrative (fig. A17.3). Cea mai mare pondere, de peste 80%, se atestă în rn. Fălești, Drochia, Șoldănești, Dubăsari, Căușeni și Ștefan-Vodă (fig. A17.4), în care IMMC are o pondere aproape nulă. O pondere ridicată (60-80%) a complexului agroalimentar se constată în rn. Edineț, Dondușeni și Criuleni, iar o una moderată (40-60%) – în 10 u.t.a. În 8 u.t.a., inclusiv în mun. Bălți (39%), ponderea complexului agroalimentar este de 20-40%. O pondere minimă, de până la 20% se atestă în mun. Chișinău și în rn. Rezina, Florești, Râșcani, Orhei și Nisporeni, ceea ce se explică, în majoritatea cazurilor, de predominarea industriei miniere. În anul 2007, o pondere similară se păstrează în majoritatea unităților teritorial-administrative.

În cadrul complexului agroalimentar se remarcă: fabricile de lactate „SA Incomlac” din Bălți (34,6 mii lei), SRL „JLC” (43,7 mii lei) din Chișinău, SA „Alba” din Hâncești (7 mii lei); SA „Franzeluța” (16,5 mii lei), SA „Vitanta Intravest” (7,6 mii lei), SA „Bucuria” (7 mii lei) și SA „Carmez” (7 mii lei) din capitală; fabricile de zahăr din Glodeni (13,2 mii lei), Cupcini (9,7 mii lei), Drochia (9,6 mii lei); întreprinderile avicole „SA Avicola Nord” din Fălești (8,2 mii lei), SA „Avicola Roso” din Anenii Noi (6 mii lei); fabricile de conserve din Olănești, rn. Ștefan-Vodă (5,6 mii lei), Hâncești (4,7 mii lei), Coșnița (2,8 mii lei), rn. Dubăsari și Orhei (2,6 mii lei); fabricile de vinuri și băuturi tari din UTA Găgăuzia (5 mii lei) și din rn. Călărași (9 mii lei), Ialoveni (7 mii lei), Hâncești (4,3 mii lei), Ștefan-Vodă (11 mii lei), Cahul (8 mii lei), Cantemir (4,8 mii lei); elevatoarele din Căușeni (16,2 mii lei) și Iargara (5,1 mii lei) [123].

Poziția superioară a sectorului energetic se datorează sumei maxime a plăților respective de la marile întreprinderi energetice din mun. Chișinău, inclusiv SA „CET-2” (454 mii lei), SA „CET-1” (41 mii lei) și SA „Termocom” (39 mii lei). În anul 2007, reducerea substanțială a emisiilor la CET-2 (de 3 ori) și CET-1 (cu 30%) a condiționat și reducerea proporțională a plăților pentru poluarea aerului din acest sector în întreaga Republică (de la 829 mii lei la 273 mii lei). Această situație se menține și în anul 2008. Ponderea maximă a sectorului energetic se înregistrează în mun. Chișinău – 60% (în 2007 – 35%), inclusiv în sectorul Ciocana – 76%. În rn. Taraclia, Călărași și Cimișlia, unde o parte dintre primării au achitat plățile pentru poluarea aerului, se atestă o pondere de 10-30%, iar în restul 26 u.t.a. – mai puțin de 5% (fig. A17.1).

Ponderea maximă a IMMC în plățile pentru poluarea aerului, precum și suma acestora se constată în raioanele de Nord, îndeosebi în Rezina. O pondere ridicată (30-60%) se constată în rn. Briceni, Soroca, Orhei și Ialoveni (fig. A17.5). O pondere relativ redusă, de 5-15%, se constată în 9 u.t.a., inclusiv în capitală. O pondere minimă, sub 5%, se atestă în 13 u.t.a., cu predominare absolută a complexului agroalimentar.

Cei mai mari plătitori din industria minieră și construcții au fost fabrica de ciment din Rezina (323 mii lei); fabricile de sticlă din Chișinău (78 mii lei) și Florești (51 mii);

fabrica de producere a articolelor din ghips din Bălți (25 mii lei); carierele de granit din Cosăuți, rn. Soroca (9,4 mii lei) și de ghips din Criva, Briceni (5,8 mii lei); minele de piatră din raionul Orhei și Mileștii Mici, Ialoveni (2,1 mii lei); carierele de calcar din Beleavinți, Briceni și Micăuți, Strășeni (8 mii lei). În majoritatea unităților teritorial-administrative, se atestă creșterea emisiilor și a plăților pentru poluarea aerului de la întreprinderile ramurii respective [32].

Suma plăților pentru poluarea aerului din transporturi înregistrează o tendință constantă de creștere, ajungând în anul 2007 la 144 mii lei. Ponderea maximă a transporturilor se atestă în rn. Basarabeasca, cu 60% (fig. A17.1) și se datorează întreprinderilor de transport feroviar de aici. O pondere ridicată (peste 20%) se constată în rn. Ocnița și Orhei și se datorează poziției geografice a acestora față de principalele artere de transport. În raioanele Glodeni, Sângerei, Ungheni și Nisporeni se atestă o pondere moderată, de 10-20%, condiționată de poziția geografică și de ponderea mai redusă a complexului agroalimentar și a întreprinderilor miniere și de construcții. În mun. Bălți și în rn. Dondușeni, Telenești și Căușeni, se constată o pondere de 5-10%, iar în restul 24 de u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău – mai puțin de 5%, ceea ce se datorează impactului mai mare al celorlalte ramuri. În capitală, se remarcă întreprinderile CFM, parcurile auto urbane și Aeroportul Internațional, iar în raioanele centrale – întreprinderile auto din Hâncești, Anenii Noi și CFM din Ungheni [21].

Ponderea maximă a stațiilor de comercializare a combustibilului se înregistrează în raionul Ocnița (41%), ceea ce se explică prin importanța sporită a transporturilor și prezența mai redusă a complexului agroalimentar și a întreprinderilor miniere. O pondere moderată, de 10-25%, se atestă în 10 u.t.a., iar de 5-10% – în 11 u.t.a. În celelalte u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău, ponderea respectivă nu depășește 5% (fig. A17.1). Sumele maxime se constată în mun. Chișinău (19 mii lei), în rn. Ocnița (8,3 mii lei), Hâncești (7,7 mii lei) și Ungheni (7,6 mii lei).

În pofida numărului mare a întreprinderilor de deservire, suma plăților pentru poluarea aerului din această ramură este, în medie, de doar 60 mii lei (4%). Ponderea acestei ramuri depinde de numărul și capacitatea întreprinderilor care au prezentat informația despre plățile respective, precum și de prezența în teritoriu a celorlalte ramuri. O bună parte din întreprinderile de deservire nu dispun de surse cuantificabile proprii de emisii. Ponderea maximă a acestei ramuri se atestă în raioanele sudice și centrale, în special, în Leova (22%) și Hâncești (15%). În 18 u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău, ponderea întreprinderilor de deservire este de 1-5% (fig. A17.1).

Întreprinderilor industriei ușoare le revin, în medie, 2% (46 mii lei), iar în 2007 – 4% (75 mii lei). Din cauza coeficientului de toxicitate sporit al substanțelor emise, ponderea acestei ramuri în structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului, este mai mare decât în structura emisiilor. În 20 de u.t.a., ponderea acestei ramuri nu depășește 1%, iar în 13 u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău și Bălți, aceasta variază între 1% și 5%. Ponderea maximă se atestă în rn. Ungheni – (21%) și Soroca (15%), precum și în

sectorul Buicani al capitalei (30%), unde sunt localizați și cei mai mari plătitori din industria ușoară – SA „Pielart” (38 mii lei) și SA „Zorile” (8 mii lei). Suma și ponderea plăților acestei ramuri scad semnificativ în rn. Soroca și Ungheni, însă, crește substanțial în mun. Chișinău, fapt reflectat și la nivel național [123].

Sectorul comunal are o pondere de circa 3%. Spre deosebire de întreprinderile energetice, ponderea întreprinderilor comunale în structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului este net inferioară față de cea a emisiilor. Întreprinderile comunale beneficiază și de dotații considerabile din partea bugetelor locale. Ponderea sectorului comunal nu depășește 1% în 16 u.t.a., iar în 11 u.t.a., inclusiv în mun. Chișinău – variază între 1% și 5%. Ponderea maximă, de peste 10%, se atestă în mun. Bălți (16%) și în rn. Râșcani și Sângerei.

Întreprinderile de prelucrare a lemnului au o pondere redusă, de circa 2% (cca 40 mii lei). Ponderea maximă a acestei ramuri se constată în rn. Nisporeni (20%), Cahul (10%), Soroca (9%) și Călărași (7%). În 17 u.t.a., se observă o pondere moderată, de 1-5%, iar în restul 12 u.t.a. – mai puțin de 1% (fig. A17.1). Astfel, sumele și ponderea mare este specifică pentru raioanele mai împădurite și pentru centrele de consum al articolelor din lemn. Circa ½ din suma acestor plăți sunt achitate de întreprinderile din capitală. De asemenea, se remarcă fabricile de mobilă din Bălți și Drochia, secțiile de prelucrare a lemnului din raioanele menționate.

Ponderea întreprinderilor din construcția de mașini și prelucrarea metalelor este, în medie, de 2% (37 mii lei). În circa jumătate din unitățile teritorial-administrative, ponderea acestei ramuri nu depășește 1%, iar în cealaltă jumătate – 5%, inclusiv în mun. Bălți și Chișinău. Suma maximă se constată în mun. Chișinău (21 mii lei) și Bălți (7,1 mii lei), unde se înregistrează o creștere considerabilă a sumei plăților respective, ceea ce se reflectă și la nivel național. În majoritatea raioanelor, aceste plăți se reduc din cauza diminuării volumului de producție, falimentării întreprinderilor sau trecerii lor sub jurisdicția întreprinderilor mari din capitală. Plățile pentru poluarea aerului de la întreprinderile industriei chimice dețin o pondere minimă – de doar 1%. În același timp, costurile ecologice, inclusiv curente, sunt mult mai mari.

Taxele pentru poluarea apelor sunt bazate pe estimările cantității și compoziției poluanților apelor și condiționează reducerea deversărilor celor mai toxici poluanți. În unele state, acestea includ și taxa pentru deversarea poluanților în sistemele de colectare și tratare a apelor reziduale. Suma taxelor respective este inclusă în costul de producție al poluatorilor sau este oferită de aceștia serviciilor specializate în tratarea efluenților [20, p. 287].

În Germania, landurile sunt însărcinate cu aplicarea și modularea regională a taxelor pentru substanțele în suspensie, cele oxidabile și cu conținut de mercur și cadmiu. În Franța, există 6 Agenții regionale, care percep plăți pentru deversările în apă a produselor poluante. Aceste taxe sunt stabilite în funcție de „programele cincinale de intervenție” [148, p.133-137].

În Republica Moldova, sunt aplicate plăți pentru deversările de poluanți cu apele reziduale în obiectivele acvatice și în sistemele de canalizare. Formula de calcul include

produsul dintre: a) normativul regional de plată (tabelul A18.2); b) coeficientul de agresivitate (tabelul 4.8.); c) masa reală a deversărilor. În cazul deversărilor de poluanți în sistemele de colectare centralizată, în rezervoarele receptoare și la câmpurile de filtrație, plățile se calculează ca produsul dintre normativul plății (0,06 u.c.) și volumul total de ape uzate deversate [96, p. 176].

Normativul regional de plată pentru deversări variază în funcție de categoria unităților teritorial-administrative, de gradul de asigurare cu apă, de densitatea surselor de poluare și, într-o măsură mai mică, de aspectele cantitative și calitative ale rețelei hidrografice din zonele respective. Astfel, cote maxime sunt aplicate în mun. Chișinău (234 lei/1t.c.), în raioanele sudice (216 lei/1t.c.) și în mun. Bălți (198 lei/1t.c.). Cote moderate sunt stabilite pentru rn. Drochia, Căușeni și Cimișlia (162 lei/1t.c.), Călărași, Strășeni, Ialoveni, Hâncești, Nisporeni, Leova și Ocnița (144 lei/1t.c.). Cele mai mici cote, de 126 și 108 lei/1t.c., sunt aplicate pentru majoritatea raioanelor nordice, jumătate din cele centrale și pentru raionul Ștefan-Vodă, cu un grad mai mare al asigurării cu apă (tabelul A18.2). Nu poate fi înțeleasă cota minimă pentru raionul Anenii Noi, situat în aval de municipiul Chișinău, în raionul Telenești, cu un grad sporit de mineralizare a apelor freatice, precum și pentru raioanele din bazinul Răutului. Similar plăților pentru emisii, nu se ține cont de rata inflației, de costurile de epurare a apelor reziduale, de eventualele efecte asupra organismului uman. În formula de calcul, sunt slab reflectați gradul de industrializare și specificul ramural al regiunii, frecvența bolilor și deceselor cauzate de gradul înalt de poluare al apelor în zonele respective, poziția regiunii față de sursele majore de impact, starea sistemului de canalizare și purificare a apelor, densitatea populației. Mai mult decât atât, conform modificărilor recente ale Legii privind plata pentru poluarea mediului, normativul de plată pentru deversarea poluanților cu apele reziduale constituie 234 lei/1t.c. în mun. Chișinău și Bălți și 198 lei/1t.c. – în restul localităților. În opinia autorului, cotele plăților pentru poluarea apelor nu trebuie aplicate pe unități administrative (cu unele exc., precum mun. Chișinău), ci pe tronsoanele bazinelor hidrografice, în funcție de aspectele cantitative și calitative ale acestora, conform experienței internaționale și instrucțiunilor metodice existente în statele avansate ale lumii [27; 100].

Actualmente, se aplică doar plata pentru deversarea poluanților cu apele reziduale în bazinele naturale și în sistemele de colectare a apelor reziduale. Nu sunt aplicate plăți pentru evacuările de poluanți de la complexurile zootehnice și pentru deversarea apelor pentru schimb de căldură la întreprinderile energetice. Mai mult decât atât, principalul poluator al bazinului Nistrului Inferior – CET de la Dnestrovsc, nu este controlat de autoritățile legale ale statului și nu transferă niciun ban pentru prejudiciile aduse factorilor de mediu și populației din partea dreaptă a Nistrului [20, p. 293].

Spre deosebire de consumul apelor, informația privitoare la plățile pentru deversarea substanțelor toxice cu apele reziduale este furnizată și de utilizatorii secundari. Acest fapt completează considerabil informația cu privire la impactul ramurilor eco-

nomiei asupra resurselor de apă în profil ramural și spațial. Mai mult decât atât, plățile pentru poluare reflectă atât aspectele cantitative, cât și calitative ale impactului nociv asupra apelor, deoarece suma plăților este condiționată, cu precădere, de coeficientul de agresivitate al ingredientelor toxice evacuate. De asemenea, în baza analizei spațiale și ramurale a plăților pentru poluarea mediului, aplicate în anii 2003-2007, nu se obține doar o imagine mai completă și actualizată a impactului economiei asupra acestor factori de mediu, asupra populației din zonele respective, a repartiției activităților și unităților economice, dar și a relațiilor dintre mediul economic, natural și social, fără de care nu se poate realiza o gestiune eficientă a acestor domenii.

Tabelul 4.8.

**Coeficientul de agresivitate pentru unii poluanți deversați
cu apele reziduale [96, p. 195]**

Nr. crt.	Substanța	Coeficientul de agresivitate
1	Mercur	2000
2	Fenoli	1000
3	Cadmium, crom trivalent	200
4	Cupru, zinc, nichel, cobalt și formaldehidă	100
5	Crom hexavalent și nitriți	50
6	Produse petroliere, cianuri, arseniu, lipide	20
7	Detergenți, fier, plumb	10
8	Fosfați	5
9	Azotul sărurilor de amoniu	2,56
10	Bismut trivalent	2
11	CBO complet și substanțe în suspensie	0,33
12	Nitrați	0,1
13	Sulfați	0,01
14	Cloruri	0,003

Numărul și structura ramurală a întreprinderilor sunt aproape identice cu a celor care au furnizat informația cu privire la plata pentru poluarea aerului. Astfel, din cei 3415 plătitori, 1075 sunt localizați în Regiunea de Nord, 1633 – în Regiunea de Centru, iar 707 – în Regiunea de Sud. Numărul maxim de poluatori se constată în mun. Chișinău (846) și Bălți (342), în rn. Leova (169), Hâncești (131), Orhei (103), Ialoveni (95) și Criuleni (93).

Complexul agroalimentar ocupă prima poziție, cu 1022 de unități, inclusiv în Regiunea de Centru – 415, în Regiunea de Nord – 313 și în Regiunea de Sud – 294 de întreprinderi. Numărul maxim se atestă în mun. Chișinău (85) și în rn. Criuleni – 54, Hâncești – 52, Ștefan Vodă – 49, Telenești – 48 și Drochia – 42. În lista plătitorilor figurează și 154 fabrici de vinuri și băuturi tari (tabelul A18.1). Peste ½ din întreprinderile agroalimentare sunt morile, brutăriile și oloinițele.

Pe poziția secundă, se situează întreprinderile de comercializare a combustibilului, cu 621 de unități sau 19%. Numărul maxim de stații se atestă în mun. Chișinău (139) și Bălți (32), în rn. Orhei (37), Hâncești (31) și Ialoveni (30). Întreprinderile de deservire ocupă locul al III-lea (15%), cu 521 de unități, inclusiv în mun. Chișinău – 129, Bălți – 108 și în rn. Leova – 86. Din 447 de întreprinderi de transport, 186 sunt localizate în mun. Chișinău și 79 – în mun. Bălți. Următoarea poziție este ocupată de IMMC, cu 287 de unități, din care 1/3 sunt localizate în mun. Chișinău [123].

Suma plăților pentru deversările de poluanți cu apele reziduale este, în medie, de 2,9 mln. lei, iar în 2007 – 3,8 mln. lei sau aproape de 2 ori mai mult decât suma plăților pentru poluarea aerului. Acest fapt se constată în toate ramurile analizate, cu excepția energiei și construcțiilor și se datorează metodelor mai performante de calculare a plăților pentru poluarea apelor, precum și prejudiciului ecologic mai mare. Suma plăților pentru deversări înregistrează o evoluție oscilantă în majoritatea unităților teritorial-administrative și a ramurilor analizate [27].

Circa 1/2 din suma plăților pentru deversări provin din municipiul Chișinău, 1/4 din Regiunea de Nord și câte 14% din raioanele centrale și sudice. În medie (anii 2003-2007), suma maximă se constată în mun. Chișinău – 1,4 mln. lei și Bălți – 204 mii lei, în UTA Găgăuzia – 102 mii lei, în raioanele Fălești – 94 mii lei, Căușeni – 83 mii lei, Briceni – 77 mii lei, Drochia – 71 mii lei. În anul 2007, se remarcă mun. Chișinău – 1,7 mln. lei și Bălți – 417 mii lei, UTA Găgăuzia – 128 mii lei, raioanele Drochia – 108 mii lei, Anenii Noi – 105 mii lei (tabelul A18.2).

Suma plăților pentru deversările de poluanți din complexul agroalimentar a fost, în medie, de 1,1 mln. lei sau 37% (fig. 4.8), inclusiv 222 mii lei (6%) de la fabricile vinicole. În 2003, se atestă primul maximum, de 1,3 mln. lei, condiționat de plățile pentru deversările supranormative la fabrica de zahăr din Fălești. Pe poziția secundă, se află sectorul comunal, cu 14%, după care urmează transporturile, cu 12% și IMMC, cu 10%, întreprinderile de comercializare a combustibilului, cu 8% și cele de deservire, cu 6%. În aceste ramuri, se atestă o creștere semnificativă a plăților respective.

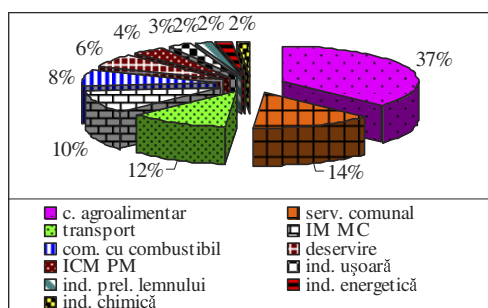


Figura 4.8. Structura ramurală a plăților pentru deversări în Republica Moldova în 2003-2007 [123]

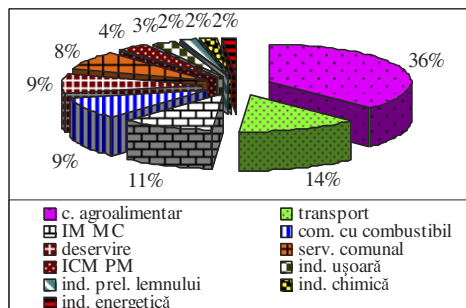


Figura 4.9. Structura ramurală a plăților pentru deversări în Republica Moldova în 2007 [123]

În Regiunea de Nord, întreprinderilor agroalimentare le revine aproape $\frac{1}{2}$ din suma plăților pentru deversări. Poziția secundă este ocupată de IMMC, cu 17%, urmate de transporturi (12%), întreprinderile de comercializare a combustibilului (9%) și cele de deservire (4%), care întregesc o creștere semnificativă în ultimii ani (fig. A18.1 și A18.2).

În raioanele centrale, complexul agroalimentar contribuie cu cca 60% din suma acestor plăți, după care urmează întreprinderile de comercializare a combustibilului, cu 12%, transporturile, cu 7%, IMMC, cu 6% și întreprinderile de deservire, cu 5%. Ca și în Regiunea de Nord, se constată creșteri semnificative ale plăților pentru deversări.

În mun. Chișinău, primele 3 poziții sunt împărțite de întreprinderile comunale, ale industriei alimentare și cele de transport (fig. A18.3). Cel mai mare poluator din serviciul comunal este SA „Apă canal” Chișinău, căreia îi revine cca 80% (334 mii lei) din suma plăților acestui sector în Republică. În sectoarele Ciocana și Botanica, cca 40% din suma plăților pentru deversări revine industriei alimentare. Pondere medie a transporturilor a fost de 13%, iar în sectoarele Centru și Botanica, respectiv 32% și 21%. Cei mai mari plătitori din aceste sectoare au fost întreprinderile CFM, Aeroportul Internațional, parcurile și parcurile auto. Întreprinderile miniere și de construcție se clasează pe poziția a IV-a, cu peste 10%. Pondere maximă se atestă în sectoarele Ciocana (25%) și Buiucani (16%). Pondere medie a întreprinderilor de deservire este de 8%, iar în sectorul Centru – 22%. Întreprinderile de comercializare a combustibilului au contribuit, în medie, cu 6%, iar în sectorul Botanica, cu 11%. În comparație cu alte zone ale Republicii, în mun. Chișinău, ponderea și, mai ales, suma plăților pentru deversări de la întreprinderile din construcțiile de mașini și prelucrarea metalelor sunt mai mari. Cu exc. sectorului comunal, pe parcursul perioadei analizate, se atestă o creștere considerabilă a sumei plăților pentru deversări. Industria ușoară contribuie cu cca 4%, iar ponderea maximă a acestei ramuri se constată în sectoarele Centru și Buiucani.

În Regiunea de Sud, întreprinderilor agroalimentare le revine peste $\frac{1}{2}$ din suma plăților pentru deversări. Poziția a II-a este împărțită între întreprinderile de transport și cele de comercializare a combustibilului (9%), urmate de întreprinderile comunale (7%), de deservire (6%) și construcții (6%). Contribuția celorlalte ramuri este nesemnificativă (fig. A18.2).

Complexul agroalimentar predomină detașat în 27 din cele 35 de unități teritorial-administrative (fig. A18.1 și A18.4). În Chișinău și Orhei, predomină sectorul comunal, în Rezina, Florești, Soroca și Briceni – IMMC, iar în Basarabeasca – transportul feroviar [123]. Cea mai mare contribuție, de peste 70%, a întreprinderilor agroalimentare se atestă în raioanele Fălești, Hâncești și Cantemir. O pondere ridicată (50-70%) se constată în 13 raioane, iar o pondere moderată, de 30-50% – în 8 u.t.a., inclusiv în mun. Bălți. O pondere minimă, de până la 15 %, se constată în raionul Rezina. În anul 2007, o pondere similară se păstrează în majoritatea unităților teritorial-administrative.

Cei mai mari poluatori ai apelor din complexul agroalimentar au fost: a) fabricile de zahăr din Fălești, Cupcini, Drochia și Glodeni; b) întreprinderile de producere a bău-

turilor alcoolice din mun. Chișinău și Bălți, din rn. Hâncești, Anenii Noi, Strășeni, Ștefan-Vodă, Căușeni, Cahul și din UTA Găgăuzia; c) fabricile de produse lactate din Chișinău (48,4 mii lei), Bălți (36 mii lei), Soroca, Edineț, Orhei, Hâncești și Cahul; d) fabricile de conserve din Edineț, Florești, Orhei, Ungheni, Olănești, rn. Ștefan-Vodă; e) combinatele de prelucrare a cerealelor din Bălți, Ocnița, Florești, Șoldănești, Căușeni și Vulcănești; f) fabricile de panificație; g) brutăriile, în special din Cahul, Soroca, Drochia, Sângerei și Leova; h) întreprinderile avicole din rn. Briceni, Dondușeni, Râșcani, Telenești, Anenii Noi și Criuleni; i) întreprinderile de prelucrare a cărnii din mun. Chișinău și Bălți, rn. Soroca, Drochia și Fălești; k) întreprinderile de producere a uleiurilor din Otaci, Bălți, Florești și Căușeni; l) întreprinderile agricole din Drochia, Criuleni, Anenii Noi, Basarabeasca, Taraclia și Cantemir.

În perioada analizată, pe poziția a II-a, se clasează sectorul comunal, cu 14% (fig. 4.8). Acest fapt se datorează, cu precădere, municipiului Chișinău. În 21 u.t.a. ponderea sectorului comunal nu depășește 5%, inclusiv în 6 u.t.a. < 1% (fig. A18.1). Ponderea maximă a acestui sector se atestă în raionul Orhei (38%), urmat de mun. Chișinău (25%) și rn. Călărași, Nisporeni și Basarabeasca (cu câte 24%), unde au achitat plățile respective și o parte din primării [123].

Circa ½ din plățile pentru deversări din transporturi provin din municipiul Chișinău, 30% – din Regiunea de Nord și câte 10% – din raioanele centrale și sudice. Ponderea maximă a transporturilor se atestă în rn. Basarabeasca (51%) și Ocnița (25%) și se datorează întreprinderilor feroviare. O pondere moderată, de 15-25%, se constată în raioanele Edineț, Soroca, Glodeni, Șoldănești, Ungheni, Nisporeni și Cimișlia (fig. A18.1), condiționată atât de poziția geografică, cât și de prezența mai slabă a ramurilor de importanță secundară. În 14 u.t.a., ponderea transporturilor nu depășește 5% [21].

Suma medie a plăților pentru deversări din IMMC a fost de 303 mii lei (12%), iar în 2007 – 400 mii lei (14%). Aproape ½ din suma acestor plăți provin de la întreprinderile din mun. Chișinău și 40% din Regiunea de Nord. Ponderea maximă a acestei ramuri se constată în Rezina (94%) și se explică prin prezența fabricii de ciment de aici. O pondere ridicată, de 30-40%, se observă în rn. Briceni, Soroca, Florești și Glodeni. În 7 u.t.a., inclusiv în Bălți și Chișinău, ponderea acestei ramuri este de 5-10%, iar în restul 16 u.t.a. nu depășește 5% (fig. A18.5). Cei mai mari plătitori din industria minieră au fost: SA „Pietriș” din sectorul Râșcani al capitalei (16,5 mii lei); cariera de ghips de la Criva, Briceni (18,3 mii lei), cariera de granit de la Cosăuți (19 mii lei), carierele de calcar de la Beleavinți, Briceni (19 mii lei), Cobani, rn. Glodeni și Micăuți, rn. Strășeni; carierele de nisip din Chirca și Cobușca, Anenii Noi; minele de piatră din Brănești, rn. Orhei, Chișinău, Ocnița, Mileștii Mici, rn. Ialoveni. Printre întreprinderile de producere a materialelor de construcții, se remarcă fabrica de ciment din Rezina (31 mii), SA „Macon CMC” (19,2 mii lei), SA „Fabrica de Sticlă” (17,8 mii lei), SA „Glas Container” (13,1 mii lei) din mun. Chișinău, combinatul articolelor din ghips din Bălți, fabrica de sticlă din Florești (9,5 mii lei) și fabrica de cărămidă din Tvardița din raionul Taraclia.

Aproape 40% din suma totală a plăților pentru deversări de la stațiile de comercializare a combustibilului provin din mun. Chișinău, iar 30% – din Regiunea de Nord. Ponderea maximă a acestei ramuri se observă în rn. Ialoveni, Călărași, Florești, Sângerei, Drochia, Dondușeni, Anenii Noi, Nisporeni și în UTA Găgăuzia (fig. A18.1) și se explică prin poziția geografică a raioanelor respective și prin ponderea mai redusă a ramurilor de importanță primară și secundară. În 9 u.t.a., ponderea respectivă nu depășește 5%, fiind condiționată de ponderea mai mare a ramurilor de importanță primară și a celorlalte ramuri de importanță secundară.

Suma plăților pentru deversări de la întreprinderile de deservire a fost, în medie, de 182 mii lei (6%), iar în 2007 – 329 mii lei (9%). Circa 60% din aceste plăți provin din capitală, 20% – din Regiunea de Nord, 14% din raioanele centrale și 8% din raioanele sudice. Ca și la plățile pentru poluarea aerului, ponderea maximă se constată în rn. sudice și centrale, în special, în Dubăsari (72%), Cantemir (23%), Cimișlia (22%) și Leova (21%). Aceasta se datorează unei ponderi mai reduse a întreprinderilor agroalimentare, construcțiilor și a unor ramuri secundare. Se remarcă unitățile comerciale și filialele raionale ale SA „Moldtelecom”, stațiunile din Holercani, Cocieri și Hârjaucă. Deși volumul apelor reziduale evacuate fără epurare și epurate insuficient este de câteva sute mii m³, suma plăților pentru deversări la astfel de întreprinderi nu depășește, de regulă, 1000 de lei [123].

Construcțiile de mașini și prelucrarea metalelor contribuie cu circa 4% (120 mii lei) din totalul plăților pentru deversări. Peste $\frac{3}{4}$ din suma plăților acestei ramuri provin din mun. Chișinău și 15% din Regiunea de Nord. În 28 din cele 35 u.t.a., ponderea acestei ramuri nu depășește 5%, iar în 19 din ele < 1%. În mun. Chișinău și Bălți, ponderea ramurii respective în suma plăților pentru deversări este de 5-10% (fig. A18.1). În anul 2007, se înregistrează o creștere considerabilă a sumei plăților respective în Chișinău, Orhei, Criuleni și Strășeni, ceea ce se reflectă și la nivel național. Cei mai mari plătitori au fost SA „Hidropompa” (13 mii lei), SA „Sigma” (8,3 mii lei), SA „Inconmaș” (7,8 mii lei) și SA „Moldhidromaș” (6,3 mii lei) din mun. Chișinău; SA „Moldagrotehnica” (1,8 mii lei) din Bălți.

Suma plăților pentru deversări de la întreprinderile industriei ușoare a fost, în medie, de 74 mii lei. Peste $\frac{2}{3}$ din aceste plăți provin din mun. Chișinău, 20% din Regiunea de Nord, 10% din rn. centrale și doar 5% din raioanele sudice. Ponderea maximă, de 10%, se atestă în rn. Soroca și în sectoarele Buiucani și Centru ale capitalei. În restul u.t.a., ponderea acestei ramuri nu depășește 5%. Suma maximă a plăților pentru deversări din industria ușoară se înregistrează în mun. Chișinău (62 mii lei) și Bălți, în rn. Soroca, Orhei și Anenii Noi. În capitală, se remarcă SA „Pielart” (12 mii lei), SA „Ionel” (10 mii lei), SA „Steaua Roșie” și fabrica de covoare SA „Carpet” (8,4 mii lei) din sectorul Botanica. În afara capitalei, mari plătitori sunt fabricile de confecții din Bălți și Soroca.

Plățile pentru deversările de poluanți cu apele reziduale de la întreprinderile de prelucrare a lemnului, energetice și chimice alcătuiesc câte 2%. Municipiul Chișinău

contribuie cu circa 50% din suma plăților acestor ramuri. În pofida unei repartii mai uniforme a industriei de prelucrare a lemnului, doar în rn. Nisporeni (11%), Soroca (10%), Briceni (8%), Edineț (7%) și Călărași (8%), ponderea acestei ramuri depășește 5%. Sume maxime se înregistrează în Chișinău (33 mii lei), Bălți (6,5 mii lei), Briceni (7 mii lei), Drochia (5 mii lei) și Telenești (4 mii lei).

Cele mai utilizate *taxe pe produs* sunt cele aplicate carburanților. În statele avansate ale lumii, mai cu seamă, în cele din Europa Occidentală și Japonia, lista mărfurilor supuse acestor taxe este mult mai mare, iar mărimea lor atinge până la 20-30% din costul lor. Taxe pe produsele care distrug stratul de ozon sunt aplicate în Australia, Ungaria, Islanda și Cehia [148]. Prin urmare, ele au o influență decisivă asupra întreprinderilor specializate în fabricarea produselor poluante și asupra consumatorilor produselor respective. Totodată, ele formează un suport financiar foarte substanțial pentru realizarea măsurilor de supraveghere și reducere a impactului poluării asupra mediului și sănătății populației.

În conformitate cu modificările, din 20 decembrie 2002, ale Legii privind plata pentru poluarea mediului, sunt prevăzute plăți pentru consumul mărfurilor care cauzează poluarea mediului. Cea mai mare cotă (de 5%) este prevăzută pentru lacuri și vopsele. Pentru articole de transport sau de ambalare din materiale plastice, pentru lămpi și tuburi fluorescente, plata constituie 3% din prețul acestor mărfuri în momentul trecerii frontierei de stat. Taxa la importul păcurii cu o concentrație maximă (2,8%) de sulf este de 1,5%, la benzina etilată și păcura cu conținut mediu de sulf – de 1%, iar la motorină și păcură cu conținut redus de sulf și la benzina neetilată – 0,5% (tabelul 4.9).

Pe parcursul anilor 2002-2008, suma plăților la importul mărfurilor care cauzează poluarea mediului a crescut de la 7,4 mln. lei până la 112 mln. lei. Peste 2/3 din aceste plăți (în 2008-1/3) sunt generate de importurile de produse petroliere, care s-au majorat de la 7,4 mln. lei, în anul 2002, până la 37 mln. lei în 2008 (fig.4.10). În același timp, conform declarațiilor vamale și volumului de importuri constatate restanțe considerabile la achitarea acestor plăți, [2; 4-9].

Tabelul 4.9

Normativele de plată la importul mărfurilor care cauzează poluarea mediului [95, p. 178-193]

Nr. crt.	Denumirea mărfii conform Nomenclatorului Mărfurilor al Republicii Moldova	Normativul de plată (în % din costul mărfii)
1	2	3
1	Lacuri și vopsele pe bază de poliesteri	5
2	Lacuri și vopsele pe bază de polimeri acrilici sau vinilici	5
3	Articole de transport sau de ambalare din materiale plastice; bușoane, dopuri, capace, capsule și alte dispozitive de închidere, din materiale plastice	3

1	2	3
4	Lămpi și tuburi fluorescente, cu catod cald și cu vapori de mercur sau de sodiu; lămpi cu halogenuri metalice	3
5	Acumulatori electrice de toate tipurile, inclusiv elementele lor separatoare	1,5
6	Pile și baterii de pile electrice	1,5
7	Păcură cu un conținut de sulf peste 2,8% din greutate	1,5
8	Naftalină	1,5
9	Păcură cu un conținut de sulf de 2 - 2,8%	1,0
10	Benzină etilată, carburanți pentru avion și motorina	1,0
11	Derivați halogenați ai hidrocarburilor	1,0
12	Amestecuri conținând hidrocarburi aciclice perhalogenate numai cu clor și fluor	1,0
13	Anvelope reșapate (parțial uzate)	1,0
14	Țigări de foi (inclusiv cele cu capete tăiate), trabucuri și țigarete, din tutun sau din înlocuitori de tutun	1,0
15	Păcură cu un conținut de sulf de 1 – 2 %	0,5
16	Benzină neetilată (fără plumb)	0,5
17	Anvelope pneumatice noi, din cauciuc; bandaje pline sau semipline, benzi de rulare amovibile pentru pneuri și flapsuri, din cauciuc	0,5
18	Suporturi pentru înregistrarea sunetului, inclusiv matrițele sau formele galvanice pentru fabricarea discurilor	0,5

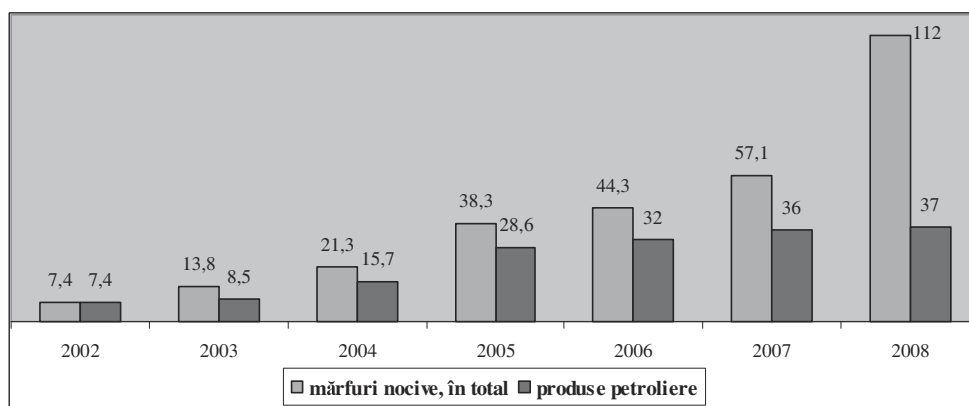


Figura 4.10. Suma plăților încasate la importul mărfurilor care cauzează poluarea mediului, mln. lei [2; 4-9]

Este cert faptul că aplicarea acestor reglementări severe și în Republica Moldova va implica costuri foarte mari și va afecta rentabilitatea economică și paritatea puterii de cumpărare. Acest lucru, însă, nu trebuie să sperie factorii de decizie politică și să-i orienteze în sensul amânării permanente a implementării acestor pârghii economice [20, p. 300].

4.4. Sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației de folosință a resurselor naturale și de protecție a mediului

În Republica Moldova, sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor naturale au fost introduse la hotarul anilor '70-'80, odată cu implementarea normativelor de impact ale agregatelor tehnologice, ale obiectivelor economice asupra factorilor de mediu (aer, apă, sol) și organismului uman. Depășirea acestor normative era pedepsită prin aplicarea unor avertismente și amenzi, iar în unele cazuri și cu acțiuni de recuperare a prejudiciului sau de sistare a activității surselor de impact [195, p. 16; 20, p. 340].

În anii '70-'80, aplicarea sancțiunilor economice este menționată, într-un număr redus de studii, fără a fi supuse unei analize profunde, din punct de vedere juridic, economic (financiar și fiscal), dar, mai ales, în profil spațial. În acest context, putem menționa studiul complex al problemelor din complexul agroindustrial, inclusiv al celor ecologo-economice, al mecanismului economic de utilizare rațională a resurselor naturale în acest domeniu, realizat sub coordonarea lui T. Golenco [179; 180]. În aceste lucrări sunt supuse analizei critice pârghiile economice de utilizare rațională a resurselor naturale existente la sfârșitul anilor '80, inclusiv a taxelor pentru utilizarea resurselor naturale și a amenzilor și modalități de optimizare a eficienței lor. La începutul anilor '90, sub conducerea cercetătorilor V. Zubarev și A. Capcelea apar studii analitice, care scot în evidență majoritatea problemelor gestionării economice a factorilor de mediu și sunt propuse soluții concrete de redresare a situației, în funcție de situația economică și ecologică, în profil național și zonal. Spre regret, aceste recomandări viabile au fost luate superficial în considerare în procesul adoptării și modificării actelor normativ-legislative, în domeniu [274; 51]. Ca urmare, eficiența acestor instrumente economice este redusă, iar situația ecologică continuă să se înrăutățească.

Mecanismul actual de aplicare a sancțiunilor administrative pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor naturale este reflectat în prevederile Codului cu Privire la Contravențiunile Administrative (CCA), edițiile din anii 1985 și 2009. Forma și cuantumul sancțiunilor depinde de statutul contravenientului, de tipul și mărimea pagubei stabilite de instanța de judecată sau alt organ abilitat cu examinarea contravențiilor respective. La această sumă, se adaugă mărimea prejudiciului real sau multiplicat, cauzat de folosirea neautorizată a resursei naturale [101].

Conform variantei anterioare a CCA, majoritatea amenzilor pentru încălcarea legislației de protecție a solurilor, aerului și regnului animal erau examinate de către Judecătoria, a subsolului – Inspectoratul Minier, a resurselor de apă – Inspectoratul Ecologic, a regnului vegetal – autoritățile silvice și pentru nerespectarea curățeniei în localități – Comisariatele de Poliție [56, p. 108-114]. Conform noului Cod Contravențional, din 31.05.2009, majoritatea contravențiilor ecologice sunt examinate de către autoritățile ecologice, iar încălcările de folosință a resurselor vegetale – în comun cu au-

toritățile silvice. Au fost excluse avertismentele și introduse noi forme de sancționare, precum munca în folosul comunității. S-a majorat de considerabil numărul de contravenții, îndeosebi în domeniul deșeurilor, apelor, aerului și faunei [57]. O majorare substanțială (de câteva zeci de ori) a cuantumului amenzilor se constată pentru contravențiile cu privire la soluri, deșeuri, aerul atmosferic și spațiile verzi, una medie (de câteva ori) – pentru ape și alta nesemnificativă, pentru contravențiile în domeniul subsolului, florei și faunei. Ca rezultat, a crescut, de câteva ori, suma acestora (cu exc. subsolului și a resurselor vegetale), dar s-a micșorat considerabil numărul de amenzi aplicate.

Cu toate că solurile sunt declarate principala avuție a neamului nostru, cuantumul amenzilor pentru folosirea neautorizată a terenurilor și provocarea diverselor forme de degradare, era foarte redus față de celelalte componente naturale afectate. Astfel, pentru majoritatea contravențiilor, au fost aplicate amenzi de până la 10 u.c. – pentru cetățeni și de până la 20 u.c. – pentru persoane cu funcții de răspundere, iar pentru nimicirea stratului fertil și poluarea solului – până la 5 u.c. (tabelul A19.1). Din cauza penuriei financiare din spațiul rural, se aplică cotele minime ale amenzilor [44].

Conform BNS, în anii 2003-2009, numărul și suma amenzilor aplicate pentru contravențiile în domeniul solului înregistrează o evoluție oscilantă (fig. 4.11). În anul 2009, au fost aplicate 687 de amenzi sau de circa 3 ori mai puține decât în anul 2008, însă suma amenzilor aplicate a fost de 305 mii lei sau de 3 ori mai mare decât în anul 2008 (tabelul A19.2). Suma maximă a amenzilor aplicate se atestă în mun. Bălți (90 mii lei) și Chișinău (24 mii lei), în rn. Edineț (34 mii lei), Fălești (17 mii lei), Hâncești (14 mii lei), Ștefan-Vodă (9,7 mii lei), Râșcani (9,3 mii lei) și în UTA Găgăuzia (32 mii lei).

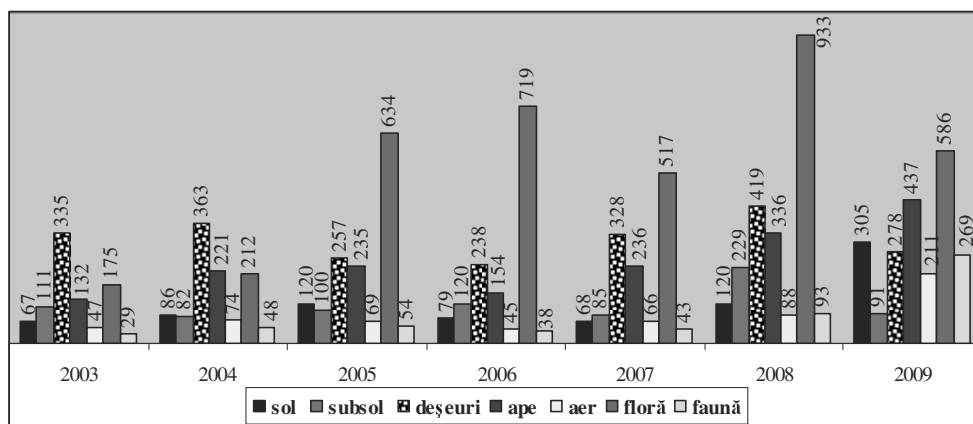


Figura 4.11. Suma amenzilor aplicate pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor naturale (mii lei) [120]

Cel mai frecvent, au fost aplicate sancțiuni administrative pentru ocuparea nelegitimă a terenurilor. Numărul și suma amenzilor, pentru aceste contravenții, reflectă o evoluție oscilantă. În anul 2009, pentru ocuparea nelegitimă a terenurilor au fost apli-

cate 284 de amenzi, în sumă de 153 mii lei, inclusiv în Regiunea de Nord – 130 (105 mii lei), în Regiunea de Centru – 63 (24 mii lei) și în Regiunea de Sud – 91 (24 mii lei). Numărul maxim de amenzi, se atestă în mun. Bălți – 46 (87,4 mii lei), în UTA Găgăuzia – 31 (26,3 mii lei) și în rn. Leova – 31 (1230 lei), și Soroca – 24 (800 lei). Pentru folosirea neautorizată a loturilor de pământ din fondul forestier au fost aplicate doar 5 amenzi, în sumă de 10 mii lei, din care în rn. Ștefan-Vodă – 10 mii lei.

Foarte rar, sunt aplicate sancțiuni administrative pentru nimicirea stratului fertil de sol, neluarea măsurilor de prevenire a eroziunii solurilor, ridicarea stratului fertil superior al solului de pe terenurile fondului silvic, pentru falsificarea și ascunderea informației despre starea terenurilor [101]. După intrarea în vigoare a noului Cod Contravențional, s-au majorat substanțial sumele amenzilor aplicate pentru folosirea neautorizată a terenurilor, pentru nimicirea stratului fertil de sol și pentru neaducerea terenurilor la starea care să asigure folosirea lor după destinație. A fost introdusă sancțiunea pentru arderea miriștii (art. 115.3), pentru care au fost aplicate 147 de amenzi (54,6 mii lei), inclusiv în rn. Strășeni – 27 (5,8 mii lei), Hâncești – 25 (8,8 mii lei), Fălești – 22 (6,8 mii lei) și în UTA Găgăuzia – 8 (8,6 mii lei). Totodată, nu se constată schimbări pozitive la aplicarea sancțiunilor pentru cauzarea eroziunilor, pentru falsificarea și tăinuirea informației despre starea terenurilor. În același timp, eroziunile sunt cele mai răspândite și mai grave forme de impact asupra solurilor Republicii. Astfel, majoritatea sancțiunilor aplicate nu reflectă impactul real asupra durabilității și calității învelișului de sol. Ocuparea nelegitimă a terenurilor nu este o formă directă de impact asupra solurilor, iar poluarea chimică excesivă a solurilor, în condițiile unei acute penurii financiare, în mediul rural, este mult mai puțin răspândită decât eroziunea lor. Prin urmare, actualul mecanism de sancționare administrativă pentru pagubele cauzate solurilor nu creează motivația necesară pentru prevenirea și reducerea impactului, iar mijloacele financiare acumulate din amenzile încasate nu ajung pentru realizarea măsurilor de protecție a solurilor și terenurilor pentru nicio comună.

De asemenea, există o diferență foarte mare între datele respective deținute de autoritățile ecologice și cele ale autorităților statistice [123; 120]. Organele de stat nu prezintă autorităților ecologice informația completă despre examinarea contravențiilor, fapt ce se răsfrânge negativ asupra eficienței coordonării măsurilor de utilizare rațională și protecție a solurilor [20, p. 346].

În ediția anterioară a CCA, pentru nerespectarea *legislației cu privire la deșeuri* erau prevăzute doar 3 articole – 73, 83 și 150 (tabelul A19.3). Majoritatea absolută a avertismentelor și amenzilor în acest domeniu au fost aplicate pentru încălcarea regulilor de amenajare și curățenie a localităților. În pofida numărului foarte mare de amenzi aplicate, suma lor este foarte redusă, la o amendă revenind doar până la 10 lei. Prin urmare, procedura anterioară de sancționare administrativă, în acest domeniu, era, mai degrabă, un instrument de stimulare a insalubrității decât a protecției mediului [25]. Numărul și suma amenzilor depinde de suprafața intravilanului, numărul de locuitori și agenți eco-

nomici, precum și de eficiența activității organelor de poliție, în acest domeniu. Astfel, sumele maxime au fost aplicate în mun. Chișinău și Bălți, în rn. Florești și Căușeni (tabelul A19.4).

În noul Cod Contravențional, majoritatea contravențiilor cu privire la deșeuri sunt stipulate în art. 154 și 181, inclusiv pentru arderea, transportarea, depozitarea, comercializarea deșeurilor de producție și consum și pentru nerespectarea cerințelor de prevenire și lichidare a gunoiștilor neautorizate. Cu toate acestea, suma amenzilor aplicate este mai mică în comparație cu anii precedenți, deoarece autoritățile ecologice dispun de un personal foarte insuficient pentru depistarea și contracararea acestor contravenții. În rare cazuri, se aplică, ca forma de sancționare, munca în folosul comunității.

În pofida situației critice în folosirea și gestionarea zăcămintelor minerale utile, pentru majoritatea *contravențiilor în domeniul subsolului* a fost stabilit un quantum redus al amenzilor, care nu reflecta direct mărimea prejudiciului ecologic [101; 20, p. 346]. Astfel, încălcarea dreptului proprietății de stat asupra subsolului sau neachitarea plăților de folosire a acestuia generează un prejudiciu ecologic net inferior față de neasigurarea integrității obiectivelor și construcțiilor din perimetrul minier, neîndeplinirea cerințelor securității ecologice la întreprinderile extractive sau încălcarea regulilor de depozitare în subsol a deșeurilor nocive (tabelul A19.5).

În anii 2003-2009, se constată o evoluție oscilantă a sumelor amenzilor aplicate și o tendință de creștere a sumelor încasate. După aplicarea noului Cod Contravențional, nu se constată o majorare a numărului și sumei amenzilor aplicate, ci chiar o reducere a acestora. Peste 90% din numărul și suma amenzilor se referă la folosirea neautorizată și încălcarea dreptului proprietății de stat asupra subsolului, din care mai mult de ½ nu se încasează. În anul 2009, se observă majorarea considerabilă a sumei amenzilor aplicate pentru contravențiile respective. Cele mai multe amenzi pentru folosirea neautorizată a subsolului au fost aplicate și încasate în mun. Chișinău, în rn. Florești, Fălești, Anenii Noi și Criuleni. Poziția următoare revine amenzilor pentru comercializarea și transportarea ilicită a substanțelor minerale utile. Numărul amenzilor aplicate pentru aceste contravenții este net inferior față de cazurile reale. Pentru a ne convinge de acest lucru putem face un simplu calcul al raportului dintre cantitatea reală extrasă și transportată și suma oficială a plăților pentru utilizarea substanțelor minerale respective, transferate la bugetul unităților teritorial-administrative. În anul 2008, pentru aceste contravenții, au fost aplicate doar 18 amenzi, în sumă de 20 mii lei, din care au fost încasate doar 2 mii lei. Pentru celelalte contravenții stabilite în domeniul subsolului, amenzile sunt foarte rar aplicate [120]. Totodată, aceste încălcări sunt frecvente și provoacă mari daune economice, sociale și ecologice în preajma perimetrelor miniere respective [101; 25].

Sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor de apă. Amenzile pentru poluarea apelor au fost bine cunoscute încă din perioada sovietică, mai ales, pentru persoanele cu funcții de răspundere. În cazul răs-

pândirii periculoase a poluanților microbiologici în sursele de alimentare cu apă, infectării masive a populației, îndeosebi a copiilor persoanele respective, erau dur sancționate, iar asemenea încălcări erau calificate drept acțiuni de sabotaj economic și politic. Actualmente, după dispariția acestei presiuni, în condițiile netransparenței informației privind impactul real asupra factorilor de mediu, poluatorii preferă să achite amenzi aplicate și să se eschiveze de la compensarea definitivă a prejudiciului ecologic stabilit, deseori, având chiar contribuția autorităților de stat, inclusiv al celor ecologice. Această situație ne amintește mai mult de statele latino-americeane, africane sau asiatice, bânuite de corupție, sărăcie, insalubritate, maladii grave și alte fenomene sociale negative, și nu de vecinătatea cu Uniunea Europeană [37].

Spre deosebire de celelalte resurse naturale, majoritatea contravențiilor administrative referitoare la resursele de apă au fost examinate de către autoritățile ecologice. Ca rezultat, diferențele dintre amenzi respective indicate în rapoartele autorităților statistice și cele indicate în rapoartele autorităților ecologice sunt mult mai mici [20, p. 354]. De asemenea, pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor de apă nu erau prevăzute avertismente (tabelul A19.7). Cuantumul maxim se aplică pentru lipsa autorizației de folosință și neachitarea plății pentru poluarea apelor.

Numărul și suma amenzilor aplicate pentru contravențiile în domeniul apelor înregistrează o evoluție oscilantă (tabelul A19.8). În anul 2009, pentru aceste contravenții au fost aplicate amenzi, în sumă de 437 mii lei, inclusiv în Regiunea de Nord – 121 mii lei, în Regiunea de Centru – 208 mii lei și în Regiunea de Sud – 107 mii lei. Se remarcă mun. Chișinău (102 mii lei) și Bălți (37 mii lei), UTA Găgăuzia (41 mii lei) și rn. Strășeni (42 mii lei), Fălești (22 mii lei), Criuleni (20 mii lei), Ștefan-Vodă și Taraclia (câte 17 mii lei). Majoritatea amenzilor sunt aplicate pentru încălcarea dreptului proprietății de stat asupra apelor, pentru nerespectarea normativelor de protecție a apelor, care s-au soldat cu poluarea apelor, pentru neîndeplinirea dispozițiilor autorităților ecologice și pentru neachitarea integrală a plății pentru poluarea apelor [120].

Conform noului CCA, numărul contravențiilor pentru nerespectarea legislației de folosință și protecție a apelor a fost majorat considerabil [56] și ajustat, în mare măsură, la prevederile actelor legislative de bază în acest domeniu. Sunt aplicate **amenzi pentru nerespectarea regimului de activitate în limitele zonelor de protecție a apelor**, în special, pentru spălarea mijloacelor de transport, aplicarea pesticidelor și amplasarea depozitelor de chimicale în aceste zone, pentru nerespectarea dimensiunilor fâșiilor și perdelelor de protecție, pentru deversarea apelor uzate neepurate, deteriorarea sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare (tabelul A19.7).

Se atestă o majorare semnificativă a sumei amenzilor pentru poluarea apelor, pentru nerespectarea cerințelor ecologice și sanitare, pentru folosirea neautorizată a apei. Relativ frecvent, sunt aplicate amenzi (de cca 1000 lei) pentru aplicarea pesticidelor și pentru spălarea mijloacelor de transport în zonele de protecție a apelor și, rareori, pentru deteriorarea instalațiilor hidrotehnice.

Sanctiunile administrative pentru poluarea aerului atmosferic. După obținerea independenței de stat, mecanismul de aplicare a sancțiunilor administrative pentru poluarea aerului a suferit doar schimbări superficiale. Încălările legislației de protecție a aerului atmosferic erau examinate, în exclusivitate, de către Judecătorii. Foarte frecvent, erau aplicate doar avertismente și amenzi de la 1 la 3 u.c., iar multe din procesele verbale erau neexamine. Această situație se reflectă direct și asupra sumelor amenzilor aplicate și încasate pentru aceste încălcări [20, p.355-360].

Conform prevederilor ediției anterioare a CCA, pentru depășirea normativelor poluării chimice și fonice la sursele staționare și mobile de poluare (art. 78), pentru încălcarea regulilor de exploatare și nefolosirea instalațiilor pentru purificarea și controlul degajărilor de poluanți în atmosferă (art. 80) și darea în exploatare a vehiculelor cu depășirea normativelor poluării chimice și fonice (art. 81) se aplica un avertisment pentru cetățeni și o amendă de 25 u.c. (500 lei) pentru persoanele cu funcții de răspundere. Pentru exploatarea automobilelor și motocicletelor cu depășirea normativelor poluării chimice și fonice (art. 82) – un avertisment sau o amendă până la 25 u. c. De asemenea, pentru neachitarea integrală și la termen a plății pentru poluarea mediului (art. 85/1.3) – până la 50 u.c. pentru persoanele cu funcții de răspundere [56, p. 27]. În ediția recentă (2009) a CCA, au fost adăugate sancțiuni pentru degajarea substanțelor care distrug stratul de ozon, pentru încălcarea regulilor de testare tehnică și ecologică, pentru nefolosirea instalațiilor de purificare, excluse avertismentele și majorat considerabil cuantumul de plată a amenzilor (tabelul A19.7) [57].

Conform datelor BNS, numărul de avertismente și amenzi aplicate, în anii 2003-2009, înregistrează o evoluție oscilantă. Cu excepția sancțiunilor administrative aplicate pentru neasigurarea curățeniei în localități, numărul de avertismente aplicate pentru contravențiile din domeniul aerului atmosferic a fost cu mult mai mare față de cele aplicate pentru celelalte componente naturale afectate [120]. Majoritatea avertismentelor au fost aplicate pentru exploatarea de către cetățeni a automobilelor și motocicletelor care depășesc limitele poluării fonice și chimice (deși circa $\frac{3}{4}$ din aceste mijloace de transport sunt uzate) și pentru nerespectarea normativelor de protecție a aerului în timpul stocării și arderii deșeurilor. În anul 2009, pentru contravențiile săvârșite în domeniul protecției aerului atmosferic, au fost aplicate 296 de amenzi, în sumă de 211 mii lei (tabelul A19.9). În Regiunea de Nord, au fost aplicate amenzi în sumă de 83 mii lei, în Regiunea de Centru – 107 mii lei, inclusiv 81 mii lei în mun. Chișinău, iar în Regiunea de Sud – 21 mii lei. Se remarcă rn. Drochia, Florești, Fălești, Hâncești, Criuleni, Strășeni, Ștefan-Vodă și UTA Găgăuzia.

Cele mai multe amenzi sunt aplicate, de asemenea, în cazul contravențiilor pentru care este stabilit un cuantum minim al amenzilor, urmate de amenzile pentru neîndeplinirea dispozițiilor organelor de control al protecției aerului atmosferic cu privire la lichidarea încălcărilor depistate și pentru efectuarea lucrărilor de proiectare și construcții fără avizul pozitiv al expertizei ecologice. Acest raport este valabil în majoritatea unităților teritorial-administrative.

Prin urmare, cuantumul extrem de mic al amenzilor și aplicarea superficială și episodică a acestora condiționează o influență foarte slabă asupra poluatorilor aerului atmosferic și eficienței gestionării acestui factor de mediu. Această situație este valabilă, îndeosebi, pentru sursele mai mici de poluare, dar care au o răspândire foarte largă, aproape în fiecare localitate urbană și chiar rurală. Cuantumul redus al amenzilor generează frecvent înțelegeri între poluatori și autoritățile de control cu privire la ascunderea sau denaturarea informației despre prejudiciile cauzate și care, deseori, pot fi depistate ușor și de locuitorii acestor zone. Situația respectivă diminuează substanțial eficiența gestionării protecției mediului, încrederea față de autoritățile publice și este foarte asemănătoare cu cea a regiunilor și statelor în curs de dezvoltare. În același timp, metodologia de stabilire și evaluare a prejudiciilor cauzate aerului a fost perfecționată substanțial în ultimii ani [36]. Această diferență dintre sancțiunile administrative și acțiunile aplicate, rezultate din prejudiciile ecologice respective, reflectă importanța minoră a problemelor de mediu pentru structurile de stat, responsabile pentru elaborarea și aplicarea acestor pârghii de gestionare. De asemenea, similar informației despre aplicarea sancțiunilor administrative pentru încălcarea legislației funciare și cu privire la subsol, există o mare diferență între datele deținute de autoritățile ecologice și cele statistice. Totodată, suma pagubelor sociale, rezultate din poluarea aerului, inclusiv generate de sursele externe, este cu mult mai mare decât a celor rezultate din poluarea apelor [51, p. 12; 53, p. 10]. Disproporția respectivă este cunoscută încă din perioada sovietică și se datorează faptului că urmările poluării aerului, cu excepția celor accidentale, se manifestă lent și într-o formă mai ascunsă, iar poluarea apelor poate provoca intoxicații grave și sancționarea dură a persoanelor cu funcții de răspundere [20, p. 360].

Sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației de folosință a resurselor biologice. Dificultățile complexe ale consolidării statului independent și ale tranziției la economia de piață s-au răsfrânt negativ și asupra resurselor biologice. Efectele distructive s-au manifestat, cu o mai mare amploare, asupra suprafețelor forestiere din afara fondului silvic de stat, asupra bazinelor și cursurilor de apă negestionate de Serviciul Piscicol de Stat și componentelor biotice ale acestora. [38]. Totodată, funcțiile multiple ale pădurilor, deficitul lor în Republica noastră și fenomenul alarmant al tăierilor ilicite necesită aplicarea unor sancțiuni mai dure. Cu toate acestea, în varianta anterioară a CCA, cuantumul amenzilor respective a fost destul de redus. Mai mult decât atât, pentru 10 contravenții silvice principale, erau aplicate și avertismente [44].

Contravențiile în domeniul resurselor biologice sunt examinate de către Întreprinderile Silvice și de către autoritățile ecologice. În varianta anterioară a CCA, încălcările legislației de folosință a fondului cinegetic erau examinate de către Judecătoria [56, p. 109-114]. În cazul, când contravențiile se constată în perimetrul ariilor protejate de stat, trebuie informate, în mod obligatoriu, autoritățile ecologice și Consiliul Științific al acestora (în cazul rezervațiilor științifice). Conform modificărilor recente ale CCA, a fost majorat nesemnificativ cuantumul amenzilor pentru contravențiile silvice,

în special pentru tăierea ilegală și vătămarea arborilor și arbuștilor. A fost considerabil majorat numărul sancțiunilor pentru încălcarea legislației de folosință a regnului animal, îndeosebi a pentru daunele aduse fondului piscicol și apicol (tabelul A19.10). În pofida acestor modificări binevenite, contravențiile respective săvârșite de personalul silvic sau cu acordul acestuia se examinează foarte rar.

Achitarea amenzilor nu eliberează contravenientul (infractorul) de compensarea totală a prejudiciului cauzat regnului animal și habitatelor acestora, conform anexelor respective ale Legii Regnului Animal (1995) și modificărilor recente ale acesteia [97, p. 90-103]. Nivelul prezentării informației referitoare la examinarea încălcărilor legislației silvice și de folosință a regnului animal către autoritățile ecologice este insuficient, iar multe dosare sunt clasate sau atacate din anumite motive. De asemenea, suma amenzilor indicată în rapoartele autorităților statistice depășește de câteva ori (în 2005 - de 7 ori) pe cea a sumei indicate în rapoartele autorităților ecologice. Acest fapt ne convinge, a câta oară, de ineficiența gestiunii de stat a fondului forestier, cinegetic și piscicol [44].

Numărul de amenzi aplicate înregistrează o evoluție oscilantă. În anul 2009, pentru încălcările în domeniul resurselor vegetale, au fost aplicate 1364 de amenzi, inclusiv în Regiunea de Centru – 620, în Regiunea de Nord – 456 și în Regiunea de Sud – 288 (tabelul A19.11). Numărul maxim de amenzi se înregistrează în mun. Chișinău și Bălți, în raioanele mai împădurite sau unde se află sediile gospodăriile silvice: Glodeni, Soroca, Călărași, Criuleni, Anenii Noi, Ungheni și în UTA Găgăuzia. Majoritatea absolută a amenzilor sunt aplicate pentru contravențiile indicate la art. 65.1, 70, 87, 138 și 151. Numărul și suma amenzilor pentru autorizarea de către autoritățile silvice a recoltării masei lemnoase cu încălcarea prevederilor actelor normative a crescut considerabil. După aplicarea noului Cod Contravențional, se atestă o reducere a sumei amenzilor aplicate pentru tăierea ilicită a arborilor din perimetrul fondului silvic de stat și pentru autorizarea de către autoritățile silvice a recoltării masei lemnoase cu încălcarea prevederilor actelor normative. Totodată, se constată dublarea amenzilor aplicate pentru tăierea și vătămarea arborilor din perimetrul spațiilor verzi.

Numărul maxim de amenzi pentru pășunatul neautorizat pe terenurile silvice se înregistrează în raioanele cu un grad mai mare de împădurire, iar pentru nerespectarea normativelor amenajării ecologice în zonele de protecție a drumurilor – în Regiunea de Nord și cele din apropierea capitalei, care se caracterizează printr-o densitate mai mare a rețelei rutiere. Foarte rar sunt aplicate amenzi pentru distrugerea subarboretului și arboretului tânăr, nimicirea plantelor incluse în Cartea Roșie, degradarea fânețurilor și a pășunilor, încălcarea regimului de protecție a obiectivelor naturale.

Suma amenzilor aplicate pentru încălcarea legislației de folosință a resurselor vegetale înregistrează o evoluție oscilantă. În anul 2009, pentru aceste contravenții, au fost aplicate amenzi în sumă de 586 mii lei și încasate 334 mii lei (57%), inclusiv în Regiunea de Nord – 172 mii lei și 88 mii lei (51%), în Regiunea de Centru – 306 mii lei și 176 mii lei (58%) și în Regiunea de Sud – 108 mii lei și 69 mii lei încasate (64%). În

ultimii ani, ponderea amenzilor încasate s-a majorat considerabil. Peste 80% din suma amenzilor, se referă la tăierea ilicită și vătămarea arborilor din perimetrul fondului silvic de stat, după care urmează, amenzile pentru autorizarea de către autoritățile silvice a recoltării masei lemnoase cu încălcarea prevederilor actelor normative, pentru nerespectarea normativelor de amenajare ecologică în zonele de protecție a drumurilor, pentru pășunatul ilicit, tăierea ilicită și vătămarea arborilor din perimetrul spațiilor verzi. Suma maximă a amenzilor aplicate pentru tăierea ilicită și vătămarea arborilor se constată în Regiunea de Centru, inclusiv în mun. Chișinău, în rn. Anenii Noi, Orhei, Criuleni, precum și în rn. Leova, Șoldănești, Soroca. Pentru tăierea ilicită și vătămarea arborilor din perimetrul spațiilor verzi suma maximă a fost aplicată în mun. Chișinău.

Pentru încălcarea legislației de folosință a regnului animal au fost aplicate amenzi în sumă de 93,3 mii lei, inclusiv în Regiunea de Nord – 21,7 mii lei, în Regiunea de Centru – 64,4 mii lei și în Regiunea de Sud – 7,2 mii lei (tabelul A19.12). Suma maximă se atestă în unitățile administrative cu o suprafață majorată a bazinelor piscicole (Chișinău, Râșcani, Anenii Noi, Criuleni, Ștefan Vodă și Cahul) și a terenurilor împădurite, utilizate în scopuri cinegetice (Soroca, Orhei, Hâncești). Peste 90% din suma amenzilor pentru contravențiile în domeniul regnului animal sunt aplicate pentru încălcarea regulilor de vânătoare și pescuit. După aplicarea noului Cod Contravențional, suma amenzilor pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a faunei s-a majorat considerabil, în special, pentru daunele cauzate fondului piscicol. De asemenea, au fost introduse noi sancțiuni pentru daunele aduse fondului apicol și majorate sancțiunile pentru cruzimea față de animale, dar, care rareori, se aplică.

4.5. Acțiunile de recuperare a prejudiciilor ecologice

În Republica Moldova, prejudiciile aduse factorilor de mediu sunt stabilite independent sau de comun acord de către autoritățile ecologice, miniere, medicale, silvice și piscicole, în baza regulamentelor și instrucțiunilor metodice în acest domeniu. Aceste organe de control examinează cazurile respective la fața locului și stabilesc mărimea prejudiciului supus recuperării. Dacă încălcarea a fost comisă în perimetrul ariilor protejate de stat, autoritățile ecologice stabilesc independent mărimea prejudiciului [20, p. 164].

Conform legislației naționale, prejudiciile aduse solului se determină în cazul arderii miriștii, eroziunii și poluării solurilor, alunecărilor de teren. Prejudiciul cauzat resurselor de sol prin arderea miriștii și a altor resturi de plante, se determină după următoarea formulă:

$$P = 0,1 \times S \times 2500 \quad (4.2),$$

unde 0,1 este coeficientul care reflectă cantitatea de humus pierdută în urma arderii unei tone de rămășițe organice; S – suprafața pe care au fost arse rămășițele de plante (ha), iar 2500 reprezintă costul normativ al unei tone de humus [71, p. 21]. Formula de calcul al prejudiciului ar trebui să includă un coeficient care ar reflecta concentrația medie de humus pe suprafața de sol afectată.

Suma prejudiciilor cauzate de eroziunea solurilor depinde de particularitățile reliefului (forma și înclinația versantului), de tipurile și subtipurile de sol, compoziția lor granulometrică, de gradul de eroziune, de prețul normativ al pământului, de localizarea și destinația acestuia, de culturile agricole plantate și, bineînțeles, de suprafața afectată. În cazurile când eroziunea a fost provocată de topirea zăpezilor și de ploile torențiale, mărimea prejudiciului (P) se determină ca produsul dintre volumul solului erodat, m^3 (V), costul unui metru cub de sol fertil din stratul de suprafață (Q) și suprafața terenului afectat de eroziune (S), conform formulei:

$$P = V \times Q \times S \quad (4.3),$$

Costul solului erodat depinde de concentrația de humus și de textura solului [70, p. 22-25]. În cazul alunecărilor de teren, se aplică formula (4.4):

$$P = S_i \times Q_i \times K \quad (4.4),$$

unde P indică paguba, în lei; S_i – suprafața terenului afectat, ha; Q_i – costul solului, lei/ha;

K – coeficientul, ce include gradul de erodare (K_e), compoziția granulometrică (K_g); gradul de salinizare (K_s), gradul de alcalinizare (K_z), hidromorfismul (K_h), gradul de gleizare (K_a); plantajarea solului (K_p) [129].

Suma prejudiciului de la poluarea solului se stabilește în funcție de cheltuielile pentru lucrările de curățare a solului poluat. În cazul când este imposibil de apreciat cheltuielile respective, prejudiciul se determină după formula (4.5):

$$P = N_c \times B \times C_n \times S(i) \times C_p(i) \times C_a \quad (4.5),$$

unde N_c reprezintă prețul normativ al unui hectar de sol, egal cu 9265 lei (N_c); B – bonitatea solului poluat; C_a – adâncimea poluării solului; C_n – coeficientul recalculării prețului normativ al 1 ha de sol în funcție de adâncimea poluării solului; S_i – suprafața solului poluat; C_{pi} – coeficientul recalculării prejudiciului în funcție de gradul și de adâncimea poluării solului.

De asemenea, suma prejudiciului de la poluarea solului de gunoșiștile neautorizate este egal cu produsul dintre: normativul plății pentru poluarea solului de 1 tonă (m^3) de deșeuri de tipul (i); masa sau volumul deșeurilor pentru fiecare categorie; coeficientul recalculării prețului normativ al 1 ha de sol, în funcție de adâncimea poluării solului; coeficientul de multiplicare egal cu 25. Suprafețele, adâncimea și gradul poluării solului sunt determinate în baza analizelor de laborator de către autoritățile ecologice și medicale [71, p. 25-35; 36].

Prin urmare, putem constata existența unei baze metodologice și juridice adecvate evaluării complexe și veridice a prejudiciilor cauzate solului. Într-un mod relevant sunt reflectați indicii fizico-geografici și ecologici ai prejudiciului respectiv. Totodată, o importanță mai modestă o au indicii economico-geografici și economici. La stabilirea sumei prejudiciului, ar trebui să se țină cont de poziția economico-geografică, de prețul de piață al terenurilor, pe care se manifestă activ formele de degradare, de rata inflației,

de veniturile din domeniul agricol etc. De asemenea, suma prejudiciilor trebuie să includă și costurile de evaluare a acestora. Aceste cerințe suplimentare ar putea motiva beneficiarii terenurilor să execute măsuri de prevenire și minimizare a acestor forme de degradare a solurilor. În acest mod, pot fi evitate și eventuale pierderi rezultate din utilizarea terenurilor respective, iar numărul de acțiuni intentate și satisfăcute pentru prejudiciile ecologice va spori substanțial [151].

În perioada analizată, suma acțiunilor intentate pentru compensarea prejudiciilor cauzate solului înregistrează o creștere constantă, întreruptă în anul 2009 (fig. 4.12).

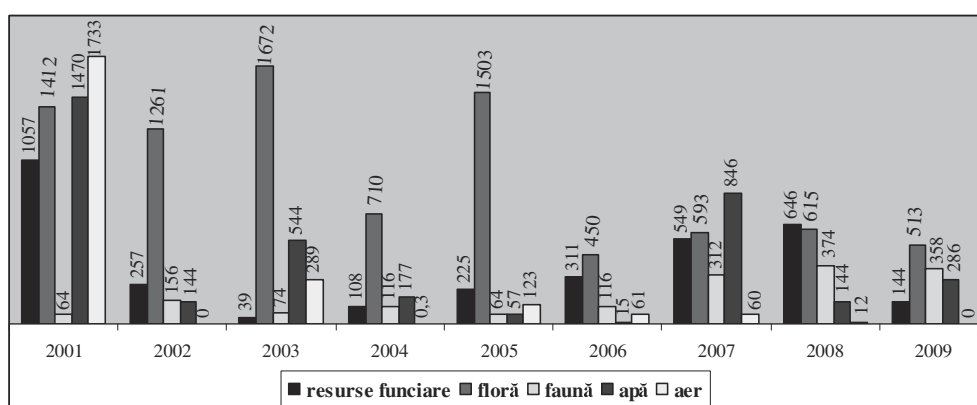


Figura 4.12. Suma acțiunilor intentate pentru încălcarea legislației de folosință a resurselor naturale, mii lei [2-9]

În majoritatea absolută a unităților teritorial-administrative, se atestă o evoluție oscilantă a sumei acțiunilor intentate. Mai frecvent sunt intentate astfel de acțiuni în raioanele de nord și sud și, mai rar, în raioanele centrale (tabelul A20.1). Sumele maxime ale acțiunilor intentate se constată în UTA Găgăuzia, în mun. Bălți și în rn. Soroca, Drochia, Râșcani, Căușeni, Ștefan Vodă, Cimișlia și Leova. Totodată, rapoartele autorităților ecologice nu conțin informația completă cu privire la acțiunile civile în acest domeniu. De asemenea, numărul și suma acțiunilor de recuperare a prejudiciilor sunt net inferioare față de numărul contravențiilor și chiar al infracțiunilor în acest domeniu [151].

Majoritatea acțiunilor de compensare a prejudiciilor cauzate solului sunt intentate pentru arderea miriștii pe terenurile agricole, precum și pentru impurificarea solului, iar acțiunile pentru compensarea prejudiciului cauzate de eroziune sau alunecări de teren sunt o mare excepție [20, p. 169]. Mai mult decât atât, cazuri frecvente de nerespectare a cerințelor antierozionale și de prevenire a alunecărilor de teren pot fi întâlnite aproape în fiecare localitate a Republicii. Nerespectarea cerințelor ecologice și implementarea foarte superficială a acțiunilor de recuperare a prejudiciilor cauzate solurilor este condiționată nu doar de penuria financiară, care stăpânește spațiul rural, de deficitul de personal calificat în domeniul controlului ecologic, de înzestrarea tehnică insuficientă a laboratoarelor ecologice, dar și de neglijența autorităților centrale și locale

responsabile de gestionarea resurselor respective și de coordonarea inefficientă a acestor măsuri. În același timp, pagube anuale cauzate numai de eroziunea solurilor sunt estimate la cca 2 miliarde lei [1]. Prin urmare, în pofida existenței unei metodologii adecvate de evaluare a prejudiciilor cauzate solului, implementarea în practică a acestora este foarte superficială, ceea ce condiționează un comportament ilicit al beneficiarilor funciari.

Prejudiciul cauzat subsolui se determină după formula (4.6):

$$P = (V \times K \times C) + X \quad (4.6),$$

unde: P indică prejudiciul cauzat, lei; V – volumul de roci extrase fără respectarea cerințelor în vigoare, m^3 ; K – costul substanței minerale utile preconizate pentru extragere, lei/ m^3 ; C – costul subsolului în raport cu particularitățile acestuia și X – costul solului degradat în procesul extragerii substanțelor minerale utile, în lei. Acesta din urmă variază, în funcție de costul unei unități de suprafață (C_s), lei/ha; bonitatea solului (B) și coeficientul biotei (C_{ecol}). În cazul extragerii nelegitime la suma prejudiciului se adaugă și costul volumului de substanțe minerale extrase ilicit [71, p. 13-20].

Conform anuarelor autorităților ecologice, acțiunile de recuperare a prejudiciilor cauzate subsolului sunt intentate destul de rar, cu precădere, de către Inspectoratul Minier. Totodată, astfel de prejudicii pot fi depistate aproape în fiecare localitate unde există cariere neautorizate sau în cele autorizate, unde, episodic sau periodic, au loc încălcări ale legislației privind subsolul. O parte din prejudiciile aduse subsolului sunt trecute de către autoritățile ecologice la categoria apelor subterane.

Conform Codului Silvic, mărimea prejudiciului real adus *resurselor vegetale* diferă în funcție de volumul masei lemnoase, de numărul exemplarelor colectate sau deteriorate, de valoarea industrială, ecologică și științifică a speciei, de suprafața de extindere a prejudiciului, de categoria funcțională a perimetrului silvic și de gradul de raritate a speciilor sau ecosistemelor afectate [97, p. 35-50]. De categoria funcțională a pădurii depinde mărimea prejudiciului în cazul tăierii ilicite și vătămării arborilor și arbuștilor; distrugerii și deteriorării mușuroaielor de furnici; decopertării și distrugerii neautorizate a litierei, păturii vii și a stratului de sol fertil, pentru a le folosi în alte scopuri decât cele silvice; distrugerii și vătămării culturilor silvice, arboreturilor tinere provenite din regenerarea naturală. În cazul pășunatului ilicit, prejudiciul reflectă costurile normative pentru restabilirea unei suprafețe de pășune sau fâneată [38; 44]. Suma prejudiciului pentru distrugerea și vătămarea puieților și butașilor din pepinierele și plantațiile silvice, recoltarea neautorizată a speciilor de plante, pentru distrugerea și deteriorarea semnelor de restricție, indicatoarelor de amenajament silvic, bornelor silvice, obiectelor de publicitate și informație vizuală, îngrădirilor de restricție și a construcțiilor din locurile de agrement, se calculează după cheltuielile necesare pentru restabilirea obiectelor afectate, majorat de 5 ori.

Tarifele despăgubirilor pentru încălcarea prevederilor Regulilor de eliberare a lemnului pe picior de către beneficiarii forestieri variază în funcție de volumul masei lemnoase al arborilor afectați și tipul prejudiciului, numărul de încălcări și gradul de restabilire a daunei. Astfel, prejudiciul maxim (30 de mărimi ale prețului masei lemnoase) este stabilit în cazul tăierii sau vătămării arborilor, arbuștilor și lianelor interzise pentru recoltare. Pentru tăierea sau vătămarea arborilor, a arborilor seminceri și a arborilor din grupuri și pâlcuri semincere se aplică 15 mărimi ale prețului masei lemnoase. În cazul recoltării masei lemnoase până la primirea autorizației sau bonului de exploatare a pădurii ori după expirarea termenului acestora, tariful constituie 10 mărimi ale masei lemnoase respective. Pentru recoltarea ilicită a produselor lemnoase auxiliare, arborilor doborâți de vânt, zăpadă ori uscați, curățirea necalitativă sau cu întârziere a parchetelor de resturi de exploatare se stabilește un tarif de 5 mărimi ale masei lemnoase [97, p. 47-50].

Astfel, conform normelor metodologice în vigoare, diferențierea spațială a cuantumului prejudiciului cauzat resurselor vegetale este reflectată, în mod indirect, de categoria funcțională a pădurilor și de gradul de raritate a speciilor afectate. Cuantumul prejudiciilor cauzat pădurilor din fondul silvic de stat trebuie să includă coeficienți, precum gradul real de împădurire a teritoriului și diferența acestuia față de normativul respectiv pentru zona dată, volumul emisiilor și raportul acestora la suprafața silvică, costurile de restabilire a ecosistemelor forestiere, costul lucrărilor antierozionale [151].

Pădurile comunale, spațiile verzi și fâșiile de protecție a apelor și a terenurilor agricole, care sunt gestionate de primării și destinate, prioritar, realizării funcțiilor ecologice și sociale, sunt mult mai grav afectate în comparație cu ecosistemele forestiere din fondul silvic de stat. În același timp, suma prejudiciului calculat pentru daunele aduse acestor categorii de resurse vegetale este foarte mică. Astfel, tăierea ilicită a acestor sectoare poate fi privită, mai degrabă, ca o afacere profitabilă a autorităților locale decât o acțiune ilegală, care este aspru pedepsită [20, p. 364]. Această constatare este valabilă, nu doar pentru satele și orașele mai ocolite. Acest lucru trebuie să se reflecte și în metodologia de calcul al prejudiciului pentru a putea salva ceea ce a mai rămas din pădurile și parcurile, care înconjurau și înfrumusețau, odinioară, aproape fiecare localitate.

În pofida lacunelor menționate, acțiunile intentate pentru compensarea prejudiciului adus resurselor vegetale sunt mult mai frecvente, iar suma lor mult mai mare (fig. 4.12). De asemenea, în comparație cu alte categorii de resurse naturale, acțiunea ilicită asupra resurselor biologice este sancționată, de regulă, nu doar sub formă de avertisment sau amendă, ci și prin acțiuni de recuperare a prejudiciilor respective. Cu toate că există unele neînțelegeri dintre autoritățile ecologice și silvice, coordonarea implementării sancțiunilor economice și soluționarea altor probleme comune, se realizează la un nivel mai înalt decât cu subdiviziunile ramurale responsabile de gestionarea impactului asupra aerului, apelor sau solurilor. În același timp, majoritatea acțiunilor intentate nu sunt satisfăcute, iar judecătoriile și autoritățile silvice teritoriale nu prezintă autorităților ecologice informația completă despre examinarea acestora. Deseori, acțiunile intentate sunt examinate cu întârziere ori clasate [151].

Din cauza caracterului ilicit și haotic al manifestării prejudiciilor cauzate resurselor vegetale, precum și a intentării superficiale a acțiunilor de compensare, suma acestora înregistrează o evoluție oscilantă în majoritatea absolută a unităților teritorial-administrative. De asemenea, nu se observă o relație directă dintre suma acțiunilor de recuperare a prejudiciilor, pe de o parte, ponderea suprafețelor cu păduri și spații verzi, numărul, volumul și suprafața reală a tăierilor și vătămărilor ilicite, pe de alta. În anul 2009, suma totală a acțiunilor intentate pentru compensarea prejudiciilor aduse lumii vegetale a fost de 513 mii lei, inclusiv în Regiunea de Nord – 157 mii lei, în Regiunea de Sud – 197 mii lei și în Regiunea de Centru – 160 mii lei (tabelul A20.2). Suma prejudiciilor încasate a fost de doar 211 mii lei (41%), inclusiv în Regiunea de Nord – 90 mii lei (57%), în Regiunea de Sud – 37,1 mii lei (19%) și în Regiunea de Centru – 84 mii lei (52%). Suma maximă a acțiunilor intentate se atestă în rn. Drochia, Florești, Soroca, Rezina, Hâncești, Căușeni, Ștefan Vodă, Leova și în UTA Găgăuzia.

La evaluarea *prejudiciului pricinuit regnului animal*, se ia în calcul gradul de raritate al speciei, numărul de exemplare, perioada și modalitatea de capturare a obiectelor faunistice. Conform modificărilor recente ale Legii Regnului Animal, cuantumul prejudiciului cauzat prin vânare, pescuit, dobândire, colectare, comercializare, posesiune și export ilicite sau prin nimicire a speciilor faunistice incluse în Cartea Roșie sau a celor relativ rare, variază de la 50 u.c. pentru fiecare exemplar din categoria a VIII-a de raritate până la 250 u.c. – pentru cele din categoria a II-a de raritate. Astfel, la fiecare categorie de raritate se adaugă câte 25 u.c. (500 lei). În cazul animalelor de vânat, cuantumul maxim este stabilit pentru cerb nobil și elan – 500 u.c., iar minime – 15 u.c. pentru turturică sau hulub alb. Pentru un exemplar de cerb pătat sau cerb lopătar, taxa constituie 350 u.c., pentru muflon, mistreț, căprioară și lup – 250 u.c., pentru bursuc – 125 u.c., iar pentru iepure, ondatră, veveriță și vulpe și pentru cocor mare, fazan și gâscă sălbatică – 50 u.c. [97, p. 90-103]. Pentru astfel de prejudicii aduse speciilor de pește și altor organisme acvatice suma prejudiciului variază de la 1 u.c. pentru fiecare exemplar de caras argintiu, plătică, știucă, biban și broască până la 45 u.c. – pentru morun, nișetru, păstrugă, viză, poliodon și văduviță [97, p. 330].

Suma prejudiciului, în cazul *poluării bazinelor piscicole*, include costul bio-resurselor bazinului acvatic poluat, care depinde de productivitatea piscicolă a bazinului înainte și după poluare, de suprafața și perioada poluării [71, p. 42-48]. La calcularea prejudiciilor cauzate resurselor biologice în limitele spațiilor verzi, se aplică coeficientul de multiplicare egal cu 10. De asemenea, este necesară și aplicarea diferențiată a coeficienților de multiplicare pentru prejudiciile cauzate obiectelor faunistice și floristice din perimetrul ariilor naturale protejate de stat și a fâșiilor de protecție a bazinelor și cursurilor de apă [151].

Suma prejudiciului calculat pentru încălcarea legislației de folosință a lumii animale înregistrează o tendință ascendentă, ajungând, în anul 2009, la 358 mii lei (fig. 4.12). Sumele maxime ale acțiunilor de recuperare a prejudiciului se atestă în unitățile

teritorial-administrative cu resurse piscicole și cinegetice mai bogate, precum rn. Ștefan-Vodă, Anenii Noi, Criuleni, Dubăsari, Râșcani, Ialoveni și mun. Chișinău. În majoritatea raioanelor nordice și sudice, acțiunile respective nu au fost intentate în fiecare an, iar în rn. Ocnița, Sângerei, Nisporeni și Basarabeasca – în toată perioada analizată (tabelul A20.3).

În Republica Moldova, *evaluarea prejudiciului cauzat aerului atmosferic* se efectuează în cazul poluării neautorizate generate de sursele staționare, cât și pentru emisiile rezultate de la procesele de gestionare a deșeurilor de producție și menajere. Prejudiciul cauzat de sursele staționare de emisii se determină după formula (4.7):

$$P_i = N \times A_i \times (F_i^r - F_i^n) \times K_1 K_2 K_3 K_4, \text{ lei (4.7),}$$

unde N indică normativul regional de plată; A_i – coeficientul de agresivitate al poluanților emiși; F_i^r – nivelul depășirii normativelor de emisii care reflectă diferența dintre cantitatea reală și cea normativă de poluanți (F_i^n) în perioada (în secunde) de depășire a emisiilor normative $T \times 10^6$; K_1 – coeficientul de multiplicare pentru poluarea neautorizată a atmosferei, care variază de la 1 la 7, în funcție de numărul de poluanți; K_2 – pericolul ecologic de poluare a atmosferei; K_3 – starea instalațiilor pentru purificarea de gaze și pulberi și K_4 – condițiile meteorologice, relieful terenului și caracteristicile de înălțime a surselor de emisii în atmosferă [71, p. 7]. Astfel, formula de calcul a prejudiciului cauzat aerului atmosferic include majoritatea indicilor ecologici, geofizici și tehnici necesari. Totodată, nu sunt pe deplin reflectați unii indicatori de impact (emisiile sumare și densitatea surselor de poluare în perimetrul respectiv și în zona megieșă) și de rezistență (ponderea și repartitia suprafețelor forestiere și acvatice cu capacitate înaltă de asimilare a noxelor). Este necesară delimitarea și completarea coeficienților din categoria a II-a (K_2) și a IV-a (K_4) pentru estimarea adecvată a diferențierilor spațiale ale indicatorilor de asimilare a substanțelor nocive și stabilirea unui quantum regional optim al prejudiciului și taxelor pentru poluarea bazinului aerian. De asemenea, suma prejudiciului trebuie să fie ajustată la costurile de restabilire a stării ecologice a bazinului aerian, la costurile tratamentului și zilelor de lucru pierdute pentru persoanele afectate, precum și la rata inflației [151].

Conform instrucțiunilor metodice normative, prejudiciul cauzat aerului atmosferic de la gestionarea deșeurilor de producție și menajere se calculează pentru: 1) metanul degajat la stațiile de epurare biologică; 2) emisiile de CO_2 , CH_4 , CO , NO_x , inclusiv N_2O , de la arderea deșeurilor agricole în câmp; 3) deșeurile neautorizate din construcții; 4) emisiile uzinelor de prelucrare și incinerare a deșeurilor; 5) emisiile stațiilor de epurare a apelor uzate; 6) pentru gestionarea neautorizată a deșeurilor de producție și menajere [69, p. 91-106]. Prejudiciul pricinuit aerului atmosferic de la emisiile de metan se determină ca produsul dintre masa metanului degajat și normativul plății pentru o tonă convențională de emisii. Pentru determinarea prejudiciului cau-

zat de emisiile de la arderea deșeurilor agricole, se calculează: masa deșeurilor raportată la masa produsului (K_d); masa deșeurilor uscat raportată la masa deșeurilor (K_u); partea de masă a carbonului (K_c); masa gazului emis; masa produsului agricol obținut. De asemenea, primii 3 coeficienți variază în funcție de gazul emis și de specia culturilor agricole. Acest tip de prejudiciu trebuie calculat simultan cu prejudiciul adus solului, ca urmare a arderii miriștilor. El va contribui substanțial la estimarea adecvată a prejudiciilor ecologice și va constitui o sursă foarte importantă pentru fondurile ecologice [151].

Mărimea prejudiciului cauzat aerului atmosferic de gestionarea neautorizată a deșeurilor rezultate din construcții, cât și pentru emisiile de poluanți ale surselor staționare de valorificare (incinerare) a deșeurilor este egală cu produsul dintre normativul regional de plată, coeficientul de agresivitate și masa poluantului (i). Formula de calcul al acestor prejudicii ar trebui să includă și coeficienții care reflectă gradul de poluare al atmosferei și indicatorii capacității de asimilare a emisiilor toxice (condițiile meteorologice, suprafețele forestiere) în zonele afectate, costurile de înlăturare și prevenire a poluării respective și costurile medicale. În cazul degajării prafului, la calcularea prejudiciului se utilizează următorii coeficienți: tipul materiei prime generatoare de deșeuri și praf; partea de masă a fracției de praf în material; partea de praf, care trece în aerosol; *condițiile meteorologice locale*; *gradul de protejare a deșeurilor împotriva factorilor externi*; *condițiile de păstrare*; gradul de umiditate a deșeurilor; mărimea particulelor de deșeuri.

Pentru emisiile normative a stațiilor de epurare a apelor uzate, se iau în calcul quantumul regional de plată, masa și agresivitatea poluanților, iar pentru cele supranormative, coeficientul de multiplicare, egal cu 15. De asemenea, la stabilirea definitivă a mărimii prejudiciului, se determină și temperatura apelor supuse epurării, viteza vântului, concentrația vaporilor saturați, tipul instalațiilor de epurare, acoperirea suprafeței bazinelor (decantoarelor) ș.a. Mărimea prejudiciului cauzat aerului atmosferic de gestionarea neautorizată a deșeurilor variază, în funcție de cantitatea, de starea fizică și toxicitatea, de natura și proprietățile fizico-chimice ale acestora, de etapa concretă de gestionare a deșeurilor de producție și menajere solide, precum și de procesele și etapele de gestionare a deșeurilor [36].

În pofida neajunsurilor menționate, putem considera, cu deplină certitudine că, în Republica Moldavă, există o metodologie adecvată de evaluare a prejudiciilor cauzate aerului atmosferic. Aceasta ține cont de specificul impactului și surselor acestuia și, într-o măsură suficientă, de condițiile locale unde este generat și recepționat impactul respectiv. În același timp, rapoartele anuale ale autorităților ecologice ne dovedesc despre implementarea foarte superficială a mecanismului de evaluare și compensare a prejudiciului cauzat bazinului aerian. Intentarea și examinarea acțiunilor de recuperare a prejudiciului a ajuns să fie o mare excepție, limitându-se, la municipiile Chișinău și Bălți [2-9; 123].

Conform metodologiei în vigoare, evaluarea *prejudiciului cauzat resurselor de apă* se realizează în următoarele situații: 1) captarea/utilizarea neautorizată; 2) daunele aduse apelor subterane [87]; 3) pentru evacuările supranormative de poluanți; 4) scur-

gerile de ape meteorice; 5) pentru poluarea termică; 6) evacuările în ape receptoare de acizi și/sau alcalii; 7) deversările de substanțe poluante; 8) pentru poluarea cu deșeuri solide plutitoare [71, p. 68-88].

Suma prejudiciului, în caz de captare și utilizare neautorizată de gospodărire a apei, se determină ca produsul dintre volumul respectiv de apă și taxa pentru 1 m³ de apă. Mărimea definitivă a sumei acțiunilor intentate este stabilită în baza standardelor ramurale și ecologice de utilizare a și pentru tipurile de agregate tehnologice și categoriile de folosință a apelor.

Evaluarea prejudiciului apelor subterane se determină ca produsul dintre: volumul apelor subterane poluate (V.a.p.); cheltuielile pentru epurarea a 1m³ de apă subterană poluată (C), în funcție de toxicitatea și concentrația poluanților; coeficientul nivelului de protecție naturală a apelor subterane, egal cu 1,0 – pentru apele freatice, 1,3 – pentru apele interstratale și cu 1,6 – pentru apele arteziene (L); coeficientul de folosire a apelor subterane, egal cu 1,0 pentru apele ce nu se folosesc, de 1,1 – pentru cele care se folosesc și de 1,2 – pentru apele arteziene, ce se folosesc pentru aprovizionare. Volumul apelor freatice poluate este egal cu produsul dintre: suprafața poluată, m³ (F); grosimea stratului acvifer poluat (m); - porozitatea eficace a stratului acvifer, % (n_a) [87].

La evaluarea prejudiciului cauzat apelor, ca rezultat al poluării supranormative, scurgerilor de ape meteorice și uzate, evacuărilor în ape receptoare de acizi și/sau alcalii, deversărilor neautorizate de poluanți, poluării cu deșeuri solide plutitoare, se folosesc coeficienți universali, utilizați la toate tipurile de prejudicii menționate și coeficienți particulari, tipici pentru fiecare categorie de prejudicii, în parte. Din grupa coeficienților universali, fac parte: volumul diverselor tipuri de ape; concentrația reală (C_r) a poluanților din apa uzată; gradul de depășire a concentrației maxim admisibile (K); indicii de pericol relativ al poluanților din ape receptoare (A_j); categoria de gospodărire a apelor receptoare și a bazinelor lor hidrografice (y) și mărimea venitului minimal neimpozitat (n). Pentru a evita repetarea inutilă a coeficienților universali, ne vom opri, cu precădere, la cei particulari.

Prejudiciul cauzat de evacuările supranormative de poluanți se determină pentru fiecare poluant, în funcție de următorii coeficienți particulari: debitul apelor uzate, m³/ ore (V); durata deversărilor supranormative, ore (T); concentrația normativă (C_n) a poluanților din apa uzată, precum și de coeficienții universali indicați. Pentru evaluarea prejudiciului generat de scurgerile de ape meteorice, de infiltrări de ape uzate și de materii poluante în sol sau în pânza freatică se iau în calcul: suprafața de scurgere și evacuare (S); volumul de ape meteorice și evacuate, m³ (W) și de coeficienții universali. La stabilirea volumului de ape meteorice, se ține cont de coeficientul de trecere, egal cu 10, stratul sumar (mm) de precipitații în perioada de calcul (h), suprafața de colectare a scurgerilor meteorice ocupată de unitatea economică, ha (F) și coeficientul mediu ponderat de scurgere de pe suprafața acesteia (X_{med}), iar a volumului apelor uzate evacuate de unitățile de transport – volumul apei utilizate, acumulate sau transmise pentru epurare.

Prejudiciul cauzat de evacuările de ape poluate termic variază în funcție de temperatura apei receptoare din secțiunea de control și de gradul de depășire a sporului de

temperaturi generat de poluarea termică. La evaluarea prejudiciului cauzat de evacuările de acizi și/sau alcalii în apele receptoare, ce provoacă creșterea sau scăderea valorilor normative (6,5-8,5) a pH-ului se determină: volumul (m^3) de materie poluantă cu conținut de acizi sau alcalii; diferența valorilor indicelui pH dintre secțiunile de control din apa receptoare; coeficientul pentru pH-ul respectiv acid (a) sau alcalin (b) la momentul accidentului, egal cu 7 și coeficienții universali. Mărimea prejudiciului cauzat de deversările neautorizate de poluanți se determină ca produsul dintre coeficienții universali și masa deversată a materiei prime sau soluțiilor. Pentru calcularea prejudiciului cauzat de poluarea cu deșeuri solide plutitoare se stabilește: masa deșeurilor (kg) colectate din apă; gradul de poluare (K_p); pericolul ecologic pentru cel mai periculos poluant din deșeurile aflate în apă; durata de colectare a deșeurilor din apă, ore (T); gradul de depășire a concentrației maxim admisibile (K); categoria de gospodărire a apelor receptoare și a bazinelor hidrografice (y) și mărimea venitului minimal neimpozitat.

Prin urmare, putem constata prezența unei metodologii adecvate de evaluare a prejudiciului cauzat resurselor de apă, ce urmează a fi implementată în situațiile de încălcare a legislației de folosință și protecție a acestor resurse. În formulele de calcul, sunt suficient reflectați indicii hidrologici și ecologici ai obiectelor acvatice afectate și aspectele lor spațiale, unii indicii economici (gradul și domeniul de utilizare și evacuare a apelor), partea venitului neimpozitat supus sustragerii pentru prejudiciului cauzat. Totodată, este necesară includerea unor coeficienți, ce ar reflecta costurile de restabilire a obiectelor acvatice, starea instalațiilor de captare, utilizare, evacuare și tratare a apelor, gradul de asigurare cu apă a teritoriului respectiv, starea ecologică și sanitaro-igienică a obiectelor acvatice, statutul și regimul de utilizare a acestora [151].

Ca și în cazul aerului atmosferic, intentarea acțiunilor de compensare a prejudiciilor pentru poluarea apelor se efectuează foarte rar, deși aceste prejudicii sunt generate foarte frecvent, iar examinarea contravențiilor și acțiunilor se efectuează, cu precădere, de către autoritățile ecologice. De regulă, se intentează acțiuni pentru neachitarea plăților de poluare, captarea/utilizarea neautorizată a apelor și doar în rare cazuri — pentru deversările neautorizate de ape reziduale. În comparație cu resursele biologice, nu există, practic, o relație între sancțiunile administrative aplicate pentru încălcarea cerințelor normative de protecție a aerului și apelor și mecanismul de evaluare și recuperare a prejudiciilor respective, în ciuda faptului că astfel de prejudicii sunt cauzate destul de frecvent [26].

Concluzii și recomandări la capitolul 4:

1. Din cauza alocării insuficiente a mijloacelor financiare planificate, a lipsei personalului calificat, au fost realizate doar circa $\frac{1}{2}$ din măsurile subvenționate în domeniul apelor și a biodiversității. Subvenționarea măsurilor antierozionale se bazează, cu precădere, pe metode agrotehnice și pe extinderea plantațiilor forestiere compacte. În domeniul „înverzirii localităților”, majoritatea proiectelor sunt desti-

nate amenajării ecologice a surselor de apă potabilă și a instituțiilor publice. Au crescut considerabil subvențiile destinate gestionării deșeurilor toxice și salubrității localităților Republicii. Sumele alocate și numărul total de proiecte, aprobate de fondurile ecologice, sunt condiționate de programele și strategiile ecologice, de sumele acumulate. Cu toate acestea, nu se constată o relație directă dintre intensitatea problemelor de mediu, numărul și sumele proiectelor aprobate pentru soluționarea lor. Acestea sunt condiționate, în mare măsură, de numărul solicitanților cu abilități profesionale înalte, precum și de anumite motive subiective tipice pentru realitatea moldovenească. Este necesară implicarea mai activă a autorităților ecologice teritoriale, a ONG-urilor ecologice, consiliilor și populației locale la implementarea proiectelor ecologice prioritare.

2. Cuantumul și încasările impozitului funciar variază în funcție de destinația terenurilor, de bonitatea, localizarea (intravilan sau extravilan) și de suprafața acestora. Acestea nu reflectă starea ecologică a solurilor și poziția economico-geografică a terenurilor. Trebuie majorată ponderea încasărilor folosite pentru restaurarea terenurilor și ameliorarea calității solurilor. Formula actuală de calcul a taxei pentru valorificarea subsolului nu se bazează pe deosebirile calitative și cantitative ale resurselor și nu stimulează economisirea materiilor prime și valorificarea deșeurilor rezultate.
3. Cotele taxelor și tarifelor pentru apă variază în funcție de domeniul de întreținere. Acestea trebuie să reflecte originea sursei, starea ecologică și sanitaro-igienică, costurile aprovizionării cu apă potabilă, evacuării și epurării apelor reziduale, rata inflației, costurile de evaluare a resurselor de apă și să fie aplicate pe secțiuni ale bazinelor hidrografice, luând în considerare și împărțirea teritorial-administrativă. Sumele taxelor pentru apă nu reflectă direct volumul apei utilizate, iar majorarea substanțială a încasărilor se datorează multiplicării în anii respectivi a cotei taxelor, în special, pentru apele minerale captate pentru îmbuteliere.
4. Cotele taxei pentru recoltarea masei lemnoase variază în funcție de specia forestieră, de dimensiunile arborilor recoltați și de destinația lemnului. Asupra veniturilor silvice oficiale, foarte modeste, influențează nu doar volumul masei lemnoase exploatate și scutirile fiscale, dar și transparența redusă a activităților de exploatare și „dezordinea controlată” a fondului silvic.
5. *Normativul regional al plăților pentru poluarea aerului* variază în funcție de gradul de industrializare, de densitatea surselor de poluare și de specificul ramural al zonei. Este superficial reflectată densitatea populației și situația geomedicală din aceste zone, starea bazinului aerian și a instalațiilor de purificare, condițiile meteorologice și gradul de împădurire, proximitatea față de sursele majore de poluare din unitățile teritorial-administrative vecine. *Normativul regional de plată pentru deversări* depinde de categoria unităților teritorial-administrative și de gradul de asigurare cu apă a acestora. Sunt slab reflectate costurile de epurare a apelor, gradul de industrializare și specificul ramural, gradul de poluare a apelor, densitatea populației

și frecvența bolilor digestive din zonele respective. Cotele normativului regional de plată pentru poluarea apelor trebuie aplicate pe secțiunile bazinelor hidrografice. Coeficientul de agresivitate al poluanților trebuie ajustat la specificul ramural și la gradul de poluare cu ingrediente toxice pe unități teritorial-administrative, pe bazine hidrografice și pe zone geoecologice. Nu sunt aplicate plăți pentru evacuările de poluanți de la complexurile zootehnice și pentru deversarea apelor pentru schimb de căldură la întreprinderile energetice.

6. În majoritatea unităților teritorial-administrative și a ramurilor economiei, se poate constata prezența unei relații dintre volumul de emisii și suma plăților pentru poluarea aerului. Astfel, cca $\frac{1}{2}$ din suma plăților respective provine din Regiunea de Centru, 40%–din Regiunea de Nord și doar 10%–din Regiunea de Sud. În structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului din majoritatea absolută a u.t.a (25 din 32), prima poziție este ocupată de c. agroalimentar. Energetica deține o poziție superioară doar în mun. Chișinău, iar IMMC se situează pe poziția secundă, cu exc. Regiunii de Sud. În anii 2007-2008, reducerea considerabilă a emisiilor la întreprinderile energetice din capitală a condiționat și diminuarea sumei plăților respective și a ponderii acestei ramuri. Pozițiile următoare sunt ocupate de întreprinderile de transport și cele de comercializare a combustibilului.
7. Circa $\frac{1}{2}$ din suma plăților pentru deversări provin din mun. Chișinău, $\frac{1}{4}$ din Regiunea de Nord și câte 14% din raioanele centrale și sudice. În structura ramurală a plăților pentru deversări, prima poziție este ocupată de c. agroalimentar, urmat de sectorul comunal, transporturi, industria minieră și construcții. Complexul agroalimentar predomină detașat în majoritatea absolută a unităților teritorial-administrative (27 din 35) și în toate regiunile Republicii. În mun. Chișinău, primele 3 poziții sunt împărțite de întreprinderile comunale, ale industriei alimentare și cele de transport.
8. Mai frecvent, sunt aplicate sancțiuni administrative pentru neasigurarea curățeniei în localități, folosirea nelegitimă a terenurilor, subsolului, surselor de apă, poluarea solurilor, apelor și aerului, neachitarea plăților pentru poluarea mediului, tăierea ilicită și vătămarea arborilor din perimetrul fondului silvic de stat și a spațiilor verzi, pentru încălcarea regulilor de vânătoare. Foarte rar sunt aplicate amenzi pentru eroziunea solurilor, incendierea miriștilor, falsificarea și ascunderea informației despre starea și folosirea resurselor naturale, neîndeplinirea cerințelor securității ecologice la întreprinderile miniere și la rampele comunale, pentru distrugerea subarboretului și arboretului tânăr, nimicirea plantelor incluse în Cartea Roșie, pentru degradarea fânașurilor și a pășunilor și pentru încălcarea regimului de protecție a obiectivelor naturale. Conform noului Cod Contravențional, au fost excluse avertismentele și introduse noi forme de sancționare, iar majoritatea încălcărilor legislației de folosință și protecție a resurselor naturale vor fi examinate de autoritățile ecologice. De asemenea, s-a majorat substanțial suma amenzilor aplicate și numărul de contravenții, îndeosebi în domeniul deșeurilor, apelor, aerului și faunei.

9. În formula de calcul al prejudiciului cauzat solului sunt adecvat reflectați indicii fizico-geografici și ecologici, însă nu se ține cont de poziția economico-geografică și de prețul de piață al terenurilor afectate, de costurile evaluării terenurilor și prejudiciilor respective. Quantumul prejudiciilor cauzat resurselor biologice diferă în funcție de volumul masei lemnoase, de numărul de exemplare colectate sau vătămăte, de suprafața de extindere a prejudiciului, de categoria perimetrului silvic și de gradul de raritate a speciilor afectate. Acesta trebuie să includă gradul real de împădurire a teritoriului respectiv, volumul emisiilor și raportul acestora la suprafața silvică. Formula de calcul al prejudiciilor cauzate aerului atmosferic nu ține cont de specificul componentelor recipiente. În formulele de calcul a prejudiciului cauzat apelor, sunt suficient reflectați indicii hidrologici și ecologici ai obiectelor acvatice. Este necesară includerea unor coeficienți, care ar reflecta costurile de restabilire a obiectelor acvatice, starea instalațiilor de captare, evacuare și tratare a apelor, gradul de asigurare cu apă a teritoriului, starea ecologică și sanitaro-igienică a obiectelor acvatice și regimul de utilizare a acestora. Din cauza capacităților foarte reduse de evaluare, majoritatea prejudiciilor ecologice cauzate aerului, apelor și solurilor nu sunt stabilite și supuse compensării. În acest sens, este necesară implicarea laboratoarelor Direcției de Monitoring a SHS, care dispune de echipament și personal necesar.

BIBLIOGRAFIE:

A. În limba română:

1. Andrieș S. *Degradarea solurilor*. În: Republica Moldova 2007: Raportul de Stare a Țării. Centrul Analitic Independent „Expert Grup”. Chișinău, 2007, p. 198-200.
2. Anuarul IES – 2008 „Protecția mediului în Republica Moldova”. Chișinău, 2009. 288 p.
3. Anuarul IES – 2009 „Protecția mediului în Republica Moldova”. Chișinău, 2009. 320 p.
4. Anuarul privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat în anul 2001. Chișinău, 2002. 125 p.
5. Anuarul privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat în anul 2003. Chișinău, 2004. 235 p.
6. Anuarul privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat în anul 2004. Chișinău, 2005. 214 p.
7. Anuarul privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat în anul 2005. Chișinău, 2006. 205 p.
8. Anuarul privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat în anul 2006. Chișinău, 2007. 221 p.
9. Anuarul privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat în anul 2007. Chișinău, 2008. 202 p.
10. Anuarul Statistic al Republicii Moldova, 2001. Chișinău: Statistica, 2002. 525 p.
11. Anuarul Statistic al Republicii Moldova, 2009. Chișinău: Statistica, 2009. 576 p.
12. Bacal P. *Abordări conceptuale ale gestiunii protecției mediului și managementului ecologic*. În: Integrarea europeană și competitivitatea economică, vol. I.: Tezele Simp. Intern. Chișinău: ASEM, 2004, p. 110-112.
13. Bacal P. *Abordări conceptuale ale obiectului gestiunii mediului*. În: Economica. 2005, nr. 2 Chișinău: ASEM, p. 45-48.
14. Bacal P. *Analiza spațială și ramurală a consumului de apă în Republica Moldova*. În: Tezele conferinței jubiliare int. „70 de ani de la fondarea Facultății de Geografie”. Chișinău: Labirint. 2009, p. 221-225.
15. Bacal P. *Analiza spațială și ramurală a emisiilor surselor fixe de poluare a aerului în Republica Moldova*. În: Tezele conferinței jubiliare int. „70 de ani de la fondarea Facultății de Geografie”. Chișinău: Labirint. 2009, p. 225-231.
16. Bacal P. *Analiza spațială și ramurală a deversărilor de ape reziduale în Republica Moldova*. În: Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii: probleme și soluții pentru România și Republica Moldova: Tezele Simp. Intern. Chișinău: ASEM, 2008, p. 114-118.
17. Bacal P. *Aspectele internaționale ale evaluării și gestionării capacității de asimilare a mediului*. În: Politicile economice de integrare europeană: Tezele Simp. Int. Chișinău, 2005, p. 273-276.

18. Bacal P. *Aspectele teritoriale ale gestionării deșeurilor*. În: Creșterea competitivității și dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere: Tezele Simp. Int. Chișinău: ASEM, 2007, Vol. II, p. 411-415.
19. Bacal P. *Criteriile de stabilire a nivelului optim al poluării*. În: Analele Muzeului Olteniei. Vol. XXII. Craiova: Sim Art, 2006, p. 295-300.
20. Bacal P. *Economia protecției mediului*. Note de curs. Chișinău: ASEM, 2007. 414 p.
21. Bacal P. *Evaluarea și gestionarea economică a impactului transporturilor asupra mediului în Republica Moldova*. În: Impactul transporturilor asupra mediului ambiant: Tezele Con. Int. Chișinău: Evrica, 2008, p. 255-263.
22. Bacal P. *Evaluarea și gestionarea riscurilor ecologice*. În: La un pas de integrare: oportunități și amenințări. Tezele Conf. Int. 2006, Craiova: Universitaria, Vol. I, p. 166-170.
23. Bacal P. *Gestionarea ariilor protejate și biodiversității în Republica Moldova*. În: Bilanțul activității științifice a USM pe anii 1998-99. Chișinău: USM, 2000, p. 272-273
24. Bacal P. *Gestionarea ariilor protejate în Republica Moldova*. În: Drept, Economie și Informatică. 2005, nr.1. Chișinău: ASEM, p. 84-88.
25. Bacal P. *Gestionarea deșeurilor*. În: Republica Moldova 2007: Raportul de Stare a Țării. Centrul Analitic Independent „Expert Grup”. Chișinău, 2007, p. 192-196.
26. Bacal P. *Impactul uman asupra mediului ambiant*. În: Republica Moldova 2007: Raportul de Stare a Țării. Centrul Analitic Independent „Expert Grup”. Chișinău, 2007, p. 185-191
27. Bacal P. *Implementarea spațială și ramurală a taxelor pentru poluarea apelor în Republica Moldova*. În: Economica. 2009, nr. 4, Chișinău: ASEM, p. 12-18.
28. Bacal P. *Implementarea rețelei ecologice în Republica Moldova*. În: Problemele demografice ale populației în contextul integrării europene: Tezele Con. Int. Chișinău, 2005, p. 242-249.
29. Bacal P. *Polifuncționalitatea teritoriului în Republica Moldova*. Realizări, probleme și perspective. În: Tezele conf. jubiliare a UST. Chișinău, 1998, p.167-169.
30. Bacal P. *Potențialul natural ca limită și suport de utilizare a teritoriului*. În: Politica comercială și industrială în Republica Moldova: Tezele Conf. Int. Chișinău, 1997, p. 518-521.
31. Bacal P. *Principiile specifice ale gestiunii protecției mediului*. În: Rolul științei și învățământului economic în realizarea reformelor economice din Republica Moldova: Tezele Conf. Int. Chișinău: ASEM, 2003, p. 245-247.
32. Bacal P. *Problemele actuale ale implementării taxelor pentru poluarea aerului în Republica Moldova*. În: The 33rd Annual Congress of the American Romanian Academy of Arts and Sciences (ARA). Vol. I. Quebec, 2009, p. 447-450.
33. Bacal P. *Problemele actuale ale gestionării protecției mediului în Republica Moldova*. În: Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii: Conferința Științifică Internațională din 25-26 septembrie 2009. Chișinău: ASEM, 2009, vol. I, p. 168-170.
34. Bacal P. *Realizări și probleme în implementarea taxelor pentru utilizarea apelor și a resurselor biologice*. În: Economica. Chișinău: ASEM, 2009, nr. 5, p. 32-39.

35. Bacal P. *Realizările și dificultățile amenajării ecologice a teritoriului în Republica Moldova*. În: *Analele Universității din Oradea, Secția de Geografie*, Tom XIV. 2004, p. 255-261.
36. Bacal P. *Sancțiunile economice pentru poluarea aerului atmosferic în Republica Moldova*. În *Economica*. 2007, nr. 2. Chișinău: ASEM, p. 40-44.
37. Bacal P. *Sancțiunile economice pentru poluarea solului și apelor în Republica Moldova*. În: *Drept, Economie și Informatică*. 2007, nr. 2. Galați, p. 91-98.
38. Bacal P. *Sancțiunile economice pentru utilizarea ilicită și supranormativă a resurselor biologice în Republica Moldova*. În: *Drept, Economie și Informatică*. 2007, nr.1. Chișinău: ASEM, p. 6-12
39. Bacal P. *Suportul informațional al gestiunii. Asemănări și deosebiri în gestiunea biologică și cea umană*. În: *Economica*. 2003, nr. 2. Chișinău: ASEM, p. 46-50.
40. Bacal P., Bejan I. *Analiza spațială a terenurilor erodate și a măsurilor de restabilire a acestora în Republica Moldova*. În: *Analele Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava. Secțiunea Geografie, Anul XVI*, 2007, p. 47-56.
41. Bacal P., Capcelea A. *Tendința de modificare a structurii și dinamica consumului resurselor acvatice în Republica Moldova*. În: *Managementul ecologic și dezvoltarea durabilă: Tezele Conf. Int. Chișinău*, 1996, p. 91.
42. Bacal P., Matei C. *Condițiile și etapele evaluării și gestionării riscurilor ecologice*. În: *Evaluarea și gestionarea riscurilor ecologice: Tezele Simp. Int. București: ASE*, 2006, p. 83-88.
43. Bacal P., Matei C. *Implementarea taxelor pentru utilizarea resurselor funciare și minerale în Republica Moldova*. În: *Economica*. 2009, nr. 1. Chișinău: ASEM, p. 17-24.
44. Bacal P., Raboșapca I. *Analiza aplicării sancțiunilor economice pentru încălcarea legislației de protecție a resurselor funciare și forestiere în mediul rural*. În: *Dezvoltarea complexă și durabilă a spațiului rural. Tezele Conf. Int. București: ASE*, 2007, p. 189-196.
45. Bogdan O., Niculescu E. *Riscurile climatice din România*. București, 1999. 280 p.
46. Bold I., Crăciun A. *Organizarea teritoriului*. Timișoara: Mirton, 1999. 727 p.
47. *Buletin de monitoring ecopedologic*. Ed. a III-a. Chișinău, 1996. 85 p.
48. Bran P. *Economia valorii*. Chișinău: Știința, 1991. 140 p.
49. *Cadastrul Funciar al Republicii Moldova*, Chișinău, 2008.
50. Capcelea A. *Dreptul Ecologic*. Chișinău: Știința, 2000. 271 p.
51. Capcelea A. *Republica Moldova pe calea dezvoltării durabile – realizări și probleme*. Chișinău: I.N.C.E.F., 1995. 96 p.
52. Capcelea A., Cojocaru M. *Evaluarea de mediu*. Chișinău: Știința, 2005. 296 p.
53. Cebotaru I. *Impactul structurii economiei Republicii Moldova asupra calității mediului înconjurător*. Chișinău, 1992. 239 p.
54. Coca M. *Calitatea mediului*. Chișinău: Cartier, 1999. 203 p.

55. Cocârță P. *Monitoringul ecologic și managementul informațional*. În: Programul Național Strategic de Acțiuni în domeniul Protecției Mediului Înconjurător. Chișinău, 1995, p. 97-99.
56. Codul cu privire la contravențiile administrative. Chișinău, 2007. 148 p.
57. Codul Contravențional al Republicii Moldova. În: Monitorul Oficial Nr. 3-6 din 16.01.2009.
58. Codul Fiscal al Republicii Moldova. Titlul VIII. Taxele pentru resursele naturale. În: Monitorul Oficial nr. 080 din 10.06.2005.
59. Căndea M., Bran F. *Spațiul geografic românesc. Organizare, amenajare și dezvoltare durabilă*. București: Economica, 2001. 448 p.
60. Darea de seamă privind încasările la Bugetul Public Național administrate de Serviciul Fiscal de Stat pentru perioada de la 01.01.2008 până la 21.12.2008.
61. Darea de seamă privind încasările la Bugetul Public Național administrate de Serviciul Fiscal de Stat la situația din 31.12.2009.
62. Duca Gh., Covaliov O., Jolondcovschi Al. și alții. *Auditul ecologic*. Chișinău, 2001. 265 p.
63. Duca Gh., Cazac V., Gâlcă G. *Poluanții organici persistenți. Starea actuală și evaluarea capacității de monitoring în Republica Moldova*. Chișinău, 2004. 52 p.
64. Eroziunea solului. Eșența, consecințele, neutralizarea și stabilizarea procesului. Chișinău: Pontos, 2004. 476 p.
65. Florea S. *Factorul ecologic și dezvoltarea socio-economică teritorială durabilă a Republicii Moldova*. Chișinău: Șearec-Com, 2000. 317 p.
66. Friptuleac G. *Impactul poluării apelor asupra sănătății populației*. Chișinău, 1991. 112 p.
67. Friptuleac G., Pânzaru Iu., Tcaci E., Ochișor V. *Aspecte ale morbidității populației din localitățile adiacente râului Bâc*. În: Mediul ambiant. 2007, nr. 4. Chișinău, 2007, p. 1-3.
68. Garaba V., Pleșca V., Isac A. *Poluanții organici persistenți. Mediul și sănătatea*. În: Mediul Ambiant. 2005, nr. 1, p. 38-41.
69. Gavrilă A. *Apa-bogăția cea mai de preț*. Chișinău, 1991. 128 p.
70. Georgescu G. *Reforma economică și dezvoltarea durabilă*. București, 1995. 176 p.
71. Ghid cu privire la evaluarea prejudiciului cauzat mediului de la activitățile antropogene și mecanismele de compensare a lui. Chișinău, 2006. 216 p.
72. Guțuleac V. *Ecologia landschaftelor*. Cernăuți: Ruta-Alexandru cel Bun, 2003. 240 p.
73. HG nr. 89 din 26.03.1990 cu privire la aprobarea Regulamentului provizoriu despre formarea și utilizarea fondurilor de ocrotire a naturii. În: Monitorul Oficial, nr. 3, 1994, p.33.
74. HG nr. 351 din 27.05.94 privind funcțiile de bază și structura Departamentului Protecția Mediului Înconjurător. În: Monitorul Oficial nr. 05 din 30.05.94
75. HG nr. 339 din 26.05.94 cu privire la organizarea Asociației de Stat pentru Silvicultură "Moldsilva" pe lângă Ministerul Agriculturii. În: Monitorul Oficial din 30.05.94
76. HG nr. 519 din 09.06.97 cu privire la resubordonarea instituțională a Asociației de Stat pentru Silvicultură "Moldsilva". În: Monitorul Oficial nr. 046 din 17.07.97.

77. HG nr. 731 din 03.07.98 privind funcțiile de bază și structura Ministerului Mediului. În: Monitorul Oficial nr. 070 din 25.07.98.
78. HG nr. 88 din 01.02.2000 cu privire la funcțiile, structura personalul Ministerului Mediului și Amenajării Teritoriului. În: Monitorul Oficial nr. 014 din 10.02.2000.
79. HG nr. 1295 din 21.11.2001 despre activitatea Ministerului Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului. În: Monitorul Oficial nr. 144 din 29.11.2001.
80. HG din 06.04.2004 cu privire la funcțiile, structura și efectivul-limită ale Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale. În: Monitorul Oficial nr. 056 din 09.04.2004.
81. HG nr. 847 din 18.12.2009 pentru aprobarea Regulamentului privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, structurii și efectivului-limită ale aparatului central al acestuia. În: Monitorul Oficial nr. 189-190 din 22.12.2009.
82. HG nr. 474 din 29.08.96 cu privire la rețeaua de observare și control de laborator pe teritoriul Republicii Moldova. În Monitorul Oficial nr. 067 din 17.10.96.
83. Hotărârea Guvernului nr. 477 din 19.05.2000 cu privire la rețeaua națională de observare și control de laborator asupra contaminării mediului. În: Monitorul Oficial nr. 063 din 01.06.2000.
84. HG nr. 961 din 21.08.2006 cu privire la rețeaua națională de observare și control de laborator asupra contaminării mediului. În: Monitorul Oficial nr. 142 din 08.09.2006.
85. HG nr. 606 din 28.06.2000 privind aprobarea Programului Național de Valorificare a Deșeurilor de Producție și Menajere. În: Monitorul Oficial nr. 078 din 08.07.2000.
86. HG nr. 739 din 17.06.2003 cu privire la implementarea Strategiei Dezvoltării Durabile a Sectorului Forestier Național. În: Monitorul Oficial nr. 126 din 27.06.2003.
87. Hotărârea Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale nr. 1808 din 18.08.99 cu privire la aprobarea „Metodicii provizorii de estimare a prejudiciului cauzat mediului înconjurător prin încălcarea legislației apelor subterane. În: Monitorul Oficial nr. 106 din 30.09.99.
88. Hotărârea Parlamentului RSSM din 28.07.1990 cu privire la formarea Departamentul de Stat pentru Protecția Mediului Înconjurător și Resursele Naturale. În: Buletinul Oficial din 30.08.90.
89. Informația Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale cu privire la realizarea Programului Național de valorificare a deșeurilor de producție și menajere preconizate la etapa anului 2009.
90. Informația Fondului Ecologic Național privind finanțarea proiectelor de mediu în anii 2003-2010.
91. Inspectoratul Fiscal Principal de Stat. Informația privind sumele calculate, achitate și restante de plăți de bază la impozitul funciar pentru anii 2003-2007.

92. Inspectoratul Fiscal Principal de Stat. Informația privind încasarea taxelor pentru resursele naturale pe unitățile administrativ teritoriale în anii 2003-2007.
93. Legea nr. 438 din 28.12.2006 privind dezvoltarea regională în Republica Moldova. În: Monitorul Oficial nr. 021 din 16.02.2007.
94. Legea nr. 1245 din 22.12.1992 cu privire la impozitul funciar și modul de impozitare. În: Monitorul Oficial nr. 002 din 01.02.93.
95. Legea pentru punerea în aplicare a Titlului VI din Codul Fiscal (nr. 1056 din 16.06.2000). În: Monitorul Oficial nr. 127 din 12.10.2000.
96. Legislația ecologică a Republicii Moldova. Vol. I. Chișinău: Eco-Tiras, 2008. 292 p.
97. Legislația ecologică a Republicii Moldova. Vol. II. Chișinău: Eco-Tiras, 2008. 368 p.
98. Malivanciuc A., Panov N., Pelin E. *Apele Moldovei*. Chișinău, 1991. 286 p.
99. Manualul de Operare a Fondului Ecologic Național. Chișinău, 2003. 54 p.
100. Matei C., Bacal P. *Implementarea taxelor pentru poluarea mediului. Aspectele internaționale și naționale*. În: Analele ASEM, Ediția a V-a, 2007. Chișinău: ASEM, p. 80-87.
101. Matei C., Bacal P. *Sancțiunile economice pentru utilizarea ilicită și excesivă a resurselor funciare, subsolului și apelor în Republica Moldova*. În: Drept, Economie și Informatică. 2007, nr.1. Chișinău: ASEM, 2007, p. 5-9
102. Mazilu M., Mitroi S. *Mediu-Economie-Dezvoltare Industrială Durabilă*. În: Mediul Ambiant. 2007, nr. 3, p. 45-47.
103. Mâtcu M., Bacal P. *Starea sănătății populației Republicii Moldova în relația cu mediul ambiant*. În: Probleme demografice ale populației în contextul integrării europene: Tezele Conf. Int. Chișinău: ASEM, 2005, p. 286 -291.
104. Mereniuc G. *Poluarea mediului și sănătatea populației*. Chișinău: Știința, 1991. 128 p.
105. Mihailescu C. *Clima și hazardele Moldovei*. Chișinău: Ligorn. 2004. 192 p.
106. Mihailescu C., Sochircă V., Constantinov T și alții. *Mediul Geografic al Republicii Moldova. Vol. I. Resursele naturale*. Chișinău: Știința, 2006. 184 p.
107. Miron V. *Managementul resurselor turistice în Republica Moldova*. Chișinău, 2007. 165 p.
108. Moșneaga T., Gavriliță A., Petracov E. *Apele minerale ale Moldovei – dar prețios al naturii*. Chișinău, 1995. 39 p.
109. Negrei C. *Instrumente și metode în managementul de mediu*. București, 1999. 288 p.
110. Ocrotirea mediului ambiant și folosirea rațională a resurselor naturale în RSS Moldova. Chișinău, 1991. 336 p.
111. Opopol N., Cazanțeva O., Mucilo M. și alții. Republica Moldova. *Calitatea existenței umane* (set de hărți). Chișinău: Iulian, 2001.
112. Ordinul nr. 145 al Ministerului Mediului și Amenajării Teritoriului cu privire la aprobarea tarifelor la serviciile de alimentare cu apă și canalizare. În: Monitorul Oficial din 27.04.2000.
113. Programul Complex pe Termen Lung de Protecție a Mediului Înconjurător și Folosire Rațională a Resurselor Naturale pe perioada de până în anul 2005. Chișinău: Știința, 1987. 80 p.

114. Programul de Activitate al Direcției Monitoring al Calității Mediului pentru anul 2009.
115. Programul de valorificare a terenurilor noi și de sporire a fertilității solurilor în perioada anilor 2003-2010. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 067 din 30.04.2004.
116. Rapoartele BNS „Protecția aerului atmosferic” pentru anii 2003-2009.
117. Rapoartele BNS privind indicii de gospodărire a apelor pentru anii 2003-2009.
118. Rapoartele BNS „Formarea, utilizarea deșeurilor” pentru anii 2007-2009.
119. Raportul BNS „Formarea, utilizarea și neutralizarea deșeurilor toxice” pentru anii 2007-2009.
120. Rapoartele BNS privind aplicarea sancțiunilor administrative în anii 2003-2009.
121. Rapoartele Oficiului de implementare a proiectului „Managementul și distrugerea poluanților organici persistenți” pentru anii 2006-2009, coordonator V. Pleșca.
122. Raportul Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale privind implementarea Strategiei de Conservare a Diversității Biologice pentru anii 2002-2006.
123. Rapoartele privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Agențiilor și Inspecțiilor Ecologice pentru anii 2003-2009.
124. Raportul privind realizarea SCERS. În: www.scers.md. (cit. 10.07.2007)
125. Rapoartele anuale ale Ministerului de Finanțe. În: www.mf.gov.md. (cit. 3.08.2007)
126. Regiunea de Dezvoltare Nord. Strategia de Dezvoltare Regională. 2010, 67 p.
127. Regiunea de Dezvoltare Centru. Strategia de Dezvoltare Regională. 2010, 69 p.
128. Regiunea de Dezvoltare Sud. Strategia de Dezvoltare Regională. 2010, 70 p.
129. Regulamentul provizoriu cu privire la estimarea despăgubirilor pentru prejudiciile cauzate mediului. În: Monitorul Oficial nr. 112-114 din 5.09.2000.
130. Rojanschi V., Bran F., Grigore F. *Elemente de economie și managementul mediului*. – București: Economica, 2004. 671 p.
131. Ropot V. *Resursele de apă, cantitatea, calitatea, utilizarea și protecția lor*. În: Studii și comunicări practice privind managementul resurselor de apă în condițiile unui mediu vulnerabil. Chișinău: Universul, 2002, p. 16-31.
132. Roșu A., Ungureanu I. *Geografia mediului înconjurător*. București, 1977. 220 p.
133. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. Chișinău: Estetica, 2008. 68 p.
134. Sochircă V. *Resursele naturale ale țării*. În: Republica Moldova 2007: Raport de Stare a Țării. Centrul Analitic Independent „Expert Grup”. Chișinău, 2007, p. 179-184.
135. Soran V., Șerban M. *Bioeconomia — o nouă știință de graniță*. București, 1988. 217 p.
136. Starea mediului în Republica Moldova în anul 2004. Chișinău, 2005. 123 p.
137. Starea mediului în Republica Moldova în anul 2005. Chișinău, 2006. 116 p.
138. Starea mediului în Republica Moldova în anul 2006. Chișinău, 2007. 103 p.
139. Starea sanitaro-igienică și epidemiologică în Republica Moldova. Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă. Chișinău, 2009. 186 p.
140. Stihl L. *Premisele de dezvoltare a managementului de mediu în Republica Moldova*. Autoref. tezei dr. în șt. econ. Chișinău: ASEM. 23 p.

141. Strategia Națională și Planul de Acțiuni în domeniul conservării diversității biologice. Chișinău, 2002. 108 p.
142. Strategia privind aprovizionarea cu apă și canalizare a localităților din Republica Moldova. În: Monitorul Oficial din 13.06.2007.
143. Studiu de performanțe în domeniul protecției mediului. Republica Moldova. Studiul al doilea. New York, 2005. 182 p.
144. Stugren B. *Ecologie teoretică*. Cluj: Sarmis, 1994. 287 p.
145. Surd V., Bold I., Zotic V. și alții. *Amenajarea teritoriului și infrastructuri tehnice*. Cluj, Presa Universitară Clujeană, 2005. 585 p.
146. Șalaru I. *Sănătatea populației în dependență de calitatea apei folosite în scopuri potabile*. În: Studii și comunicări practice privind managementul resurselor de apă în condițiile unui mediu vulnerabil. Chișinău: Universul, 2002, p. 60-63.
147. Ungureanu I. *Geografia mediului*. Iași: Universitatea „A. I. Cuza”, 2005. 300 p.
148. Vuță M. *Instrumente economico-financiare de protecție a mediului*. București, 2003. 298 p.

B. În limbile engleză și franceză

149. Bacal P. *The analyses of indicators of administration for water resources in the Republic of Moldova*. În: Present Environment and Sustainable Development. Iași, 2009. Vol. 3, p. 115-118.
150. Bacal P. *The implementation of ecological subvention in the Republic of Moldova*. În: Ecological performance in a competitive economy. Tezele conf. int. București: ASE, 2008. Vol. I, p. 31-37.
151. Bacal P. *The implementation of actions for compensation of ecological damages*. În: Ecological performance in a competitive economy. Vol. I. Tezele conf. int. București: ASE, 2009, p. 63-70.
152. Bacal P. *Implementation of payments for use of water and biological resources in the Republic of Moldova*. În: Drept, economie și informatică. Galați, 2008, nr. 2., p. 25-31.
153. Environmental taxes in an Enlarged Europe. Budapest, 2001. 147 p.
154. Managing the environment. The role of the economic instruments. Paris, 1994. 191 p.
155. Markandya A., Lehoczki Z. *Environmental taxation. A review of OECD country experience and prospects for economies in transition*. Budapest, 1994. 40 p.
156. Strand J. *Optimal environmental taxes with regional mobility and compensation for environment damages*. Oslo, 1994. 78 p.
157. Evaluation économique de politiques et projets environnementaux. Un guide pratique. Paris: Chef du Service des Publications, 1995. 198 p.

C. În limba rusă

158. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь. Москва: Мысль, 1983. 350 с.
159. Алаев Э. Б., Чадаева Н. В. *Вопросы управления и решение их географической наукой*. В: Вопросы географии, сб. 109. Москва: Мысль, 1978, с. 61-80.

160. Анучин В. А. *Основы природопользования*. Москва: Наука, 1978. 293 с.
161. Арманд А. Д. *Самоорганизация и саморегулирование географических систем*. Москва: Наука, 1988. 259 с.
162. Афанасьев В. Г. *Мир живого: системность, эволюция и управление*. Москва: Издательство политической литературы, 1986. 334 с.
163. Афонина И. А. *Методы управления охраны природы на федеральном уровне*. А-т на соискание степени к.э.н. Москва, Институт Микроэкономики, 1998. 21 с.
164. Бабаджанов А. А., Дмитриевский Ю. Д. *Территориальный аспект развития социальной сферы и её управления*. Известия РГО, 1997, вып. 3, с. 60-64.
165. Бабкина Л. Н. *Система критериев оценки качества функционирования органов управления природоохранной деятельности в регионе*. Санкт-Петербург, 1994. 123 с.
166. Баранский Н. Н. *Экономическая география, экономическая картография*. Москва: Наука, 1956. 319 с.
167. Барсегян Н. Ц., Тер-Оганян М. Г., Багдасарян А. *Управление воспроизводством минерально-сырьевых ресурсов и геолого-экономическое районирование*. В: География и природные ресурсы. 1984, № 2, с. 22-29.
168. Бевза Г. *Водные ресурсы-национальное достояние*. Кишинёв: Штиинца, 1983. 144 с.
169. Бергаланффи Л. фон. *Общая теория систем*. Москва: Прогресс. 259 с.
170. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. *Становление и сущность системного подхода*. Москва: Наука, 1973. 255 с.
171. Боголюбов С. А. *Экология*. Москва: Знание, 1997. 288 с.
172. Временные положения и нормативы платы за загрязнение окружающей среды г. Кишинёва. Кишинёв, 1991. (set de acte normative ale Consiliului Orăşenesc Chişinău).
173. Вырварец А.Д. *Экономика природопользования*. Москва: Наука, 1994. 186 с.
174. Вяльцев А. В. *Модель интегрированного экологического менеджмента*. Санкт-Петербург: Питер, 1999. 175 с.
175. Гдалин Д. А. *Природно-рекреационные системы: принципы функционирования и оптимизации*. А-т на соискание степени к.г.н. Санкт-Петербург, 1995. 21 с.
176. Герасимов И. П. *Конструктивная география как наука о целенаправленном преобразовании и управлении окружающей среды*. В: Известия АН СССР, Серия геогр., 1972, №3, с. 7-11.
177. Глазовская М. А. *Способность окружающей среды к самоочищению*. В: Природа, №3, 1979, с. 71-79.
178. Глазовский Н. Ф. *Оценка качества окружающей среды и экологическое картографирование*. Москва, 1995. 214 с.
179. Голенко Т. *Социально-экономические проблемы природопользования в агропромышленной сфере ССРМ*. Кишинёв, 1990. 44 с.
180. Голенко Т., Новик С.Г., Павлов Г. В. *Эколого-экономическая оценка природопользования в агропромышленной сфере*. Кишинёв: Штиинца, 1988. 131 с.

181. Голуб А. А., Струкова Е. Б. *Экономика природопользования*. Москва, 1995. 188 с.
182. Горленко Н. А., Руденко Л. Г. *Экологическая ситуация и основные направления экологической политики на Украине*. В: Проблемы регион. экологии. 1998, № 2, с. 96-104.
183. Государственное управление качеством окружающей среды. Киев: Наук. думка, 1983. 165 с
184. Гофман Д. К. *Экономическое регулирование природопользования и управления природными ресурсами*. А-т на соискание степени к.э.н. Москва, 1997. 22 с.
185. Гусев А. А. *Ассимиляционный потенциал окружающей среды в системе прав собственности на природные ресурсы*. В: Экономика и мат. методы. 1997, вып. 3, с. 5-15.
186. Демакова В. Д. *Экономические методы рационального природопользования в регионе*. А-т на соискание к.э.н. (08.00.01). Санкт-Петербург. 24 с.
187. Дунаевский Л. В. *Суммация действий загрязнений и управление качеством среды*. В: Управление природной средой. Москва: Наука, 1979, с. 141-152.
188. Дьяконов К. М. *Основы эколого-географической экспертизы*. Москва, 1992. 165 с.
189. Ефрос В. Г. *Рекреационные ресурсы ССР Молдова и их рациональное использование*. Кишинёв: Штиинца, 1991. 118 с.
190. Жмотов А. И. *Государственное управление охраной природой в СССР*. Саратов: Саратовский Государственный Университет, 1983. 128 с.
191. Замков О. К. *О системе кадастров природных ресурсов*. В: География и природные ресурсы. 1984, № 3, с. 3-9.
192. Заславский Б. Г., Полуэктов Р. А. *Управление экологическими системами*. Москва: Наука, 1988. 296 с.
193. Знаменский В. А., Потаенкова Л. Ф., Редько В. И. *Система управления качеством вод и пути ее совершенствования*. В: География и природные ресурсы. 1980, № 4, с. 47-52.
194. Зобнин Б. Б. *Проблема управления риском техногенных катастроф*. В: Проблемы региональной экологии. 1998, № 2, с. 81-87.
195. Зубарев В. *Экономический механизм природопользования в Республике Молдова*. Кишинэу: Молдавский НИИТЭИ, 1995. 64 с.
196. Игнатов В. Г., Кокин А. В. *Экологический менеджмент*. Ростов на Дону, 1998. 304 с.
197. Казанцева О. И., Никул Л. Ф., Мучило М. К. *Взаимодействие хозяйства и природной среды на территории Молдавской ССР*. Кишинёв: Штиинца, 1990. 116 с.
198. Казанцева О. И. *Анализ факторов формирования экологической ситуаций в регионе*. В: Геоэкологические исследования в Республике Молдова. Chişinău, 1994, р. 132-141.
199. Капчеля А. *Сельскохозяйственные субсидии и окружающая среда в Республике Молдова*. Пругонице, 1997.
200. Ковалева О. В., Ковалев В. В. *Утилизация осадков очистных сооружений на промышленных предприятиях*. Обзорная информация. Кишинёв: Молд. НИИТЭИ. 55 с.

201. Когут А. Е., Литовка О. П. *Реформа управления экономическим развитием регионов и региональная экологическая политика*. В: Изв. РАН. 1994, №2, с. 34-41.
202. Колосовский Н. Н. *Производственно-территориальное сочетание (комплекс) в советской экономической географии*. В: Вопросы географии. 1947, сб. 6, с. 133-168.
203. Комар И. В. *Рациональное использование природных ресурсов и их циклы*. Москва: Наука, 1975. 212 с.
204. Кочуров Б. И. *Смена экологической парадигмы на рубеже XX и XXI вв.: от концепции безопасности к концепции эколого-хозяйственного баланса*. В: Современная география и окружающая среда. Москва, 1995, с. 22-27.
205. Кочуров Б. И. *География экологических ситуаций*. Москва, 1997. 131 с.
206. Кочуров Б. И. *Экологический риск и возникновение острых экологических ситуаций*. В: Изв. РАН., Сер. Геогр. 1992, № 2, с. 112-122.
207. Крауклис А. А. *Взаимодействие процессов и структур в геосистемах*. В: География и природные ресурсы. 1989, № 4, с. 5-14.
208. Лаженцев В. Н. *Экономико-географическая концепция территориального планирования*. Москва: Наука, 1990. 184 с.
209. Литовка О. П., Новиков Э. А. *Природно-ресурсный потенциал региональных социально-экономических комплексов*. Ленинград, 1991. 126 с.
210. Львовская К. Б. *Окружающая среда, рынок и регион*. Москва: Наука, 1993. 178 с.
211. Мазуров Ю. Л. *Экономико-географические аспекты управления ресурсами биосферы*. Диссертация на соискание учен. степени к.г.н (11.00.02), Москва, 1978. 156 с.
212. Малиновский А. А. *Типы управляющих биологических систем и их приспособительские значения*. В: Проблемы кибернетики. Москва, 1960, с. 171-182.
213. Миланова М. В. *Эколого-экономический механизм дифференциации платы за загрязнение окружающей среды*. Диссертация к.экон.н. Москва, 1997. 137 с.
214. Минц А. А. *Экономическая оценка естественных ресурсов*. Москва, 1972. 303 с.
215. Мирзеханова З. Г. *Территория как объект эколого-географической экспертизы*. В: Проблемы региональной экологии. 1997, № 3, с. 46-56.
216. Митягин С. Д. *На пути к созданию системы управления биосферными процессами*. В: География и природные ресурсы. 1985, № 3, с. 181-183.
217. Мкртчян Г. М. *Природопользование в системе управления*. Новосибирск, 1991. 245 с.
218. Мосунов В. П., Никульников Ю. С. *Управленческая география*. В: География и природные ресурсы. 1985, №1, с. 106-114.
219. Нарезный В. П. *Структура системы управления природопользованием*. В: Проблемы регионального природопользования. Саранск, 1984, с. 81-84.
220. Неверов А. В. *Экономика природопользования*. Минск, 1990. 216 с.
221. Одум Ю. *Управление биосферы*. Москва: Мысль, 1980. 278 с.
222. Опекунов А. Ю. *Экологическое нормирование*. Санкт-Петербург, 2001. 216 с.
223. Опополь Н. И., Добрянская Е. В. *Нитраты*. Кишинёв: Штиинца, 1986. 113 с.

224. Орлов С. *Оползни Молдавии*. Кишинёв: Картя Молдовеняскэ, 1969. 156 с.
225. Осипов В. А. *Энерго-производственные циклы: ретроспектива и современность*. В: География и природные ресурсы. 1989, № 1, с. 29-34.
226. Паламарчук М. М., Руденко Л. Г. *Экологические аспекты территориальной организации общества*. В: География и природные ресурсы. 1986, № 1, с. 3-7.
227. Петров. И. В. *Экономические аспекты экологии*. Москва, 1996. 94 с.
228. Полуэктов Р. А. *Иерархические структуры управления в биологических системах и принципы её реализации*. В: Проблемы кибернетики. 1973, вып. 27, с. 179-185.
229. Полянский М. А. *Геокибернетика*. Предмет и метод. Минск, 1963. 87 с.
230. Почвы Молдавии, Том I, под. ред. А. Урсу и др. Кишинёв: Штиинца, 1984. 351 с.
231. Почвы Молдавии, Том II, под. ред. А. Урсу и др. Кишинёв: Штиинца, 1985. 238 с.
232. Почвы Молдавии, Том III, под. ред. А. Урсу и др. Кишинёв: Штиинца, 1986. 333 с.
233. Преображенский В. С. *Региональный географический прогноз – управлению природопользованием*. Москва: Наука, 1989. 78 с.
234. Прогноз возможных изменений в природной среде под влиянием хозяйственной деятельности на территории Молдавской ССР. Кишинёв: Штиинца, 1986. 411 с.
235. Реймерс Н. Ф. *Природопользование*. Словарь-справочник. Москва, 1990. 637 с.
236. Реймерс Н. Ф. *Экология: законы, правила, принципы*. Москва, 1994. 564 с.
237. Руденко Л. Г. *Эколого-географическое исследование территории Украины*. Киев: Наукова Думка, 1990. 194 с.
238. Рунова Т. Г. *Территориальная организация природопользования*. Москва, 1993. 187 с.
239. Рунова Т. Г. *Оценка экологической ситуации населения городов России*. В: Известия РАН, Сер. Геогр. 1993, № 3, с. 65-75.
240. Рымбу Н. А. *Природные условия и ресурсы МССР*. Кишинёв: Штиинца, 1986. 127 с.
241. Рымбу Н. А. *Ландшафтные основы эколого-географического районирования*. Кишинёв: Штиинца, 1990. 96 с.
242. Саушкин Ю. Г. *Энерго-производственные циклы*. Вестник МГУ, Сер. Геогр. 1967, №4, с. 4.
243. Саушкин Ю. Г. *Экономическая география: история, теория, методы и практика*. Москва: Наука, 1973. 319 с.
244. Светлосанов В. А. *Общие идеи управления экосистемами*. В: Вопросы географии, сб. 104. 1977, Москва: Мысль, с. 205-209.
245. Сдасюк Г. В., Шестаков А. С. *Эколого-географические ситуации и пути перехода к устойчивому региональному развитию*. В: Известия РАН, Сер. Геогр. 1994, №1, с. 42-51.
246. Селивесторов Ю. П. *Устойчивое развитие и геоинформационные системы*. В: ГИС для устойчивого развития территории: Мат. межд. конф. Санкт-Петербург, 2002, с. 14-16.

247. Сербушка М. Д. *Рациональное использование природных ресурсов*. Кишинёв: Карта Молдовеняскэ, 1986. 164 с.
248. Солнцев В. Н. О трудностях внедрения системного подхода в физическую географию. В: Вопросы географии, сб. 104. 1977, Москва: Мысль, с. 20-37.
249. Сочава В. Б. *Введение в учение о геосистемах*. Москва: Наука, 1978. 319 с.
250. Тенденции природоохранных расходов и международных обязательств по помощи для целей охраны окружающей среды в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии в 1996-2001 гг. Париж, 2003. 143 с.
251. Тихомирова Т. М. *Управление эколого-экономическими рисками*. В: Экономика природопользования. 2001, № 5, с. 104-117.
252. Трофимов А. М., Чистобаев А. И., Шарыгин М. Д. *Общегеографические категории. Территориальность*. В: Известия РГО, Том 127. 1995, вып. 6, с. 1-9.
253. Трофимов А. М., Котляков В. М., Селиверстов Ю. П.. *Проблемы управления комплексными эколого-экономическими системами*. В: Известия РГО. 1997, вып. 1, с 3-11.
254. Трофимов А. М., Панасюк М. В. *Геоинформационные системы и проблемы управления окружающей средой*. Москва: Наука, 1984. 125 с.
255. Тяглов С. Г. *Экономические основы принятия решений по защите атмосферы городов*. А-т на соискание степени к.э.н. Ростов на Дону, 1998. 19 с.
256. Уатт К. *Экология и управление природными ресурсами*. Москва: Мир, 1971. 463 с.
257. Уайт Г. *Водные ресурсы США: проблемы их использования*. Москва, 1972. 189 с.
258. Ушаков Е. П. *Единство и взаимосвязь социально-экономических процессов*. В: Управление природной средой. Москва: Наука, 1979, с. 12-18.
259. Федоренко Н. П., Реймерс Н. Ф. *Природные ресурсы: системная классификация, учёт и общие принципы управления*. В: Вопросы географии, сб. 104. 1977, Москва, с. 179-196.
260. Фельдман Е. С. *Медико-географическое исследование территории Молдавии*. Кишинёв: Штиинца, 1977. 169 с.
261. Ферстер Г. О. *О самоорганизующихся системах и их окружении*. В: Самоорганизующихся системы. Москва: Мир, 1964, с. 113-139.
262. Фоменко Г. А. *Регионализация систем управления природопользованием в условиях перехода к рынку*. Ярославль, 1992. 310 с.
263. Фоменко Г. А. *Развитие территориальных систем управления природопользованием и стратегия перехода к устойчивому развитию*. В: Изв. РАН, Сер. геогр. 1995, №6, с. 73-86.
264. Фоменко Г. А. *Территориальная дифференциация платежей за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды*. В: Изв. РАН, Сер. геогр. 1996, №3, с. 63-76.
265. Фоменко М. А. *Программы действия в управлении природопользованием на локальном уровне*. А-т диссертации на соискание уч. степени к.г.н. Ярославль, 1997. 21 с.

266. Хорев Б. *Актуальные проблемы управления территориальной организации советского общества, социально-экономическое районирование и территориальное планирование*. В: Вопросы географии, сб. 109. 1978, Москва: Мысль, с. 25-61.
267. Хорев Б. С. *Экологическая политика и роль географической науки*. В: География и природные ресурсы. 1981, № 1, с. 174-179.
268. Чепурных Н. В., Новоселов А. В. *Планирование и прогнозирование природопользования*. Москва: Интерпракс, 1995. 184 с.
269. Чиботарева А. Г. *Рациональное использование сточных вод животноводческих комплексов*. В: Охрана и рациональное использование природных ресурсов Молдавии. Кишинёв: Штиинца, 1983, с. 55-60.
270. Швобс Г. И. *Концепция комплексного мониторинга окружающей среды*. В: Изв. РГО. 1993, №6, с. 18-21.
271. Шемчушенко Ю. С., Малышева Н. Р., Ерофеев Н. И. и др. *Государственное управление охраной окружающей среды в союзной республике*. Киев, 1990. 280 с.
272. *Экологические фонды в странах с переходной экономикой*. Париж, 1997. 116 с.
273. *Экологическое законодательство Союза ССР и Молдавской ССР*. Кишинёв: Картя Молдовеняскэ, 1989. 804 с.
274. *Экономические проблемы использования природных ресурсов и защита окружающей среды в условиях переходного периода*. Кишинэу: Молд. НИИТЭИ, 1996, 84 с.

Anexa 1

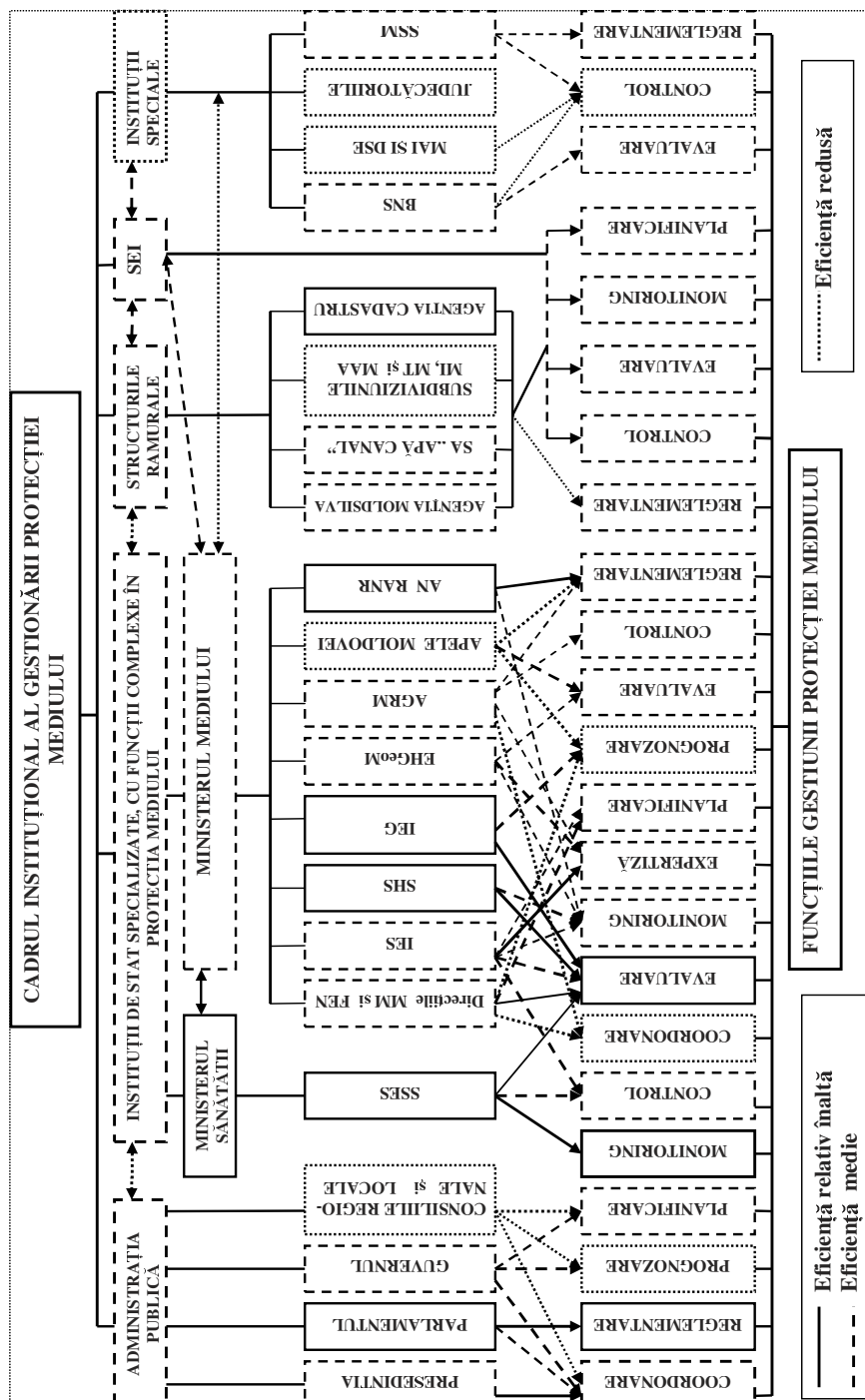


Figura A1.1 Structura și eficiența cadrului instituțional și funcțiilor de gestionare a protecției mediului în Republica Moldova

Anexa 2

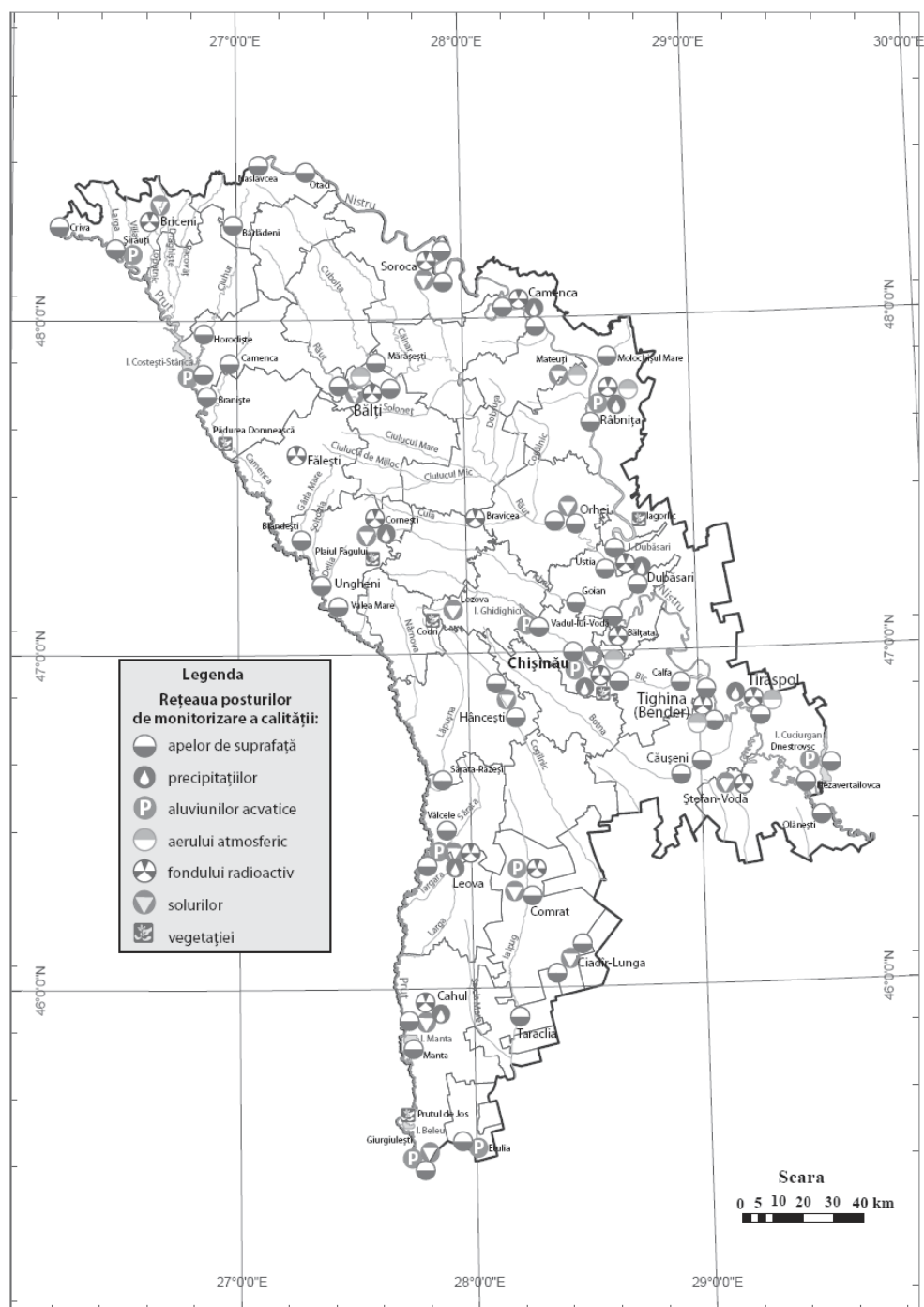


Figura A 2.1 Monitorizarea calității mediului natural de către SHS [114]

Anexa 3

Tabelul A3.1 Distribuția și proveniența emisiilor nocive, tone [116; 123]

Nr. crt.	UTA	Surse fixe							Surse mobile		total		PSM (%)*
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2008	2009	2008	2009	
1	Briceni	159	136	198	204	209	227	230	1404	2572	1631	2802	92
2	Ocnîța	161	110	169	173	135	249	215	957	1783	1206	1998	89
3	Edineț	359	372	398	414	376	438	245	3636	3510	4074	3755	93
4	Dondușeni	55	204	224	423	274	292	354	2391	1307	2683	1661	79
5	Drochia	262	391	492	523	821	760	393	8315	7829	9075	8222	95
6	Soroca	304	417	602	509	369	784	552	2807	2988	3590	3540	84
7	Florești	345	597	727	805	634	705	703	3260	2999	3965	3702	81
8	Râșcani	83	93	138	147	235	252	158	2671	3252	2923	3410	95
9	Glodeni	398	557	866	603	502	335	326	3250	3905	3585	4231	92
10	Fălești	511	542	482	494	476	606	428	2474	2139	3080	2567	83
11	Bălți	1093	2525	2428	1979	1333	1299	1106	24476	19955	25775	21061	95
12	Sângerei	61	233	264	826	761	225	125	1933	2615	2158	2740	95
13	Șoldănești	118	121	162	190	190	197	143	1430	1750	1627	1893	92
14	Rezina	673	729	1640	2142	1912	1713	954	1184	1558	2897	2512	62
Regiunea de Nord		4582	7027	8790	9432	8227	8081	5932	60189	58162	68270	64094	91
15	Telenești	57	87	67	216	126	140	78	2150	1935	2291	2013	96
16	Orhei	375	301	231	250	297	300	249	7472	2399	7772	2648	91
17	Criuleni	385	283	286	322	287	455	339,2	1685	1357	2140	1696	80
18	Dubasari						176	291	302	332	478	623	53
19	Anenii Noi	467	502	596	591	621	630	729	3896	3892	4526	4621	84
20	Ialoveni	113	278	439	451	488	566	1758	2737	3815	3304	5573	68
21	Strășeni	1126	679	749	754	670	629	640	822	814	1451	1454	56
22	Călărași	166	200	212	246	257	237	359,9	858	934	1095	1294	72
23	Ungheni	329	509	524	591	547	659	515,3	5566	3671	6225	4187	88
24	Nisporeni	316	101	112	119	121	186	424,7	2491	4132	2677	4556	91
25	Hâncești	1275	1270	1166	1174	1061	977	857	7216	4525	8193	5382	84
raioanele de Centru		4609	4210	4382	4714	4475	4956	6241	35195	27806	40151	34047	82
26	Chișinău	4493	4538	5190	4928	4625	4427	5035	43198	43198	47624	48233	90
Regiunea de Centru		9102	8748	9572	9642	9100	9383	11277	78393	71004	87775	82281	86
27	Căușeni	182	203	342	335	213	499	627	1600	2061	2099	2688	77
28	Ștefan-Vodă	413	443	401	455	343	252	199	1791	1549	2043	1748	89
29	Cimișlia	213	237	209	240	248	243	274	2400	2849	2643	3123	91
30	Basarabeasca	359	298	264	157	164	345	270	353	359	698	629	57
32	Leova	673	624	690	490	457	432	384	1325	1431	1757	1815	79
31	Cantemir	53	52	63	62	65	72	70,74	857	1520	929	1590	96
33	Cahul	364	271	307	264	275	474	532	6329	17064	6803	17596	97
34	Taraclia	133	180	181	205	197	187	159	422	1218	609	1377	88
35	UTA Găgăuzia	253	230	227	234	385	319	283	5398	6602	5717	6885	96
Regiunea de Sud		2643	2538	2684	2442	2347	2823	2799	20475	34652	23297	37451	93
Total		16327	18313	21046	21516	19674	20286	20008	159057	163818	179343	183826	89
Total**							34347	60597	217897	220040	252244	300645	78

Note: * PSM – ponderea surselor mobile

** – cu adăugarea emisiilor de la sursele suplimentare (în anul 2008 de la arderea lemnului, din transportul feroviar și aerian și de la sursele mobile neidentificate, iar din anul 2009 și emisiile de la instalațiile autonome de încălzire cu gaz natural, din sectorul deșeurilor și de la sursele din categoria altor sectoare).

Anexa 4

Raportul dintre volumul emisiilor și componentele recipiente

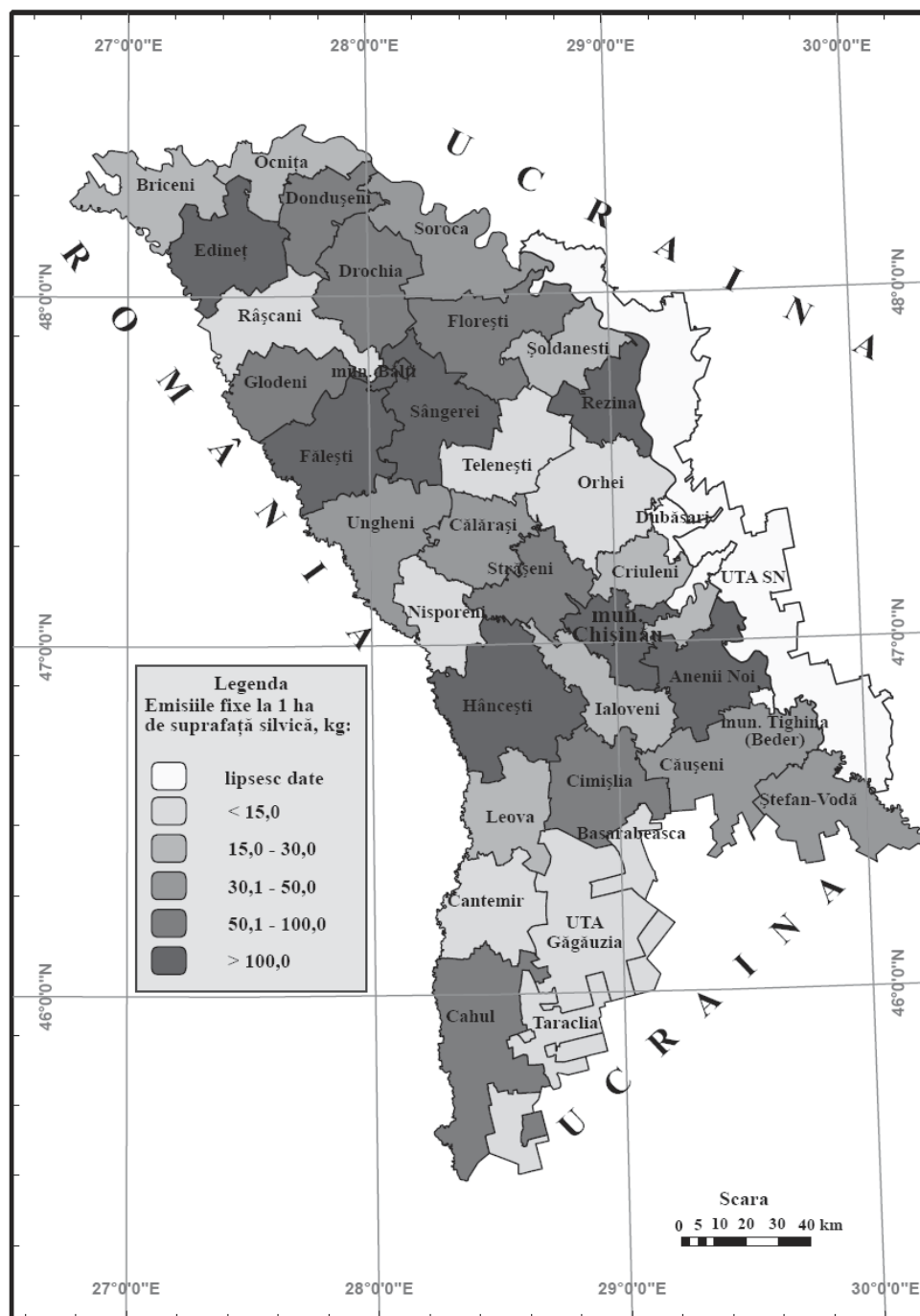


Figura A4.1. Emisiile surselor fixe raportate la suprafața silvică, kg/ha [8; 49]

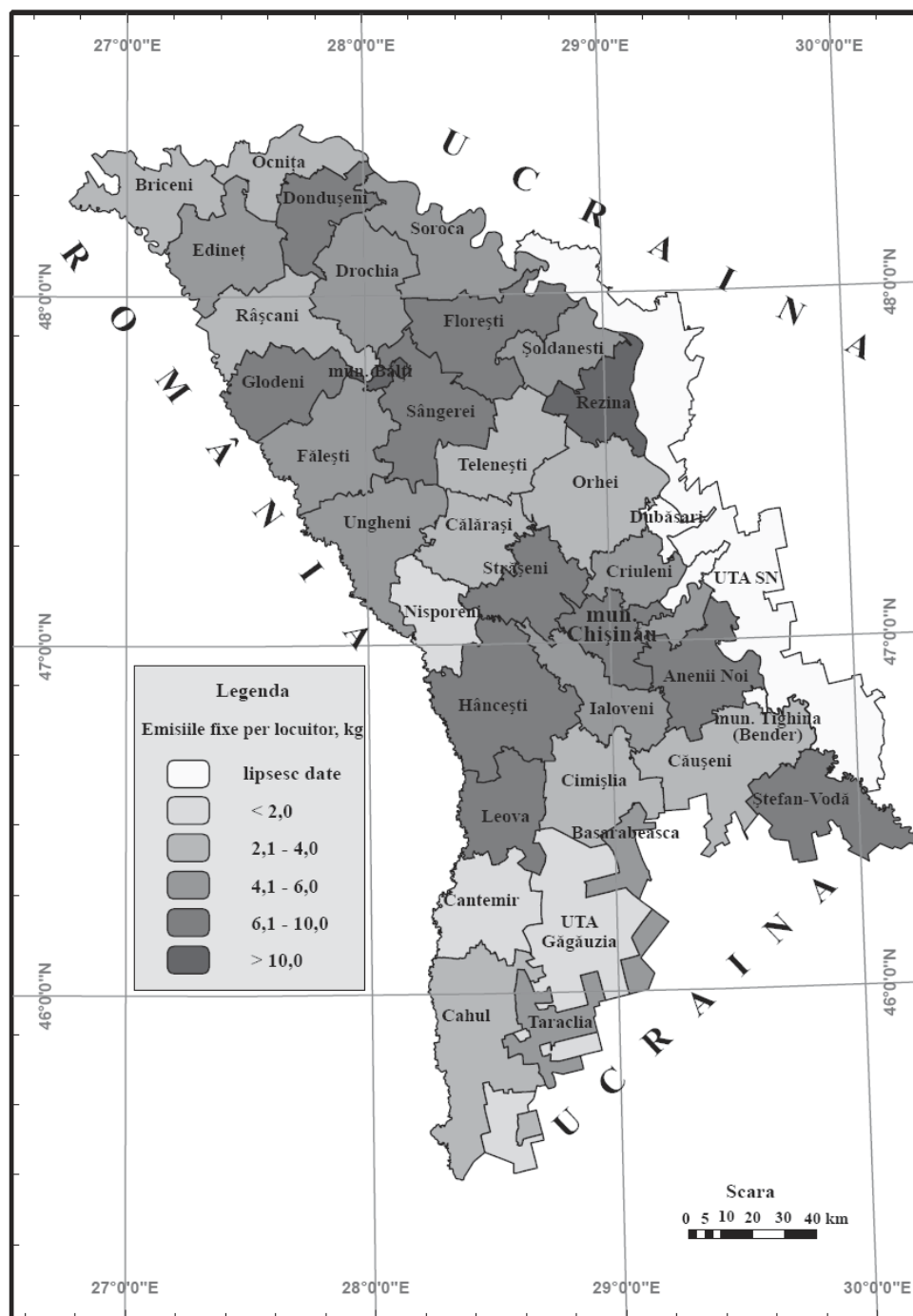


Figura A4.2. Emisiile surselor fixe raportate la numărul de locuitori, kg/loc [8; 11].

Anexa 5

**Distribuția, volumul și structura ramurală a emisiilor de la surse fixe
de poluare în Republica Moldova**

Tabelul A5. 1. Distribuția surselor fixe de poluare a aerului atmosferic [123]

Nr. crt.	UTA	ind. vinicolă	c. agroalimentar	ind. energetică	com. cu combustibili	transport	deservire	ramurile					serv. com. unal	total
								Industria						
								MMC	CM PM	prel. lemnului	ușoară	chimică		
1	Briceni		16	1	16			2		2			1	50
2	Ocnîța		2	1	6	4		1	1			1		16
3	Edineț		21	31	24	3	1		2	1			1	84
4	Dondușeni		31	21	9	7	3	3	1	4			1	80
5	Drochia		27	52	16	5	1	3	1	1				106
6	Soroca		13	21	14	4	2	3	3	2	3			65
7	Florești		27	49	29	2	1	7	2	1	1		1	120
8	Râșcani		14	8	20	1	2	1	1	2	2			51
9	Glodeni		14	9	9	2	1	1		2				38
10	Fălești		18	36	8	6	1	5	2	1	1			78
11	Bălți		15	16	26	35	23	20	9	12	7	6	1	170
12	Sângerei		9	34	17	3	5	1					3	72
13	Șoldănești		14	4	8	2	2	1		1			1	33
14	Rezina		9	2	2	4	2	6	1				1	27
Regiunea de Nord			230	285	204	86	48	54	23	29	14	7	10	990
15	Telenești	4	9	29	5	1								44
16	Orhei	6	16	24	29	2	2	7	2	1	4		2	89
17	Criuleni	2	20	27	8	2	4	1	1				1	64
18	Dubăsari													0
19	Anenii Noi	5	37	4	13	5	5	6	1	5	5	2		83
20	Ialoveni	13	33	2	20	16	5	5	1	8	1		1	92
21	Strășeni	7	32	31	9	7	5	7	9	6	3		1	110
22	Călărași	10	21	2	7	1	3	5		7	1			47
23	Ungheni	2	36	1	18	12	5	15	3	5	1	1	3	100
24	Nisporeni	7	16		7	2	2			3	1	1		32
25	Hâncești	11	33	49	25	5	14	3	1	1	1		2	134
Raioanele de Centru			67	253	169	141	53	45	49	18	36	17	4	795
	sectorul Ciocana		59	38	119	87	67	62	62	32	19	37	5	587
	sectorul Râșcani		16	10	21	6	5	22	19	6	3	9	2	119

	sectorul Buiucani		7	10	33	23	12	8	7	7	3	8	1	119
	sectorul Centru		11	7	18	15	12	13	11	7	6	8	1	109
	sectorul Botanica		6	6	17	23	17	4	8	5	4	4		94
26	Chișinău		19	5	30	20	21	15	17	7	3	8	1	146
Regiunea Centru		67	312	207	260	140	112	111	80	68	36	41	15	1382
27	Căușeni	5	16	11	5	3		1					1	37
28	Ștefan-Vodă	4	8	26	3	2		1						40
29	Cimișlia	2	8	26	10	1								45
30	Basarabeasca	5	31	13	4	17	9	4	1	3	2	1	5	90
31	Leova	5	44	35	14	6	66	7	1	3	2	1	1	180
32	Cantemir	9	18	2	7	1	4	1	1					34
33	Cahul	12	31	5	12	4	7	19		6	2	1	2	89
34	Taraclia	10	27	21	8	7	7	7					2	79
35	UTA Găgăuzia	13	41	17	36	3	6	5	3	1	3		1	116
Regiunea de Sud		65	224	156	99	44	99	45	6	13	9	3	12	710
Total		132	766	648	563	270	259	210	109	110	59	51	37	3082

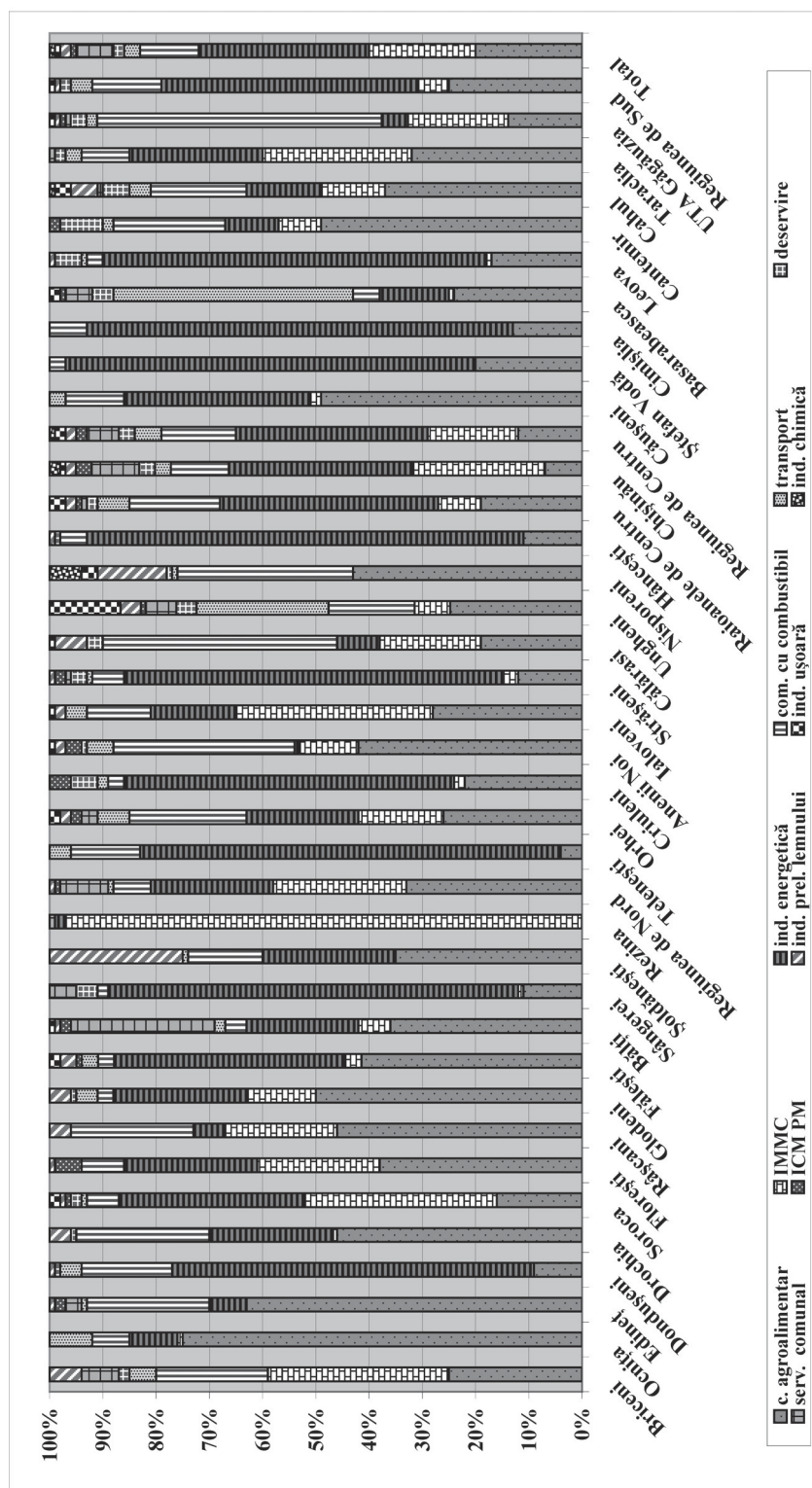


Figura A5.1 Structura ramurală a emisiilor, media pentru anii 2003-2007 [123]

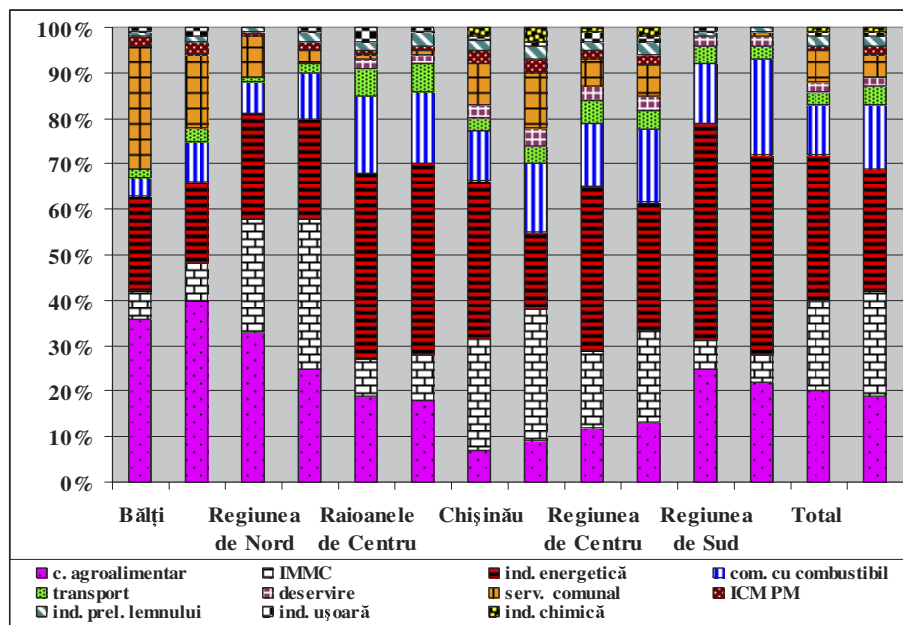


Figura A5.2.¹³ Structura ramurală a emisiilor pe regiuni și municipii [123]

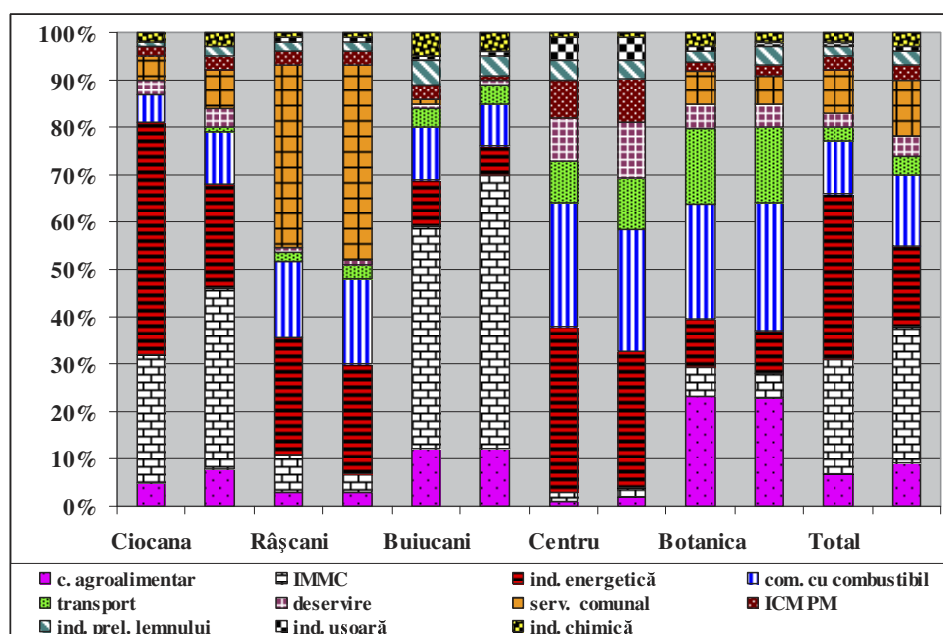


Figura A5.3. Structura ramurală a emisiilor în municipiul Chișinău [123]

¹³ În figurile A5.2 și A5.3, prima diagramă pentru regiunea, municipiul sau sectorul respectiv reflectă valorile medii (anii 2003-2007) ale indicatorului dat, iar a II-a – pe cele din anul 2007.

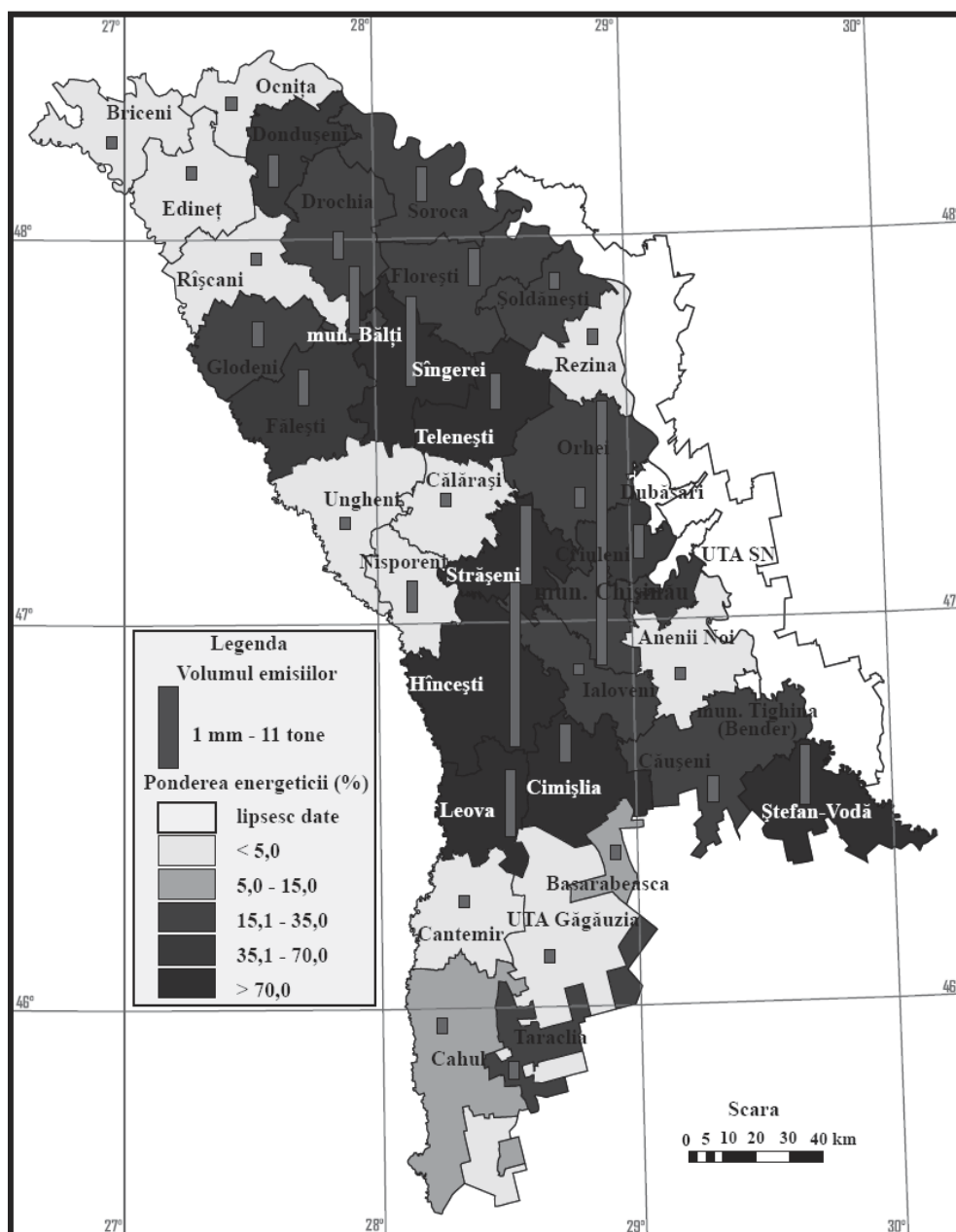


Figura A5.4. Volumul emisiilor (t) și ponderea energiei în structura ramurală a emisiilor sumare (media anilor 2003-2007) [123]

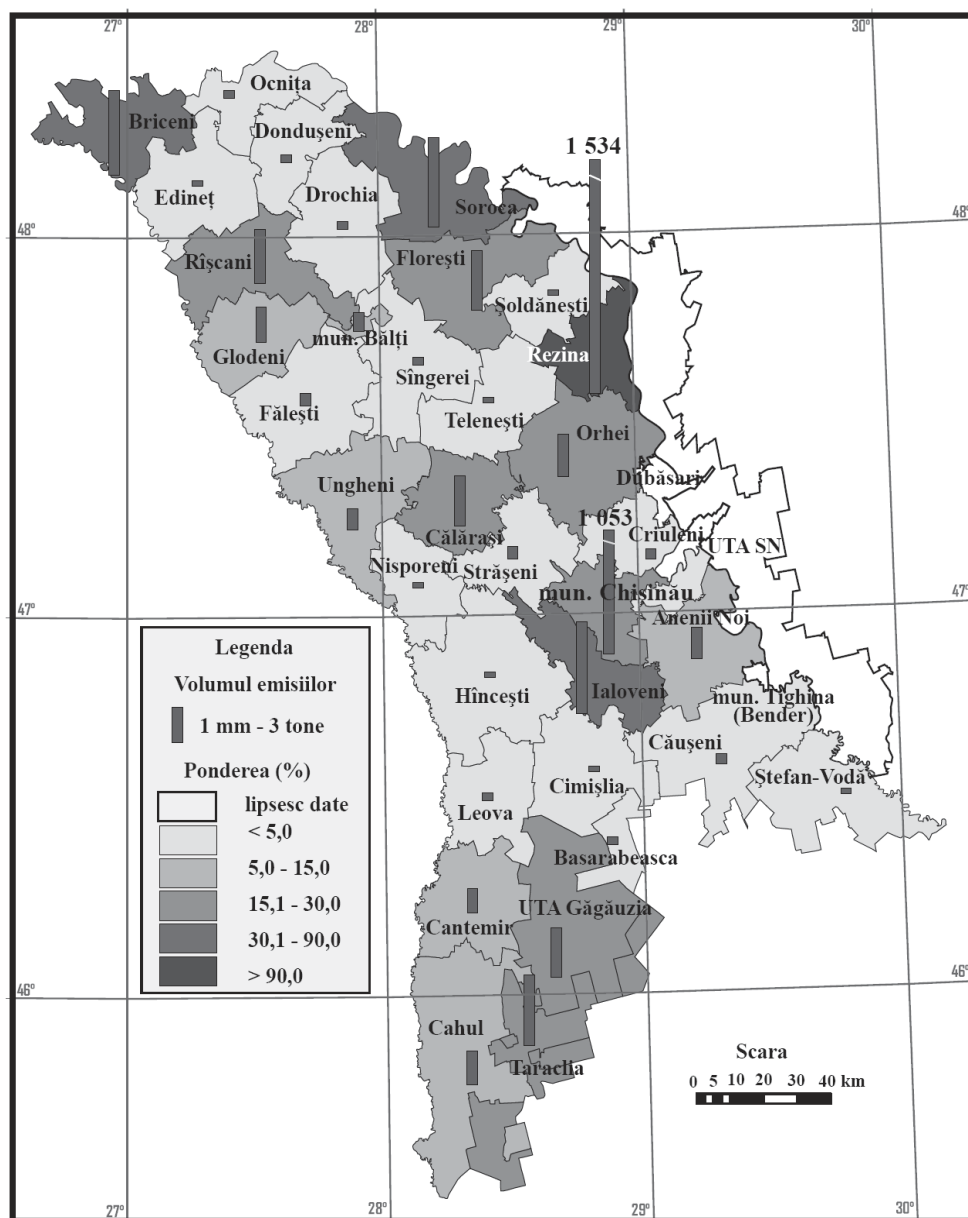


Figura A5.5. Volumul emisiilor și ponderea IMMC în structura ramurală a emisiilor (media anilor 2003-2007) [123]

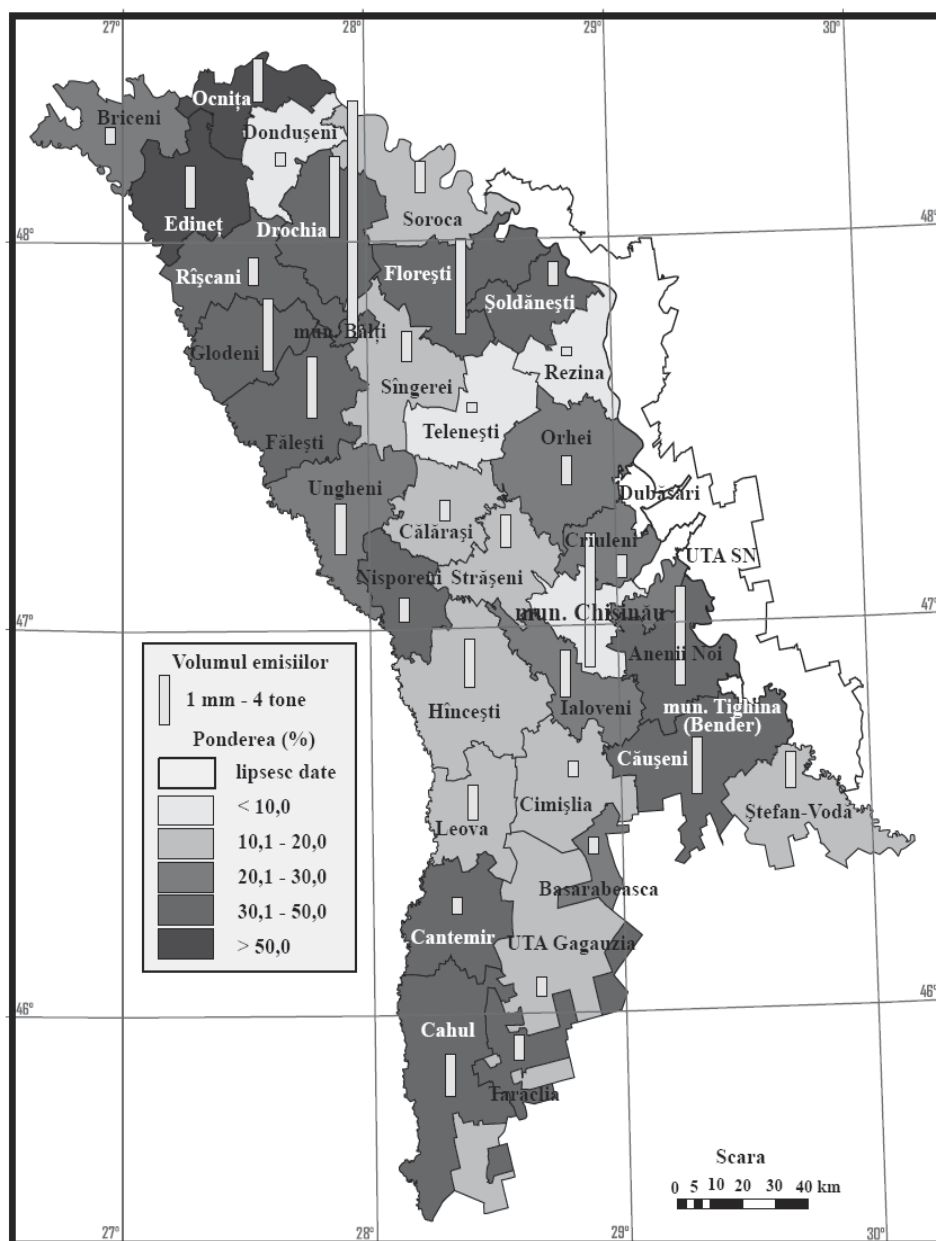


Figura A5.6. Volumul emisiilor și ponderea complexului agroalimentar în structura ramurală a emisiilor (media anilor 2003-2007) [123]

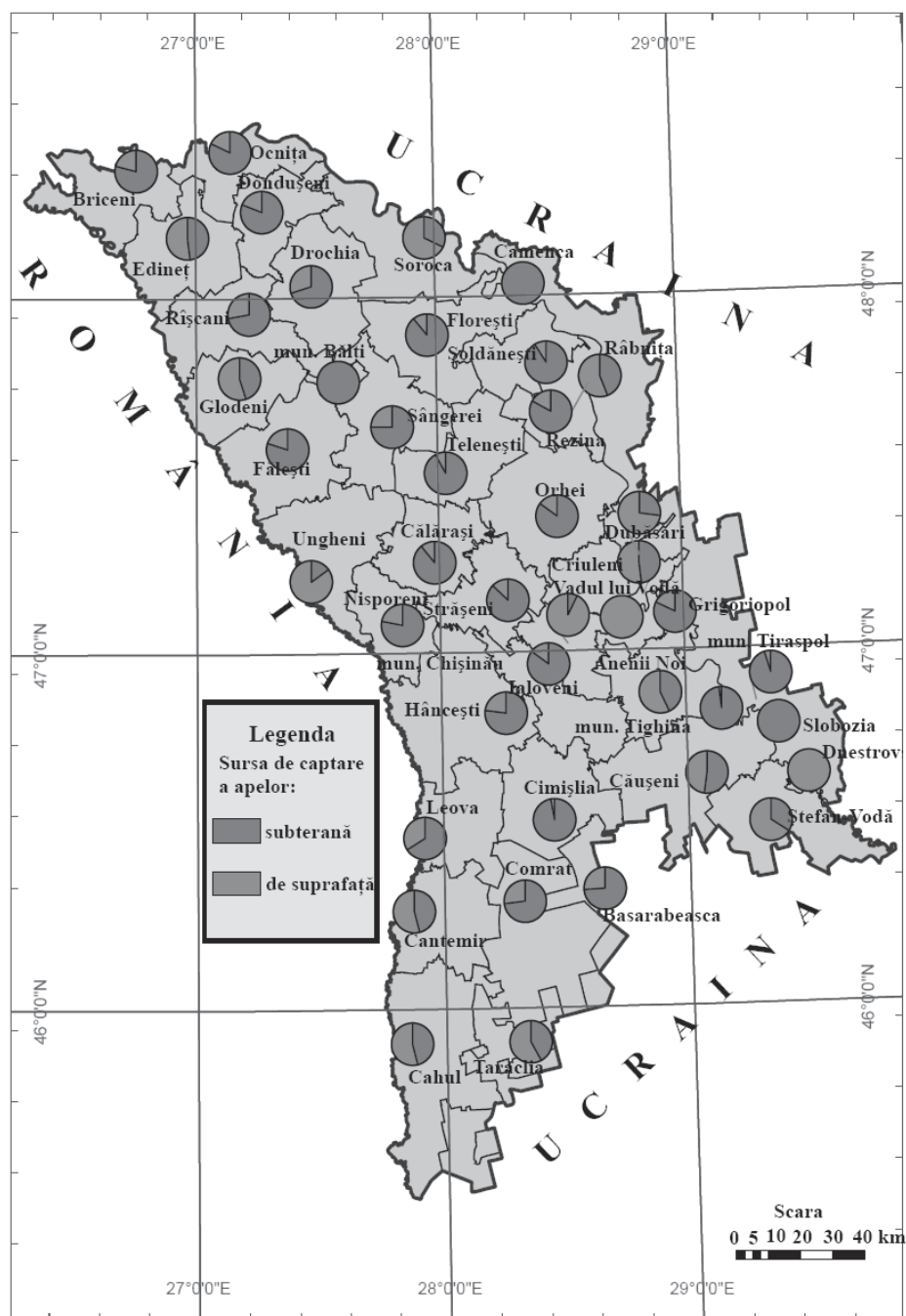


Figura A6.1 Proveniența surselor de alimentare cu apă [117]

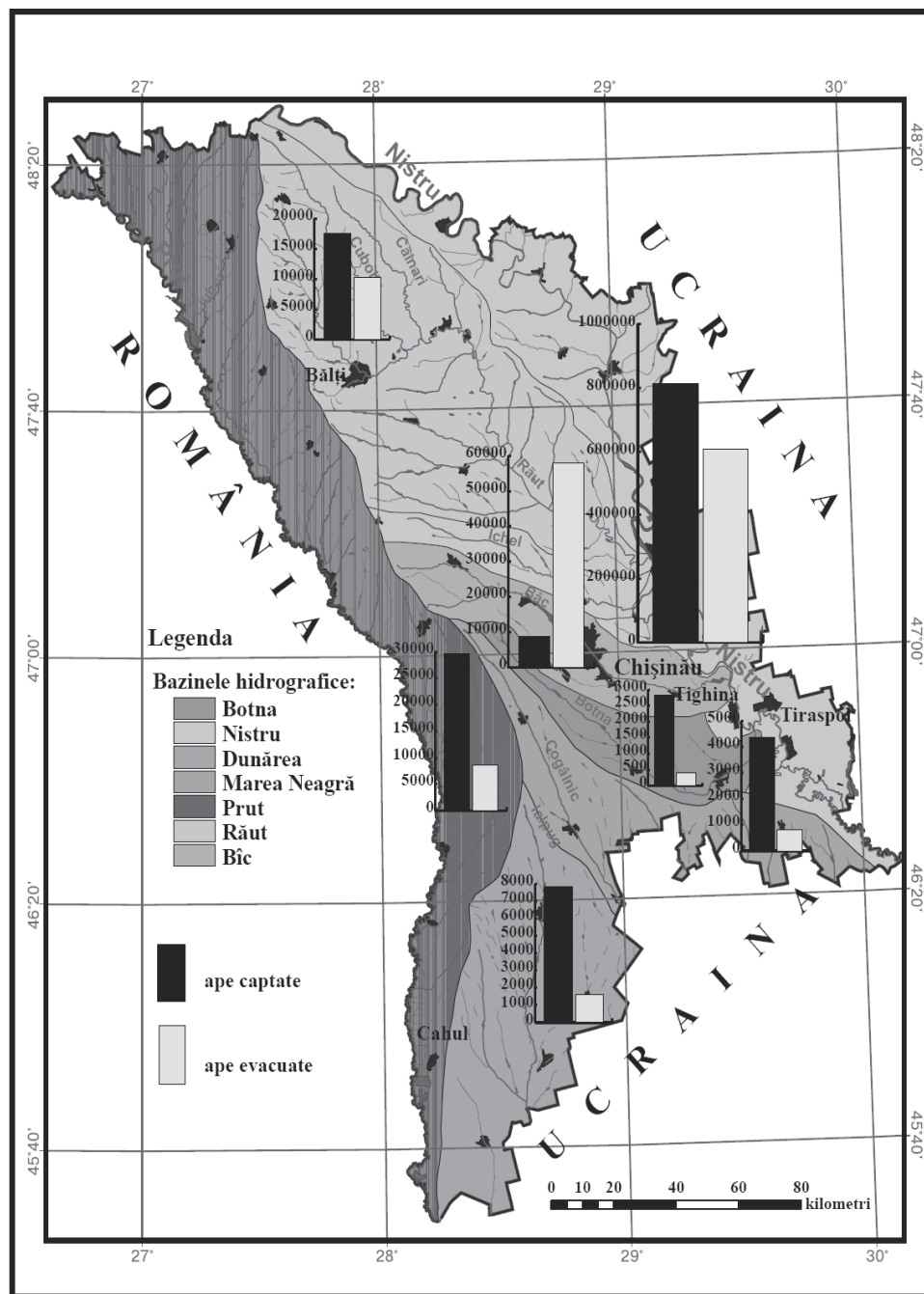


Figura A7.1. Captarea și evacuarea apelor pe bazine hidrografice [117]

Structura ramurală a volumului de ape utilizate

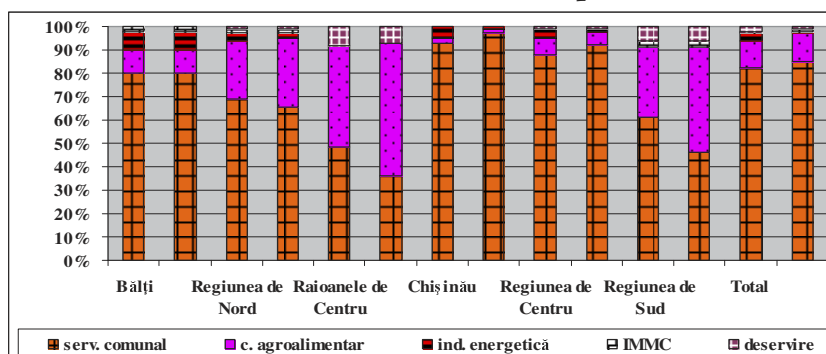


Figura A8.1¹⁴ Structura ramurală a volumului total de ape utilizate pe regiuni și municipii [123]

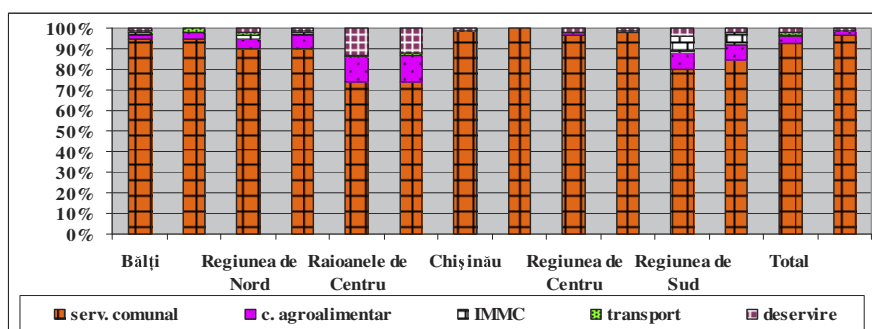


Figura A8.2. Structura ramurală a apelor utilizate pentru necesități menajere pe regiuni și municipii

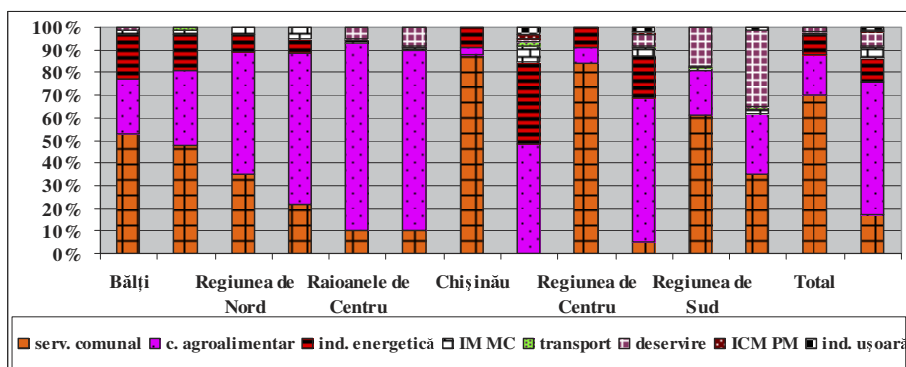


Figura A8.3. Structura ramurală a apelor utilizate pentru necesități de producere [123]

¹⁴ În figurile A8.1-6 și A9.1-6, prima diagramă pentru regiunea, municipiul sau sectorul respectiv reflectă valorile medii (anii 2003-2007) ale indicatorului dat, iar a II-a pe cele din anul 2007.

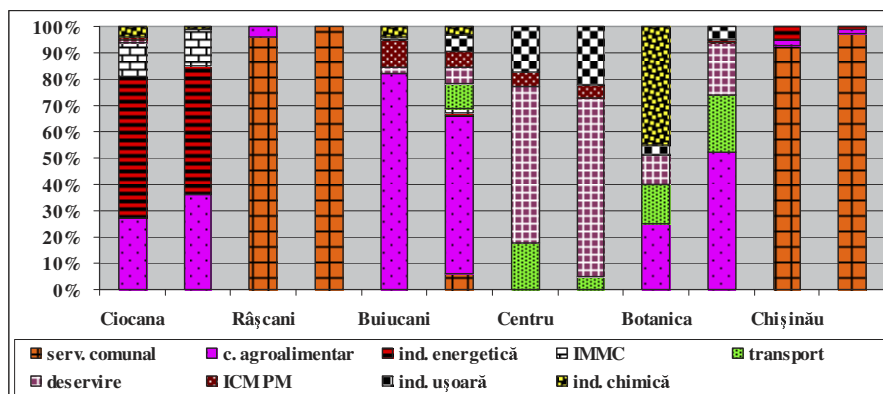


Figura A8.4. Structura ramurală a volumului total de ape utilizate în municipiul Chișinău [123]

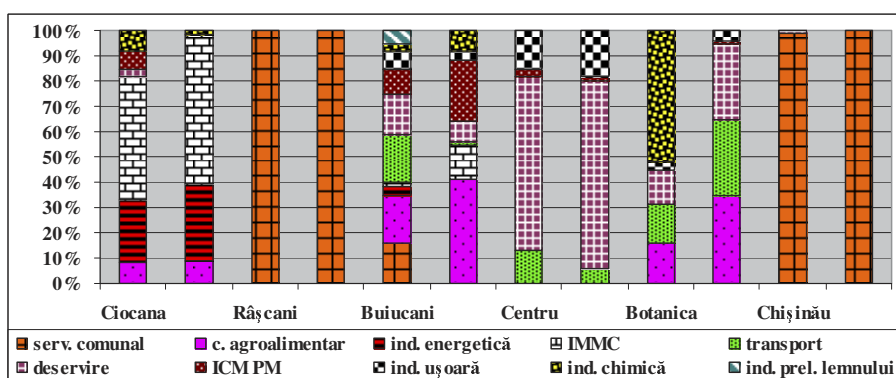


Figura A8.5. Structura ramurală a apelor utilizate pentru necesități menajere în mun. Chișinău [123]

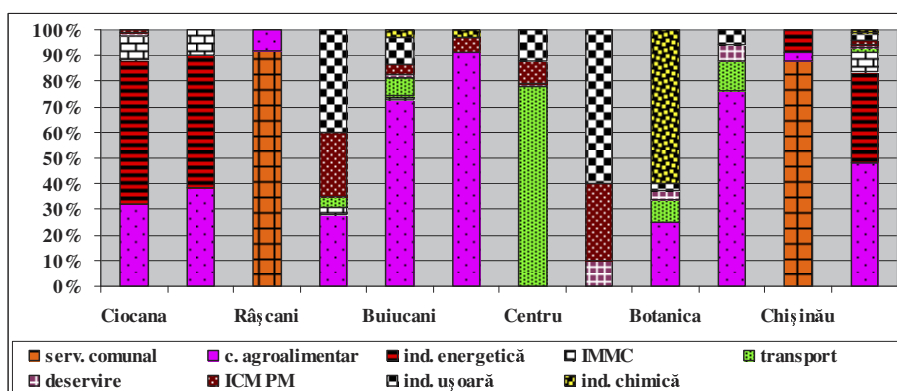


Figura A8.6. Structura ramurală a apelor utilizate pentru necesități de producere în mun. Chișinău [123]

Structura ramurală a volumului de ape reziduale evacuate

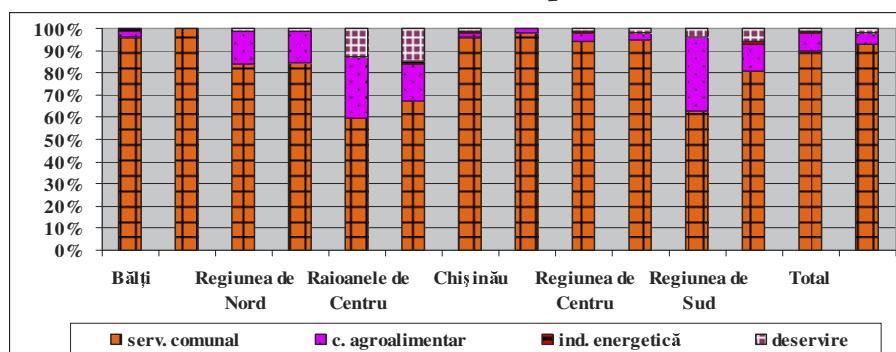


Figura A9.1. Structura ramurală a volumului total de ape reziduale evacuate pe regiuni și municipii [123]

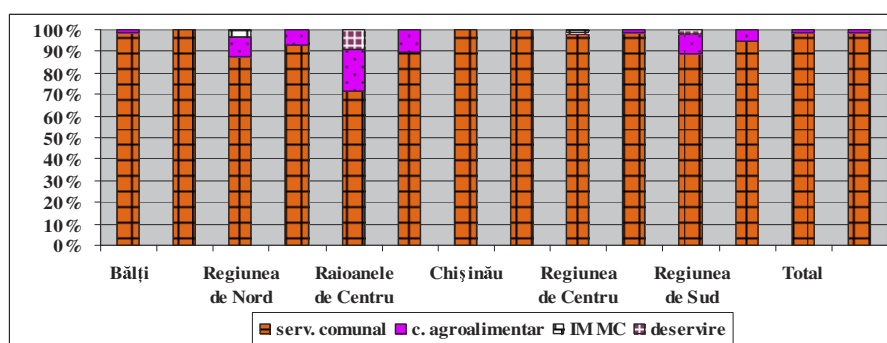


Figura A9.2. Structura ramurală a apelor uzate evacuate epurate insuficient pe regiuni și municipii [123]

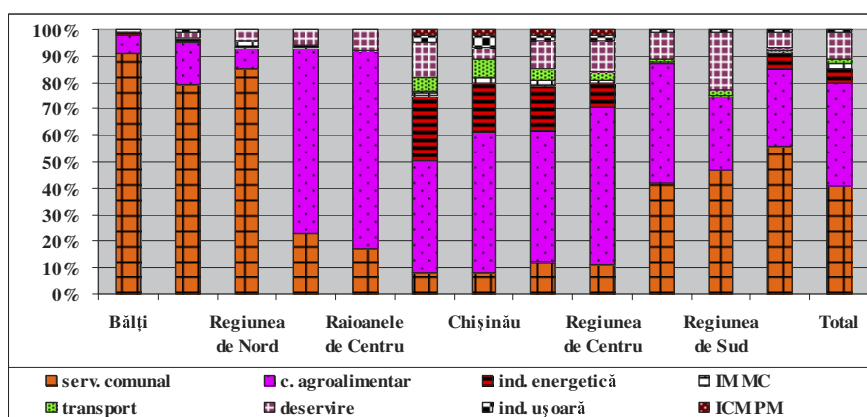


Figura A9.3. Structura ramurală a apelor uzate evacuate fără epurare pe regiuni și municipii [123]

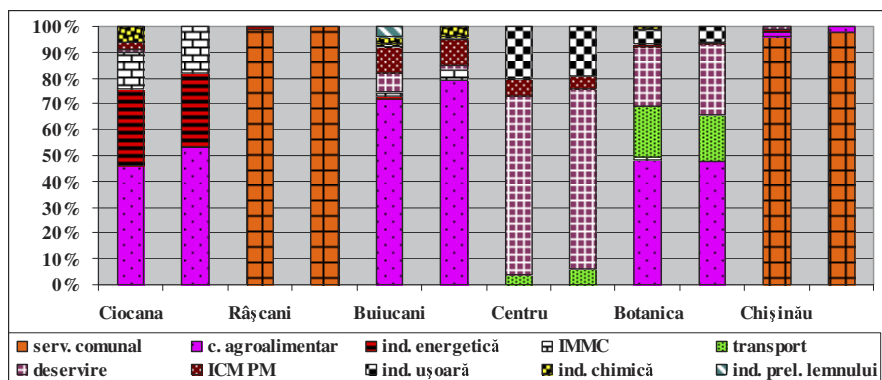


Figura A9.4. Structura ramurală a volumului total de ape uzate evacuate în municipiul Chișinău [123]

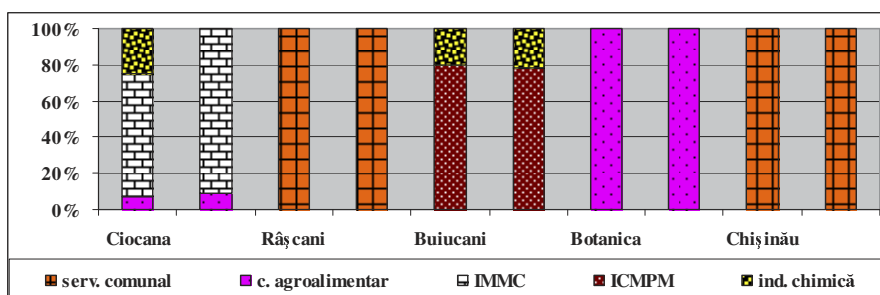


Figura A9.5 Structura ramurală a apelor uzate evacuate epurate insuficient în municipiul Chișinău [123]

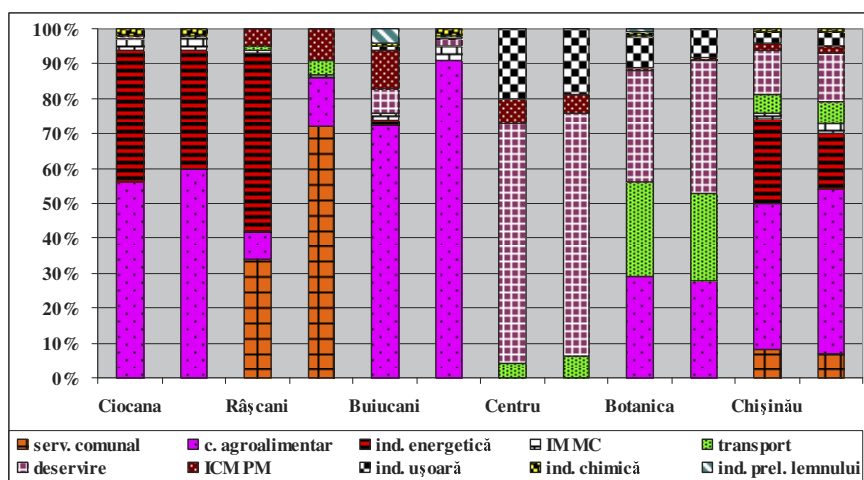


Figura A9.6. Structura ramurală a apelor uzate evacuate fără epurare în municipiul Chișinău [123]

Tabelul A10.1 Ponderea surselor și probelor de apă ce nu corespund cerințelor sanitaro-igienice [139]

Nr. crt.	UTA	Ponderea fântânilor necorespun- zătoare	Ponderea probelor de apă ce nu corespund indicilor			
			Surse decentralizate (fântâni)		Surse centralizate subterane	
			Sanitaro- chimici	microbiologici	Sanitaro- chimici	microbiologici
1	Briceni	21	91	19	67	-
2	Ocnîța	24	78	32	-	22
3	Edineț	3	94	63	53	55
4	Dondușeni	10	92	17	73	9
5	Drochia	26	84	28	-	-
6	Soroca	19	90	40	67	25
7	Florești	6	98	27	61	3
8	Râșcani	61	94	21	63	6
9	Glodeni	9	89	27	100	-
10	Fălești	13	91	10	97	-
11	Bălți	51	88	73	100	30
12	Sângerei	4	100	44	100	14
13	Șoldănești	60	72	55	-	17
14	Rezina	31	63	64	50	20
	Regiunea de Nord	24	88	37	76	20
15	Telenești	8	98	68	90	22
16	Orhei	38	88	25	59	10
17	Criuleni	23	52	40	30	18
18	Dubăsari	58	58	43	37	11
19	Anenii Noi	23	99	35	100	8
20	Ialoveni	33	83	85	26	18
21	Strășeni	37	72	38	59	23
22	Călărași	71	91	24	100	-
23	Nisporeni	37	93	84	85	13
24	Ungheni	17	68	40	56	14
25	Hâncești	58	78	38	77	39
26	Chișinău		60	37	27	21
	Regiunea de Centru	37	78	47	62	18
27	Căușeni	48	95	29	96	7
28	Ștefan-Vodă	20	81	30	59	-
29	Cimișlia	4	98	22	5	14
30	Basarabeasca	9	100	64	71	-
31	Leova	22	77	26	79	12
32	Cantemir	25	69	32	85	6
33	Cahul	97	86	76	35	-
34	Taraclia	51	85	29	74	6
35	UTA Găgăuzia	25	96	45	77	17
	Regiunea de Sud	33	87	39	65	10
	Total	31	84	41	67	17

Anexa 11

Tabelul A11.1. Starea sondelor de captare și a stațiilor de epurare a apelor [3, p. 92-95]

Nr. crt.	UTA	Starea sondelor controlate					Starea stațiilor de epurare controlate					
		Total	sonde neexploatate				Total	cu epurare				deteriorate
			unități	%	rezervă/ conservate	necesită tamponare /lichidare		normativă	insuficientă	parțială	necesită modernizare tehnologică /reconstrucție/ construcție nouă	
1	Briceni	107	71	66	2/65	0/0	4	0	3	0	1/1/1	0
2	Ocnîța	71	54	76	1/53	4/16	4	0	2	0	1/1/1	2
3	Edineț	136	66	49	0/66	11/0	1	0	1	0	0/1/0	0
4	Dondușeni	79	62	78	13/43	10/0	16	0	2	3	0/1/2	11
5	Drochia	161	124	77	3/72	48/0	2	0	2	0	1/0/0	0
6	Soroca	33	29	69	2/19	8/0	3	0	1	1	2/0/1	0
7	Florești	106	67	63	2/65	0/0	4	1	1	0	1/1/1	0
8	Râșcani	159	114	72	24/82	8/4	2	0	1	0	2/2/0	2
9	Glodeni	74	57	77	0/35	14/6	11	3	0	2	3/1/0	6
10	Fălești	122	76	62	29/34	7/6	2	0	2	0	1/1/0	0
11	Bălți	103	86	83	81/3	2/0	14	1	1	11	1/1/1	1
12	Sângerei	172	109	63	31/75	5/8	2	0	1	0	1/1/1	0
13	Șoldănești	53	10	19	11/0	0/0	1	0	1	0	0/0/1	1
14	Rezina	71	60	85	54/0	0/0	3	0	0	0	2/1/0	0
Regiunea de Nord		14/47	985	68	253/612	117/40	69	15	18	17	16/12/9	23
15	Telenești	214	55	26	35/10	12/0	1	0	1	0	0/1/0	1
16	Orhei	225	77	34	18/4	0/0	9	3	3	3	2/2/2	1
17	Criuleni	164	57	35	5/42	11/4	11	0	2	0	1/1/2	9
18	Dubăsari	93	25	27	0/25	0/0	5	4	0	1	0/1/0	1
19	Anenii Noi	151	49	32	17/17	0/0	16	1	3	5	3/3/5	7
20	Ialoveni	129	45	35	17/17	0/7	5	0	2	0	1/2/0	0
21	Strășeni	64	18	28	3/14	0/0	9	6	0	0	0/3/0	0
22	Călărași	101	57	56	0/57	0/0	4	1	0	3	0/0/3	0
23	Nisporeni	38	18	47	0/18	0/14	3	0	3	0	3/3/0	0
24	Ungheni	98	49	50	27/8	0/8	11	3	1	1	0/1/6	6
25	Hâncești	173	111	64	70/20	18/0	11	2	1	0	8/0/0	0
26	Chișinău	354	143	40	97/38	2/0	9	0	0	9	5/3/3	3
Regiunea de Centru		18/04	704	39	289/270	43/33	94	20	16	22	23/20/21	28
27	Căușeni	254	166	65	5/146	15/45	11	1	0	6	0/5/4	5
28	Ștefan-Vodă	224	114	52	14/96	31/0	19	0	2	4	1/1/11	13
29	Cimișlia	152	56	37	21/35	17/6	16	0	0	1	1/2/1	0
30	Basarabeasca	58	19	33	19/0	0/0	5	0	1	0	1/1/2	1
31	Leova	106	76	72	8/68	0/0	6	0	0	6	5/1/0	1
32	Cantemir	67	19	28	19/0	0/0	2	0	1	1	1/1/0	0
33	Cahul	155	52	34	52/0	7/5	9	2	1	4	3/0/4	2
34	Taraclia	110	48	44	19/29	0/0	7	0	2	2	0/2/2	0
35	UTA Găgăuzia	339	163	48	8/102	31/0	22	0	0	22	0/20/0	0
Regiunea de Sud		14/65	713	49	165/476	101/56	97	3	7	46	12/33/24	22
Total		47/16	24/02	51	707/1358	261/129	260	28	41	85	51/65/54	73



Figura A12.1. Ponderea suprafețelor erodate din terenurile agricole (%) [8]

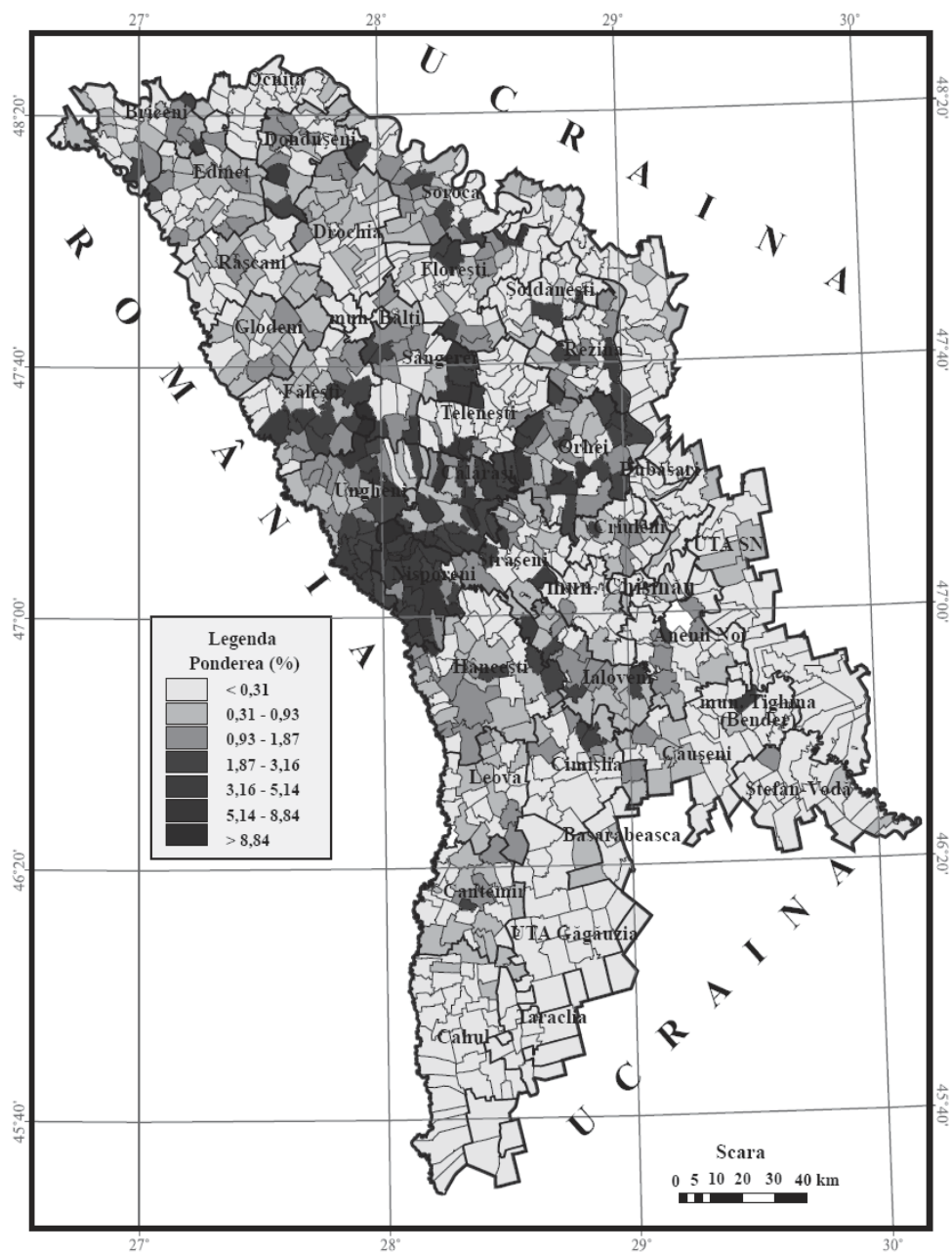


Figura A13.1. Pondere terenurilor afectate de alunecări de teren [49]

Gestionarea deșeurilor

Tabelul A14.1. Stocurile de pesticide inutilizabile și interzise (anul 2007) [121]

Nr. crt.	Raionul	Cantitatea pesticidelor ambalate (t)	Localizarea depozitului central
1	Telenești	305,5	Primăria Ratuș
2	Florești	128,2	Primăria Timiliuți
3		27,0	Primăria Ghindești
4	Cimișlia	149,1	Cimișlia
5	Briceni	132,0	Primăria Grimăncăuți
6	Hâncești	49,9	Primăria Cărpineni
7	Râșcani	23,3	Primăria Recea
8	Strășeni	32,9	Fertilitatea SA / Strășeni
9	Ștefan-Vodă	201,5	Primăria Tudora
10			Primăria Olănești
11	Nisporeni	54,1	Primăria Nisporeni
12	Șoldanești	35,4	Primăria Chipeșca
	Total evacuate cu risc de poluare foarte înalt (8) și înalt (4)	1139	
13	Comrat	77,2	Fertilitatea SA / Comrat
14	Ceadâr-Lunga	68,7	Primăria Gaidar
15	Călărași	123,6	Primăria Onițcani
16	Orhei	35,1	Primăria Pelivan
17	Basarabeasca	10,4	c. Sadacia / SRL "Sadic Agro"
18	Glodeni	31,9	c. Singerei / "Vast Protect"
	Total cu risc înalt neevacuate	347	
19	mun. Bălți	13,7	Primăria mun. Bălți
20	Anenii-Noi	20,0	Primăria Bulboaca
21	Criuleni	44,2	Primăria Pașcani
22	Vulcănești	49,0	Primăria Cișmichioi
23	Sângerei	86,2	Primăria Alexandreni
24	Dubăsari	25,3	Primăria Pașcani*
25	Dondușeni	65,1	Fabrica din Tîrnova
26	Căușeni	141,7	Primăria Grădinița
27	Ocnia	21,3	Primăria Clocușna
28	Rezina	34,1	Primăria Păpăuți
29	Ungheni	77,9	Depozitul militar
30	mun. Chișinău	55,0	Primăria Pașcani ¹⁵
31	Cahul	54,2	Primăria Cahul
32	Cantemir	8,0	c. Ciobalaccia
33	Edineț	2,7	Primăria Edineț
34	Soroca	25,8	c. Cosăuți / SRL "Agrovaslad"
35	Drochia	15,3	Primăria Drochia

¹⁵ Stocurile de pesticide colectate din rn. Dubăsari sunt depozitate în Porumbreni, rn. Criuleni.

36	Ialoveni	75,2	Primăria Ialoveni
37	Făleşti	61,1	Fertilitatea SA / Făleşti
38	Leova	25,3	or. Iargara
39	Taraclia	109,6	Primăria Taraclia
	Total cu risc mediu și mic	1011	
	Total stocuri	2497	

Tabelul A 14.2. Depistarea și lichidarea gunoiștilor stihiiinice [3, p. 193]

Nr. crt.	UTA	Numărul gunoiștilor stihiiinice				Suprafața gunoiștilor stihiiinice, în ha				Ponderea gunoiștilor stihiiinice lichidate din:			
		depistate		lichidate		depistate		lichidate		numărul		suprafața	
		2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
1	Briceni	118	131	101	94	11,8	13,7	10,1	10,6	86	72	86	77
2	Ocnîța	88	89	72	75	3,9	2,4	2,8	1,3	82	84	71	55
3	Edineț	99	86	56	30	19,7	18,8	10,1	6,2	57	35	51	33
4	Dondușeni	39	64	35	52	4,2	1,9	3,9	1,4	90	81	94	82
5	Drochia	30	29	10	15	5,2	3,9	1,8	2	33	52	35	51
6	Soroca	23	24	11	9	4,6	9	2,2	1,8	48	38	48	38
7	Florești	68	71	45	46	9,8	10,2	6,8	7	66	65	69	69
8	Râșcani	117	75	42	10	11,3	75	7,2	4,8	36	13	64	6
9	Glodeni	17	16	9	11	6	1,1	3,5	1	53	69	58	95
10	Făleşti	75	39	53	16	4,3	2,3	2,8	0,83	71	41	63	36
11	Bălți	3	38	3	38	0,24	0,64	0,24	0,64	100	100	100	100
12	Sângerei	66	91	66	91	9,5	25,2	9,5	25,2	100	100	100	100
13	Șoldănești	60	78	23	40	19,7	21,5	7	8,8	38	51	36	41
14	Rezina	109	109	51	51	13,1	13,6	5,4	5,4	47	47	41	39
	Regiunea de Nord	912	940	577	578	123	199	73,3	77	63	61	59	39
15	Telenești	174	67	106	48	2,3	8,9	1,4	7,1	61	72	59	80
16	Orhei	100	103	71	77	18,1	17,7	12,7	13,8	71	75	70	78
17	Criuleni	141	93	135	91	13,2	5,4	13,1	4,6	96	87	99	85
18	Dubăsari	91	41	91	34	26,6	9,8	26,6	8,8	100	83	100	90
19	Anenii Noi	101	77	78	18	3,9	3,7	2,4	1,3	78	23	62	34
20	Ialoveni	87	64	74	64	9,7	7,6	8,4	7,6	85	100	87	100
21	Strășeni	136	94	132	64	9,4	9,1	8,4	6,7	97	68	90	74
22	Călărași	46	34	46	28	0,61	0,44	0,61	0,36	100	82	100	82
23	Nisporeni	14	99	10	73	7,1	16,1	5,8	12,5	71	74	82	78
24	Ungheni	162	81	135	66	9,7	15,1	6,3	12,5	83	81	65	82
25	Hâncești	190	130	104	47	16,4	16,2	9,9	3,9	55	36	60	24
26	Chișinău	184	213	184	213	6,9	2,6	6,9	2,6	100	100	100	100
	Regiunea de Centru	1426	1096	1166	823	124	113	103	82	82	75	83	73

27	Căușeni	187	180	185	155	5,6	14	5,4	12,1	99	86	96	86
28	Ștefan Vodă	108	101	94	99	22,9	14,7	20,5	12,4	87	98	90	85
29	Cimișlia	121	92	47	32	4	4,1	1,9	1,2	39	35	47	29
30	Basarabeasca	16	12	14	12	4,4	2,9	3,9	2,9	88	100	89	100
31	Leova	61	102	9	13	4,5	4	0,7	0,4	15	13	15	9
32	Cantemir	57	58	57	41	1,1	0,9	1,1	0,6	100	71	100	64
33	Cahul	179	116	179	113	5,2	3,3	5,2	3,2	100	97	100	98
34	Taraclia	47	58	31	41	1,5	2	1	1,3	66	71	66	65
35	UTA Găgăuzia	87	122	52	75	23,1	23,5	8,2	12,9	60	61	36	55
	Regiunea de Sud	863	841	668	581	72,3	69,4	47,9	47	77	69	66	68
	Total	3201	2877	2412	1982	320	381	224	206	75	69	70	54

Tabelul A14.3. Suprafața rampelor de depozitare comunale și volumul deșeurilor solide depozitate [2-9]

Nr crt.	UTA	Suprafața totală a rampelor, ha								Volumul deșeurilor depozitate, mii m ³						
		2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2001	2003	2004	2005	2006	2007	
1	Briceni	10,6	11,8	12,4	35,8	36	40,2	44,7	46,8	3109	110	124	44,1	44,1	45	
2	Ocnîța	61	31,4	31,4	30,7	29,6	29,7	29,7		1180	213	238	266	276	286	
3	Edineț	40	35,4	36,3	36,3	36,3	36,3	37,9	38,7	5997	738	774	798	889	889	
4	Dondușeni	11,8	16,1	15,6	16,9	16,7	16,5	16,5	17,4	138	339	351	364	366	373	
5	Drochia	17,4	29,8	30,9	31,1	37,9	35	44	45,2	158	301	342	139	157	157	
6	Soroca	54,8	62	58,6	61,3	63,3	66	69,4	69,4	163	606	601	709	712	783	
7	Florești	24,2	32	67,3	46,1	49,9	57,4	60	54,8	207	378	406	434	434	432	
8	Râșcani	33,8	89,8	90,7	91	91	98,5	131	127	732	187	204	215	264	289	
9	Glodeni	49,5	51	51	63,3	63,2	47,7	44,2	47,4	2038	159	185	215	230	190	
10	Fălești	13,3	22,3	22,3	22,3	47	47	47	47,3	1720	204	216	258	285	300	
11	Bălți	8	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	3098	3378	3432	3626	3734	4062	
12	Sângerei	25	70	85,5	44,3	45	28,2	20,6	22,1	2076	371	404	423	520	191	
13	Șoldănești	20,7	21,5	22,7	34,1	36,1	36,1	35,9	35,9	59,7	106	139	146	168	209	
14	Rezina	42,2	30,3	28,4	29,6	30,9	32,2	30,9		170	178	185	82	93	74	
	Regiunea de Nord	412	530	580	569	609	597	639	578	20846	7268	7601	7719	8172	8279	
15	Telenești	75,1	77	70,2	68,9	68,4	64,8	62,8		571	599	637	650	661	669	
16	Orhei	121	117	124	100	101	101	110	114	3024	3074	3126	3645	3696	3770	
17	Criuleni	49,7	41,7	37,6	37,5	37,5	37	36,5	36	61,7	82	109	10,7	10,8	10,8	
18	Dubăsari		15,5	17	17,3	18	18	18	18		7,7	17,9	33,5	20	15	
19	Anenii Noi	52	54,8	54,3	54,3	54,3	56,9	59,6	59,6	8600	9998	10729	12162	13015	14200	
20	Ialoveni	32,8	34,8	34,8	34,7	34,8	32,1	32,1	31,2	106,2	219	317	458	499	647	
21	Strășeni	32,6	29,3	29	29,6	29,6	21,5	16	28,2	107	1004	1020	1074	1111	1155	
22	Călărași	13,9	13,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,4	16,4	310	350	360	378	359	374	
23	Nisporeni	12	28	28	28,1	28,1	22,7	25	22,7	250	127	164	218	54	63	
24	Ungheni	17,8	25	25	21,5	25,5	25,5	22,9	24,1	370	250	500	266	266	314	

25	Hâncești	19,5	42,6	44,4	41,4	43,7	54,2	52,4	44,7	83	112	132	168	224	131
26	Chișinău	31,4	28,7	32,4	33,5	33,5	33,5	33,5	6	48,2	84	376	378	574	622
	Regiunea de Centru	457	507	512	483	491	483	485	401	13531	15907	17488	19441	20490	21970
27	Căușeni	13,5	29,1	21,5	22,2	20,5	20,5	23,9	24,7	20,6	47,4	98	129	39	41,5
28	Ștefan- Vodă	26,8	32,5	25,2	26,2	26,2	26,2	28,2	30,3	14,7	313	361	57,5	64,2	67,1
29	Cimișlia	20,7	27,2	22,7	22,7	22,6	22,7	22,7	22,7	70,2	121	148	180	259	285,8
30	Basarabeasca	3,6	10	16,5	16,5	18,5	18,5	19,4	20,4	13,2	29,4	30	5	5	5
31	Cantemir	35,8	44,7	58,4	55,6	54,6	53,2	55	17,8	25,2	17,8	42	45	45,1	45,7
32	Leova	10,2	18,5	18,5	18	18	18	18		44,5	36,4	40,5	54	76,6	52
33	Cahul	37,7	38,6	38,6	41,1	32	42	40,2	40,2	32,1	45,4	98,7	68,5	71,5	70,8
34	Taraclia	14,8	14,6	6,6	12	9,8	8,2	10,4	10,4	27,3	27	11,7	7,6	52,6	44,3
35	UTAG	52,8	52,3	55	60,3	60,3	60,3	60,3		809,4	1059	1096	1796	1827	1862
	Regiunea de Sud	216	268	263	275	263	270	278	167	1057	1696	1926	2343	2440	2474
	Total	1086	1305	1355	1327	1362	1350	1402	1145	35434	24871	27015	29503	31102	32722

Tabelul A14.4. Suprafața și numărul rampelor neautorizate de depozitare a deșeurilor comunale [2-9]

Nr. crt.	UTA	Suprafața rampelor neautorizate (ha)								Numărul rampelor neautorizate							
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
1	Briceni	0	0,7	0,7	23,4	27,5	16,3	41,7	0	1	4	15	15	15	15	26	
2	Ocnîța	7,4	3,2	2,5	5,6	5,6	5,3	5,3	8	8	7	6	6	5	5	5	
3	Edineț	29,2	30,1	30,1	30,1	30,1	34	33,8	42	42	42	41	41	41	41	31	
4	Dondușeni	4,8	2,1	0,7	0,5	0,4	0,27	0,5	18	11	9	7	5	4	4	12	
5	Drochia	18,2	16,5	13,2	29,3	26,4	13,1	7,7	56	41	35	50	39	12	6	6	
6	Soroca	3,2	2,3	5	7	9,3	11,9	11,4	11	7	13	62	78	93	88	88	
7	Florești	7	22,6	2,4	14,4	12,4	12	9,8	108	97	12	8	7	24	31	31	
8	Râșcani	89,8	90,7	90	72,8	86,5	75	70,2	119	124	124	106	48	75	65	65	
9	Glodeni	35,2	35,2	14	4,5	3,5	3,5	3	33	33	24	9	8	8	9	9	
10	Fălești	9,2	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,5	21	41	21	16	16	16	19	19	
11	Bălți	2,2	2,2	2,2	26,4	26,4	26,4	26,4	2	2	2	3	3	3	3	3	
12	Sângerei	65,5	76,9	17,1	17,8	17	8	7,8	75	92	36	36	44	41	33	33	
13	Șoldănești	8	15,6	11,1	13,4	13,4	12,7	12,7	12	62	28	36	38	38	38	38	
14	Rezina	3,6	7,9	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	44	51	51	51	51	59	59	59	
	Regiunea de Nord	283	311	203	259	272	232	244	549	612	408	446	399	434	425		
15	Telenești	16,2	9,4	8,1	7,6	4	2	3	15	23	18	16	10	7	10	10	
16	Orhei	19	26	2,9	3,6	3,5	16,2	19	48	50	24	30	15	29	27	27	
17	Criuleni	19	7	6,5	6,5	6	5,5	5	17	12	11	11	10	10	8	8	
18	Dubăsari	13	15,5	15,8	16,5	16,5	0,8	0,8	12	14	13	13	13	13	1	1	
19	Anenii Noi	28,9	28,4	28,4	28,4	28	30,7	29,2	39	39	39	39	38	38	35	35	
20	Ialoveni	34,8	34,8	0	14,2	16,5	20,1	19,1	42	42	0	23	20	20	25	25	

21	Strășeni	26,1	25,8	26,3	26,1	17,5	12	1,4	35	35	35	35	34	34	4
22	Călărași	7,6	5,8	1,8	5,8	0,3	0,5	0,5	48	45	12	28	2	2	4
23	Nisporeni	26,2	10,8	12,5	12,5	7,1	7	6,5	12	6	9	7	14	14	13
24	Ungheni	16,5	16,5	13	13,4	12	4,9	4,1	24	30	31	45	38	13	13
25	Hâncești	41,6	42,9	2	41,4	20,1	18,2	9,2	54	51	4	55	31	15	62
26	Chișinău	12,8	11,6	10,1	10,1	10,1	10,1	0,7	10	8	8	8	8	12	12
	Regiunea de Centru	262	235	127	186	142	128	99	356	355	204	310	233	207	214
27	Căușeni	28,1	20,5	17,5	15,8	15,8	19,2	20	27	27	22	22	22	32	35
28	Ștefan- Vodă	25,8	23,2	20,2	15	15,1	15,5	14,5	42	35	29	28	28	27	24
29	Cimișlia	19,4	20	10,3	0	0	5	3,4	38	38	25	0	0	9	7
30	Basarabeasca	10	7,5	6,5	6,5	4,5	1	1	13	7	6	6	4	3	3
31	Leova	6	16	2,2	1,2	1,2	1,6	1,4	48	47	47	5	5	5	10
32	Cantemir		18,3	23	18,1	16,7	15	12,6	0	31	16	35	28	27	37
33	Cahul		14,7	13,3	13,5	22,5	8,9	4,2	0	32	31	19	16	13	7
34	Taraclia	8,4	0	3,3	1,1	1,1	0,6	0,6	4	0	0	4	6	16	19
	UTA														
35	Găgăuzia	18,5	20,8	28,4	28,4	28,4	28,4	34,3	0	0	0	59	59	59	73
	Regiunea de Sud	116	141	125	100	105	95	92	172	217	176	178	168	191	215
	Total	661	686	455	545	519	455	434	1077	1184	788	934	800	832	854

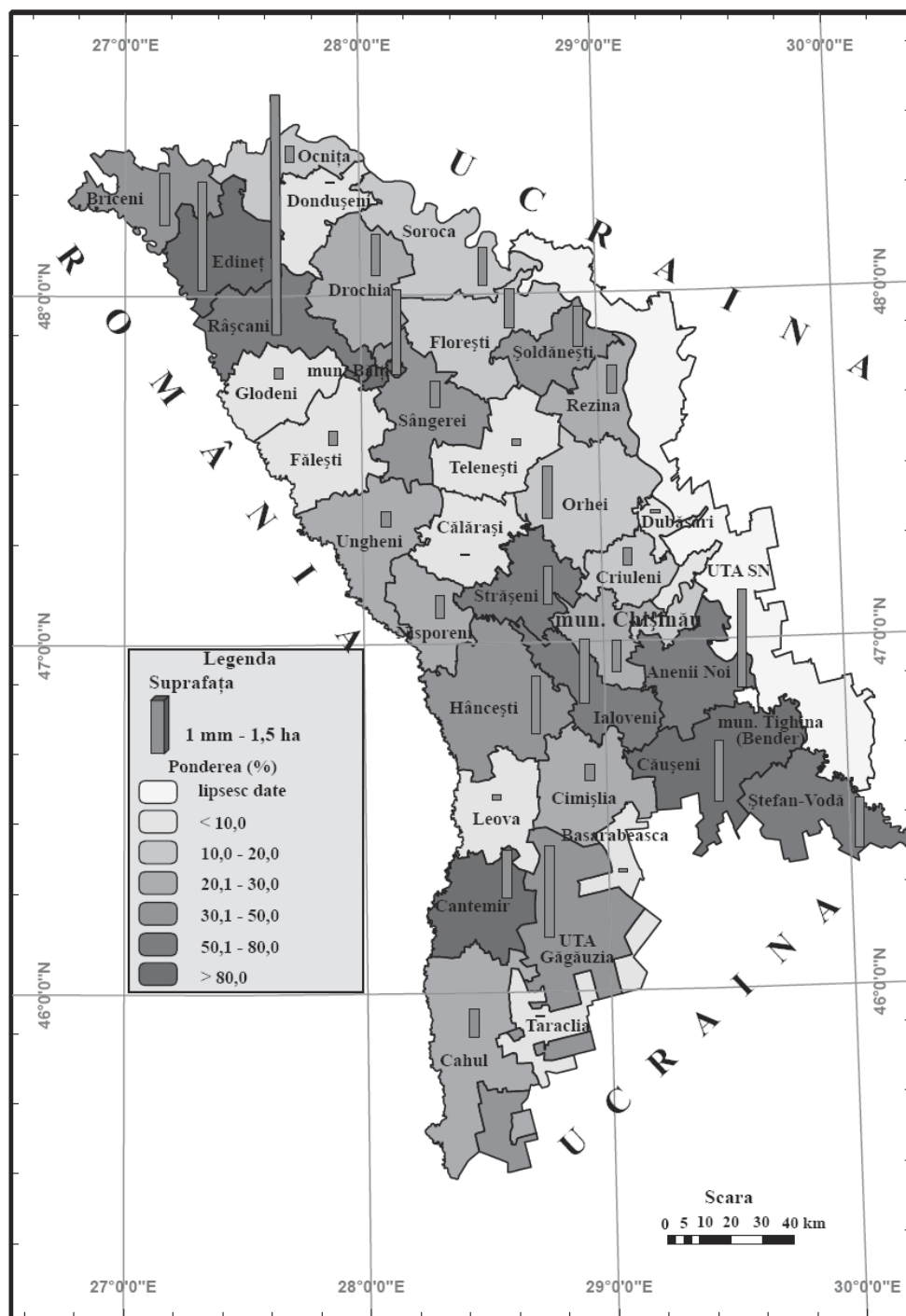


Figura A14.1. Suprafața (ha) și ponderea rampelor neautorizate (%) [2]

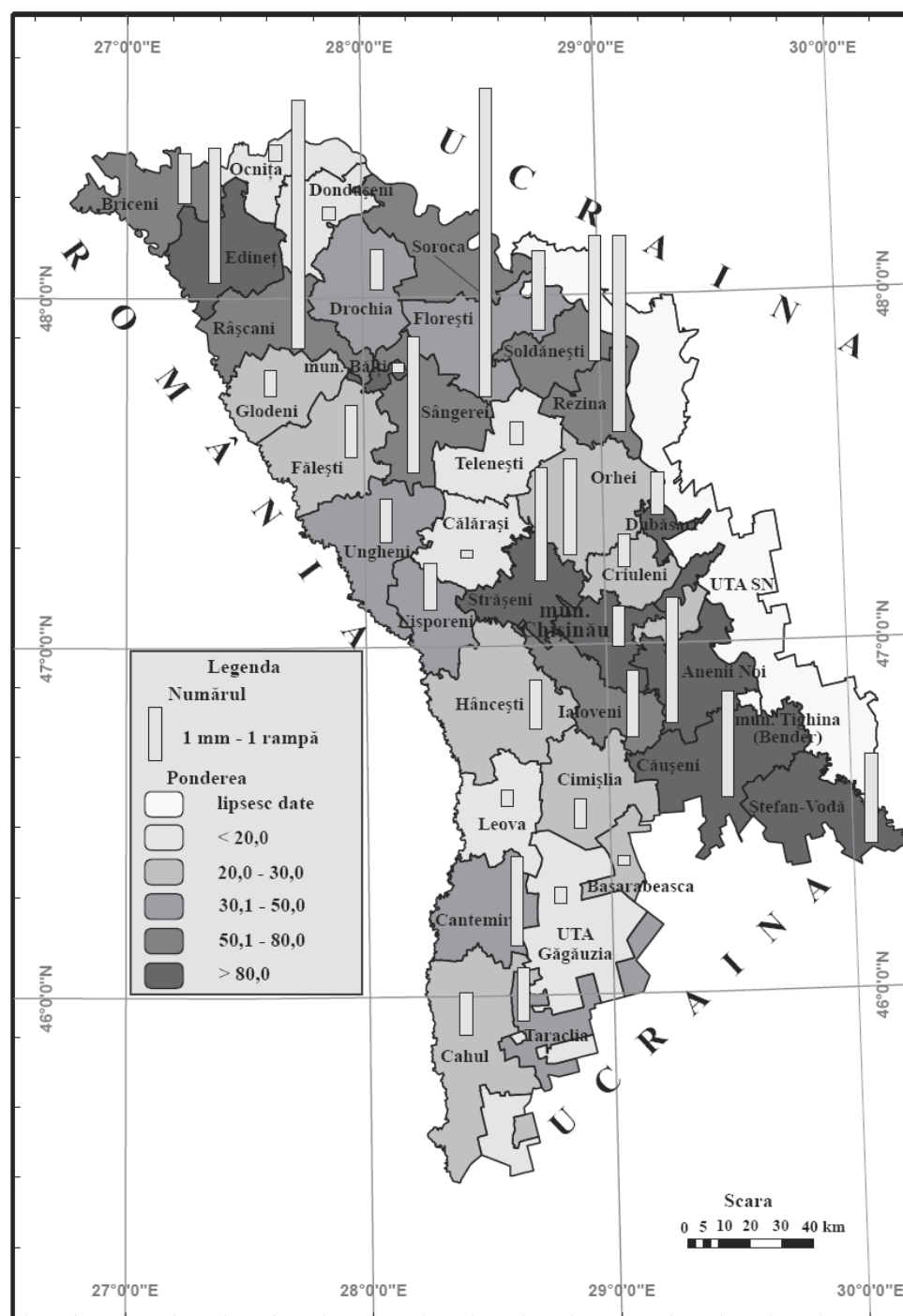


Figura A14.2. Numărul și ponderea rampelor neautorizate [2]

Anexa 15**Repartiția și direcțiile de alocare a subvențiilor din Fondul Ecologic Național****Tabelul A15.1. Distribuția subvențiilor ecologice totale și pentru protecția apelor (mii lei) [90]**

Nr. crt.	UTA	în total						pentru protecția apelor					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	110	97	680	339	3648	370	20	97	680	291	3648	370
2	Ocnîța	100	331	1754	607	2703	7150	0	200	1159	199	2703	6862
3	Edineț	233	300	207	207	75	41	133	200	157	0	0	41
4	Dondușeni	550	268	1020	54	966	528	250	268	662	0	780	418
5	Drochia	70	247	875	547	2050	682	0	100	400	325	1829	5
6	Soroca	502	100	705	603	455	704	343	0	175	0	322	594
7	Florești	799	660	2332	873	1489	2139	700	660	859	768	1189	2139
8	Râșcani	149	430	1440	254	919	515	149	430	1048	0	225	515
9	Glodeni	100	100	397	299	0	0	100	0	300	213	0	0
10	Fălești	300	269	612	267	10,7	15,0	300	269	300	0	0	15
11	Bălți	110	478	597	673	769	251	0	200	156	200	362	0
12	Sângerei	19	100	592	463	1200	196	19	100	592	357	0	136
13	Șoldănești	425	894	1023	943	305	0	425	794	823	93	84,6	0
14	Rezina	432	892	1584	2703	1255	419	380	849	658	649	970	419
	Regiunea de Nord	3899	5166	13818	8832	15845	13010	2818	4167	7970	3095	12113	11514
15	Telenești	1481	928	804	1932	1668	1180	1311	928	804	1432	1486	827
16	Orhei	0	1405	2969	8941	1022	665	0	1150	1595	5878	922	655
17	Criuleni	1048	499	950	3115	1795	1481	700	433	950	1584	1280	1481
18	Dubăsari	80	839	163	788	2545	1053	0	532	0	538	1088	15
19	Anenii Noi	150	345	100	324	362	3623	150	200	100	191	0	3511
20	Ialoveni	468	480	2229	1947	1234	47	368	380	1893	1895	1159	5
21	Strășeni	308	90	1893	3780	2310	10498	298		1721	3378	2146	10448
22	Călărași	995	838	2742	1455	150	995	929	838	2250	852	0	995
23	Ungheni	0	270	408	195	0	890	0	100	140	195	0	890
24	Nisporeni	25,8	365	1178	467	2874	533	0	210	816	0	877	39
25	Hâncești	572	505	1937	298	2891	3616	131	249	965	298	2241	2225
	Raioanele de Centru	5128	6564	15372	23243	16852	24581	3888	5020	11234	16241	11199	21091
26	Chișinău	0	0	2474	1815	6220	8174	0	0	0	0	5901	5578
	Regiunea de Centru	5128	6564	17846	25058	23072	32755	3888	5020	11234	16241	17099	26669
27	Căușeni	170	950	1324	675	0	2414	170	950	1262	390	0	2077
28	Ștefan-Vodă	691	332	800	1320	720	13365	492	297	394	674	277	13118
29	Cimișlia	125	1010	600	597	302	286	125	910	600	193	200	286

30	Basarabeasca	400	650	640	1360	110	20	395	410	540	520	0	20
31	Leova	227	276	950	150	7685	10010	214	100	600	150	7609	10010
32	Cantemir	763	646	832	2052	715	56	402	522	200	1131	123	56
33	Cahul	470	278	381	261	1158	222	470	278	280	131	950	204
34	Taraclia	280	537	490	200	90	698	280	400	197	0	50	280
35	UTA Găgăuzia	642	730	2302	102	507	8847	31	500	2235	102	507	0
	Regiunea de Sud	3768	5410	8319	6717	11286	35918	2579	4367	6307	3291	9717	26051
	Total	12795	17140	39983	40607	50203	81683	9285	13555	25511	22628	38930	64234

Tabelul A15.2. Distribuția subvențiilor pentru gestionarea deșeurilor, plantarea pădurilor și înverzirea localităților (mii lei) [90]

Nr. crt.	UTA	Gestionarea deșeurilor							Plantarea pădurilor și înverzirea localităților						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0
2	Ocnîța	0	100	0	264	0	0	288	0	0	31,1	330	324	0	0
3	Edineț	0	100	0	51	0	75	0	16	0	100	0	50	0	0
4	Dondușeni	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	41,6	186	90
5	Drochia	0	70	100	0	0	187	527	0	0	27,5	339	222	33,6	150
6	Soroca	0	129	0	216	404	132	0	10	30,4	100	314	199	0	110
7	Florești	0	99	0	1169	56,3	200	0	60	0	0	147	48,4	100	0
8	Râșcani	0	0	0	263	254	687	0	0	0	0	0	0	7,3	0
9	Glodeni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	80	86	0	0
10	Fălești	0	0	0	276	250	0	0	0	0	0	0	0	10,7	0
11	Bălți	0	100	100	421	336	149	202	0	0	178	0	137	258	49
12	Sângerei	0	0	0	0	0	1200	60	0	0	0	0	106	0	0
13	Șoldănești	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	300	850	220	0
14	Rezina	0	52	0	656	0	239	0	10	0	42,7	98	1022	46	0
	Regiunea de Nord	0	730	200	3316	1299	2869	1017	96	330	680	1608	3134	862	399
15	Telenești	0	51	0	0	0	0	352	15	119	0	0	500	100	0
16	Orhei	0	0	105	195	393	0	0	0	0	100	40	2670		10
17	Criuleni	0	348	65	0	0	209	0	0	0	0	0	1152	305	0
18	Dubăsari	0	80	55	63	0	1325	1038	0	0	0	100	250	132	0
19	Anenii Noi	0	0	145	0	0	292	60	0	0	0	0	133	70	52
20	Ialoveni	0	100	0	210	0	0	0	0	0	100	46,4	52,1	75	42
21	Strășeni	83	0	70	172	134	165	50	20	0	0	0	229	0	0
22	Călărași	0	73	0	264	0	0	0	15	73,3	0	227	604	150	0
23	Ungheni	0	0	0	228	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0
24	Nisporeni	0	0	0	362	0	888	188	5	25,8	155	0	350	349	306

25	Hâncești	0	0	0	800	0	218	0	15	150	256	142	0	42,1	1000
	Raioanele de Centru	83	652	441	2294	527	3097	1688	70	368	711	555	5939	1223	1410
26	Chișinău	0	0	0	190	180	0	0	0	0	0	1439	1466	165	1855
	Regiunea de Centru	83	652	441	2484	707	3097	1688	70	368	711	1994	7405	1388	3265
27	Căușeni	0	0	0	35	53	0	0	10	0	0	27	232	0	337
28	Ștefan-Vodă	0	146	10	61	139	223	0	9,6	23,8	9,6	169	443	219	227
29	Cimișlia	0	0	0	0	329	102	0	0	0	100	0	0	0	0
30	Basarabeasca	0	140	0	0	840	100	0	10	4,6	0	0	0	10	0
31	Leova	0	0	156	300	0	0	0	0	15	20	0	0	75,7	0
32	Cantemir	0	0	0	154	359	0	0	0	0	25	307	562	125	0
33	Cahul	0	0	0		130	208	0	0	0	0	0	0	0	17
34	Taraclia	0	0	137	44,1	0	40	80	15	0	0	250	200	0	70
35	UTA Găgăuzia	0	603	33,3	0	0	0	0	31,4	4,6	197	157	0	0	0
	Regiunea de Sud	0	889	336	594	1850	673	80	76	48,1	352	911	1437	430	651
	Total	83	2271	978	6394	3857	6639	2785	242	747	1742	4513	11977	2680	4315

Încasările taxelor pentru utilizarea resurselor naturale

Tabelul A16.1. Încasările impozitului funciar și a taxelor pentru utilizarea subsolului [91-92; 60-61]

Nr. crt.	UTA	Impozitul funciar, mln. lei							Taxele pentru utilizarea subsolului, mii lei						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	5,8	6,2	6	6,2	6,05	6,1	6,1	96	296	655	1022	1873	3267	275
2	Ocnîța	3,8	3,9	4,4	4,3	4,1	4,1	3,8	36,8	113	103	87,1	181	275	159
3	Edineț	7,2	6,6	7,4	7,7	6,9	7,4	6,9	35,2	36,4	48,5	116	209	270	204
4	Dondușeni	4,2	4,5	4,7	4,8	4,5	4,7	4,8	0	0	0	0	0	0	0
5	Drochia	6,9	8,5	8	8,3	7,7	8,5	8,2	0	0	0	0	0	0	0
6	Soroca	6,4	7,1	7,2	7,1	6,6	7,2	7,0	0	144	248	471	785	1300	1134
7	Florești	6,5	7,7	7,9	8,1	6,3	9,3	8,1	48,6	84,6	202	223	165	340	189
8	Râșcani	4,5	5,5	7,3	6,8	5,9	6,9	6,4	3,4	9,1	46,4	63,6	73,5	101	96,7
9	Glodeni	4,2	7,7	4,9	5,4	5	5,2	5,2	10	22,1	63,4	74,6	83,9	141	51,9
10	Fălești	4,8	7,7	6,8	6,9	5,5	7,5	6,1	0	0	12	3,7	4,9	12,9	7,3
11	Bălți	1,9	2,2	2,6	2,4	2,04	2,1	2,0	0,8	1,6	2,8	2,1	0,1	0	0
12	Sângerei	4,9	5,2	5,8	6,1	4,9	7,4	5,4	0	0	0	0	0	0	0
13	Șoldănești	2,9	3,3	3,6	3,8	3,6	3,3	3,5	5,3	9,1	13,8	11,4	6,4	27,2	13,3
14	Rezina	3,5	3,3	3,8	3,7	3,4	3,5	3,4	82,1	263	179	494	539	711	476
	Regiunea de Nord	67,4	79,4	80,4	81,5	81,5	83,2	76,9	318	978	1573	2568	3921	6445	2606
15	Telenești	3,8	4,3	4,7	4,8	4,1	5	4,6	5,7	9,7	38,6	18,6	45,2	49,2	45,3
16	Orhei	5,3	6,6	7	6,8	6,6	7,1	6,9	58	228	237	283	332	422	272
17	Criuleni	4	5,3	5,4	4,9	4,7	4,9	5,0	148	214	360	696	833	913	987
18	Dubăsari	1,6	1,4	1,4	1,9	1,3	1,14	1,2	15,8	36	29,8	72,6	146	119	57,5
19	Anenii Noi	3,8	4,8	5,5	5,15	4,9	5,4	4,8	46,8	141	321	467	637	742	377
20	Ialoveni	3,9	4,7	4,2	4,2	3,7	4,2	4,0	116	192	228	235	78	121	175
21	Strășeni	2,9	2,6	2,7	2,5	2,8	2,7	2,6	151	260	463	759	1177	728	541
22	Călărași	3	3,1	2,9	3,1	2,9	3,2	3,2	0	8,4	2,5	9,9	10,2	18,3	10,9
23	Ungheni	5	5,5	6,2	6,1	4,9	5,5	5,4	0	7,3	49,3	52	113	173	122
24	Nisporeni	2,8	2,9	2,9	2,9	2,5	2,94	3,0	0	0	0	0	0	0	0
25	Hâncești	8	7,7	7,1	7,4	6,6	7,5	6,6	0	0	3,2	4,3	17,6	13	12
	Raioanele de Centru	44,2	48,8	50	49,8	45	49,6	47,2	541	1096	1732	2597	3389	3299	2600
26	Chișinău	8,9	10,9	10,4	9,7	9,4	9,8	9,2	323	292	754	1172	1127	1280	1093
	Regiunea de Centru	53,1	59,7	60,4	59,5	54,4	59,4	56,4	866	1389	2485	3767	4516	4579	3925
27	Căușeni	5,6	7,5	7,1	7,4	6,3	7,3	6,4	0	0,1	6,6	1,7	17	10,5	3,1
28	Ștefan-Vodă	5,8	6,8	6,5	6,5	6,3	6,6	6,8	0	0	0	0	0	0	0
29	Cimișlia	5,2	5,7	5,4	5,8	5,1	5,9	5,3	0	0	0	0	0	0	0

30	Basarabeasca	1,7	1,5	1,6	1,6	1,4	1,8	1,6	0	0	0	0,1	0,3	7,5	0
31	Leova	3,7	4	4,1	4,3	3,4	4,3	3,9	0	0	1,6	2,3	8,9	10,9	14,7
32	Cantemir	3,8	4,2	4,2	4,3	4,5	4,4	3,9	0	1,7	2,4	6,6	9,2	10,1	2
33	Cahul	8,1	8,6	9	10	8,1	9,2	9,0	0,1	3,8	1670	1462	337	43,3	29,6
34	Taraclia	4,2	6	6,5	4,7	3,8	4,35	4,3	9,4	13,6	6,7	3,1	0	0,9	
35	UTA Găgăuzia	9,6	12	9	12,7	8,3	11,3	8,6	7	10,5	14,6	30,4	26,4	8,6	0,7
	Regiunea de Sud	47,7	56,2	53,4	57,2	47,2	55,2	49,7	16,5	29,7	1702	1507	399	91,8	50,1
	Total	170	195	196	198	174	198	183	1247	2397	5760	7842	8835	11175	6581

Tabelul A16.2. Taxele încasate pentru consumul apei și extragerea masei lemnoase, mii lei [92; 60-61]

Nr. crt.	UTA	Ape							Lemnul eliberat pe picior (m³)						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	89,5	208	123	90,5	44,3	66,5	58	0	0*	0*	17,7	22,9	19,3	15,5
2	Ocnîța	3368	123	94,3	108,4	86,6	59,2	31,8	0	0*	0*	17,7	32,1	25,7	22,3
3	Edineț	225	525	433	401	633	589	364	27,7	54,7	25,7	13,9	10,4	11,6	11,9
4	Dondușeni	36,3	16,6	14	45,4	18,8	19,7	30,6	0	0*	0,4*	2,3	11,5	7,9	13,9
5	Drochia	151	144	320	214	81,7	111	277	0	0*	0,4*	0*	0*	0	0
6	Soroca	79,5	86,4	79,1	88,4	252	661	1541	29,2	0	44,1	0	0*	0	0
7	Florești	249	479	634	648	1194	1368	1779	2,1	0,1	45	5,6	0*	-5,6	0
8	Râșcani	3368	2607	4225	3851	1641	7064	5227	0	43	16,5	24,9	27,5	16,9	18,8
9	Glodeni	224	235	327	318	250	190	122	19,5	0	10	25,3	12,9	12,7	13,2
10	Fălești	102	76,2	78,9	153	63,5	117	110	0	12,3	9,5	15,8	6	2,6	3,7
11	Bălți	1188	1728	1151	1550	1104	625	292	5,4	5,3	0	0	0	0	0
12	Sângerei	67,2	65,9	198	247	275	161	253	0	0*	0*	0*	0*	0	0
13	Șoldănești	12,9	13,7	13,7	24	11,6	6,2	6	46,4	0,7	44,4	43,7	24,5	0	0
14	Rezina	79,5	58,1	78,7	104	96,1	85,5	43,3	0	0	7	3	0*	0	0
	Regiunea de Nord	9239	6365	7770	7843	5751	11123	10135	130	116	202	170	148	91,1	99,3
15	Telenești	22,3	28,7	26,4	34,3	20,4	20,5	23,6	4,7	6,6	7,4	6	6,2	4,9	11,3
16	Orhei	175	269	270	295	299	441	272	0	22	0	44	7,4	21,6	61,4
17	Criuleni	90,1	107	70,3	117	147	61,8	56,3	0	0,7	0,7	2,4	2,1	0,1	0,9
18	Dubăsari	62,1	296	248	219	247	87	0	0	0*	0*	0*	0*	0	0
19	Anenii Noi	96	186	189	236	236	383	186	0	23,6	56,1	27,1	15,9	10,6	11,1
20	Ialoveni	78,4	124	132	109	110	214	60,7	12,6	16,5	10	9,3	10,1	9,3	14,5
21	Strășeni	50,1	110	84,8	89,1	85,6	140	56	16,1	21	28,8	16,5	23,6	2,4	2,7
22	Călărași	62,5	97,3	103	98	94,8	174	15,7	6,3	13,6	0	16,9	24,6	21,3	20,3
23	Ungheni	240	228	322	314	300	390	263	29,2	17,1	4,8	7,1	6,2	7,3	4,3
24	Nisporeni	27,1	37,5	44,8	33,7	47,2	43	18	30,6	35,5	7,8	17,3	9,4	11,7	7
25	Hâncești	78,4	95,4	97,6	96,3	71	14,8	16,5	30,6	25,1	35,8	33	42,6	25,1	26,7

	Raioanele de Centru	982	1579	1588	1641	1658	1969	968	130	182	151	180	148	114	160
26	Chișinău	6348	9341	7526	6744	7288	13597	13576	25,5	4,8	2,6	2,2	2,9	1,3	0,5
	Regiunea de Centru	7330	10918	9113	8384	8945	15566	14544	156	187	154	182	151	116	161
27	Căușeni	55,6	87,3	94,1	69,7	66,2	134	57,1	33,5	0	6,8	11,6	14,4	12,6	16,3
28	Ștefan-Vodă	172	225	144	194	59,2	249	-137	0	4,3	7,8	5,4	10,5	7,4	4,6
29	Cimișlia	50,7	80,8	54,5	32,5	30,6	67,4	45,3	0	1,6	5,6	5,5	7,9	4,7	3
30	Basarabeasca	32,2	32,4	33,3	124	40,1	116	17,3	0	0*	0*	0*	0*	0	0
31	Leova	9,7	14,5	19,9	33	17,2	18,9	15,7	24,6	24	0*	0*	0*	0	0
32	Cantemir	33,7	114	77,9	75	24,3	31,5	4	0	0,8	0*	4,6	0*	0	0,4
33	Cahul	271	364	356	402	355	483	427	55,9	105	28,4	24,3	32,3	10,7	21,5
34	Taraclia	87,4	77,3	50,3	57	62,2	43,5	5,4	0	0*	0*	0*	0*	0	0
35	UTA Găgăuzia	151	225	179	203	174	390	312	0	0	0	0,1	0	31,7	0
	Regiunea de Sud	863	1220	1009	1191	829	1533	747	114	135	48,6	51,5	65,1	67,1	45,8
	Total	17433	18509	17892	17418	15525	28221	25426	423	438	405	403	364	271	306

Notă: * - datele sunt trecute la raionul, în care își are sediul Întreprinderea Silvică

Anexa 17

Plățile pentru poluarea aerului atmosferic

Tabelul A17.1. Numărul întreprinderilor care au calculat și achitat plățile pentru poluarea aerului [123]

Nr. crt.	UTA	c. agro-alimentar	industria							com. cu combustibil	transport	deservire	serv. comunal	total
			vinicolă ¹⁶	MMC	CMPM	prel. lemnului	ușoară	chimică	energetică					
1	Briceni	18		2	1	3	0	0	1	17	7	2	1	52
2	Ocnîța	16		4	1	0	0	1	1	11	6	1	1	42
4	Edineț	24		2	2	2	0	0	1	18	7	3	2	61
3	Dondușeni	33		2	1	4	1	0	3	13	8	3	1	69
5	Drochia	38		2	2	1	0	0	1	18	8	1	0	71
7	Soroca	23		4	3	2	4	0	1	15	7	2	0	61
6	Florești	18		4	2	1	1	0	1	17	3	1	1	49
9	Râșcani	19		1	3	1	1	0	3	19	4	4	1	56
10	Glodeni	24		5	0	2	0	0	4	12	4	2	1	54
11	Fălești	23		8	4	2	2	0	1	10	13	3	0	66
12	Bălți	27		38	13	13	13	6	6	31	65	82	1	295
8	Sângerei	17		1	0	0	0	0	1	20	3	1	2	45
14	Șoldănești	14		1	0	0	0	0	1	7	4	1	0	28
13	Rezina	8		6	0	0	0	0	1	6	4	1	0	26
	Regiunea de Nord	302		80	32	31	22	7	26	214	143	107	11	975
15	Telenești	41	4	5	1	2	0	0	0	15	5	3	1	73
16	Orhei	18	5	6	2	1	3	0	0	28	2	3	0	63
17	Criuleni	57	3	5	4	2	2	1	2	12	3	9	1	98
18	Dubasari	5	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	8
19	Anenii Noi	35	5	8	1	2	5	2	1	13	4	6	0	77
20	Ialoveni	37	16	7	1	9	1	0	0	30	15	5	0	105
21	Strășeni	30	12	4	11	4	0	0	2	11	3	4	1	70
22	Calarasi	45	13	8	0	16	2	2	2	13	1	5	1	95
23	Ungheni	33	2	15	3	3	1	1	1	16	15	5	3	96
24	Nisporeni	17	4	1	1	3	2	1	0	15	8	1	1	50
25	Hâncești	50	14	9	0	1	1	0	1	28	6	23	3	122
	Raioanele Centrale	368	78	68	24	43	17		9	183	62	65	11	857
	sectorul Ciocana	19		26	25	9	6	13	3	24	26	12	1	164
	sectorul Râșcani	8		11	9	6	2	8	5	39	40	20	2	150
	sectorul Buiucani	15		21	12	10	6	8	2	18	25	15	2	134
	sectorul Centru	7		7	7	4	4	4	4	18	43	20		118

¹⁶ Ponderea industriei vinicole este inclusă în ponderea complexului agroalimentar

	sectorul Botanica	26		25	18	10	2	14	1	39	36	31		202
26	Chișinău	75		90	71	39	20	47	15	138	170	98	5	768
	Regiunea de Centru	443	78	158	95	82	37		24	321	232	163	16	1625
27	Căușeni	34	6	3	1	1	0	0	1	12	8	20	1	81
28	Ștefan Vodă	30	9	1	0	0	1	0	1	11	2	2	0	48
29	Cimișlia	16	3	3	0	0	0	0	4	12	0	3	1	39
30	Basarabeasca	27	3	4	0	3	4	1	6	5	18	13	6	87
31	Leova	43	6	8	1	2	3	1	0	11	7	67	1	144
32	Cantemir	36	9	5	1	0	0	0	1	8	3	10	0	64
33	Cahul	51	16	20	4	6	4	1	24	19	12	40	3	184
34	Taraclia	25	7	5	0	0	0	0	16	6	3	5	1	60
35	UTA Găgăuzia	53	14	7	2	1	3	0	12	34	5	12	3	132
	Regiunea de Sud	314	73	56	9	13	15		65	118	58	172	16	839
	Total	1059	151	294	136	126	74	64	115	653	433	442	43	3439

Tabelul A17.2. Dinamica plăților pentru poluarea aerului, lei [123]

Nr. crt.	UTA	NRP ¹⁷ lei	Anii					
			2003	2004	2005	2006	2007	2003/07
1	Briceni	10,8	13711	15699	13507	28295	20985	16687
2	Ocnîța	12,6	16498	9548	10611	14462	31062	16436
3	Edineț	12,6	20865	19928	41262	31103	22330	27098
4	Dondușeni	12,6	3931	10621	12207	10688	10539	9341
5	Drochia	12,6	279039	65124	23023	163157	31412	101336
6	Soroca	14,4	24199	48986	41547	59329	38070	42426
7	Florești	12,6	11518	45813	52122	57730	52203	40679
8	Râșcani	10,8	45480	7524	5239	6543	15437	16044
9	Glodeni	12,6	38924	35513	33553	24362	36346	32123
10	Fălești	12,6	370254	78857	56590	57900	38056	130700
11	Bălți	16,2	258928	152107	197121	194629	230198	206597
12	Sângerei	12,6	61607	23547	11348	15358	5266	23425
13	Șoldănești	10,8	2692	1004	21643	9755	9755	8970
14	Rezina	14,4	110152	103650	180655	330395	328972	210765
	Regiunea de Nord		1257797	617921	700428	1003707	870632	854620
15	Telenești	10,8	1755	6160	4098	7274	4924	5614
16	Orhei	14,4	16770	30968	33627	46756	49921	40318
17	Criuleni	10,8	10066	10349	13390	18467	21584	15948
18	Dubasari	14,4		789		5055	3840	3228
19	Anenii Noi	10,8	10601	17758	31593	29123	29812	27072
20	Ialoveni	10,8	14914	33702	30691	18041	11664	21802
21	Strășeni	10,8	2651	13598	15829	21009	8563	14750

¹⁷ Normativul regional de plată

22	Călărași	10,8	7281	12523	14016	28941	33531	22253
23	Ungheni	14,4	51670	38850	55151	53792	53298	50273
24	Nisporeni	10,8	5840	2358	5506	5217	2121	3801
25	Hâncești	10,8	33761	48715	29350	42894	47668	42157
	Raioanele Centrale		163769	215770	233251	276570	266927	231257
	sectorul Ciocana		812983	684658	525967	848880	341925	642883
	sectorul Râșcani		168658	139604	85517	144346	136376	134900
	sectorul Buiucani		6755	48853	28950	51529	107637	48745
	sectorul Centru		27867	28745	15436	24842	30190	25416
	sectorul Botanica		74100	74493	16397	56618	77468	59815
26	Chișinău	18	1090363	976354	672268	1126216	693598	911760
	Regiunea de Centru		1254132	1192124	905519	1402786	960525	1143017
27	Căușeni	10,8	20671	25205	33682	40180	36788	31305
28	Ștefan Vodă	10,8	2289	11648	22198	23350	13263	14550
29	Cimișlia	10,8	3564	9421	6440	3184	3563	5234
30	Basarabeasca	10,8		30207	82907	36070	23710	43224
31	Leova	10,8	7590	23921	40043	36501	24554	27172
32	Cantemir	10,8		9510	21160	28185	22898	20438
33	Cahul	14,4	29030	71753	37819	43689	36805	36836
34	Taraclia	10,8	9917	14451	18648	23520	21546	18408
35	Gagauzia	10,8	12719	17747	20672	21068	21523	18746
	Regiunea de Sud		85778	213863	283569	255747	204648	186696
	Total		2597707	2023908	1889516	2662240	2035805	2241835

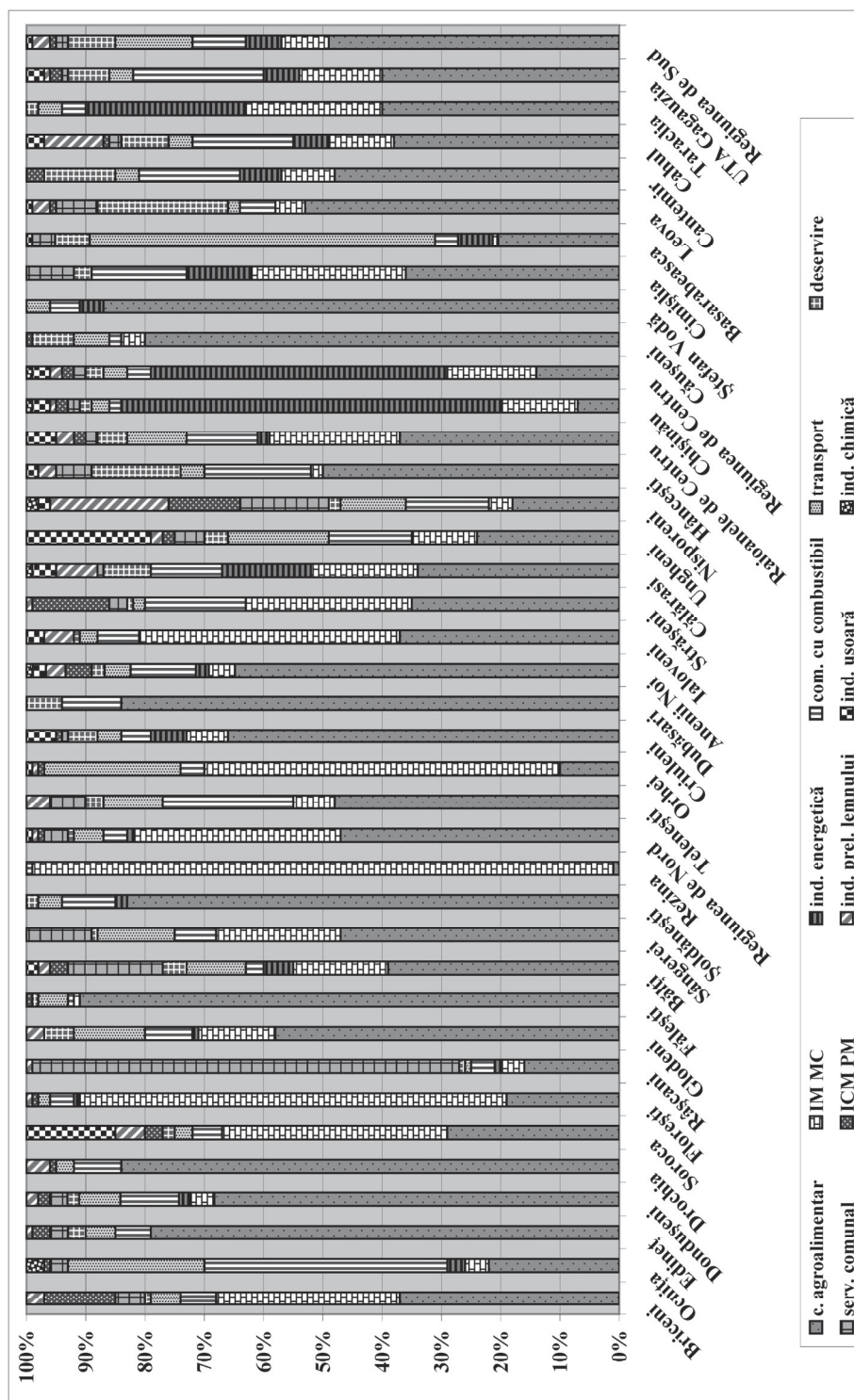


Figura A17.1. Structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului în anii 2003-2007 [123]

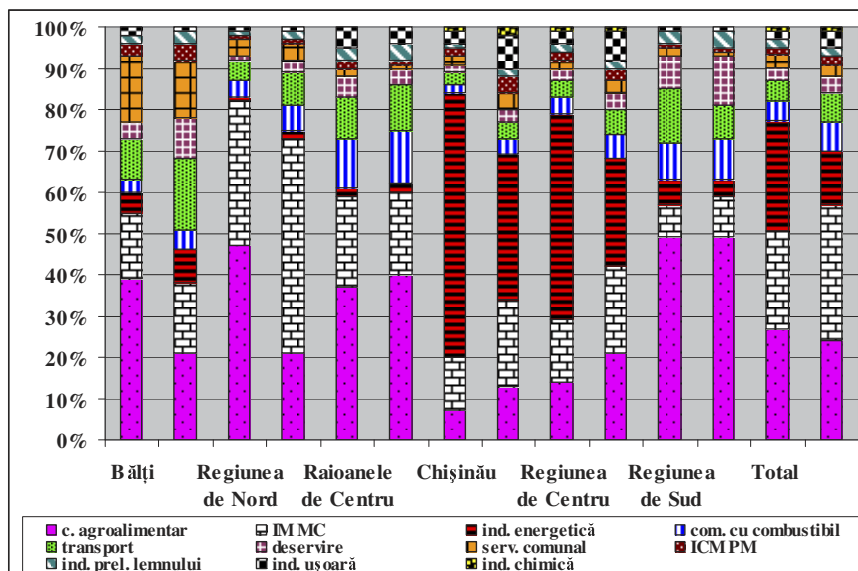


Figura A17.2* Structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului pe regiuni și municipii [123]

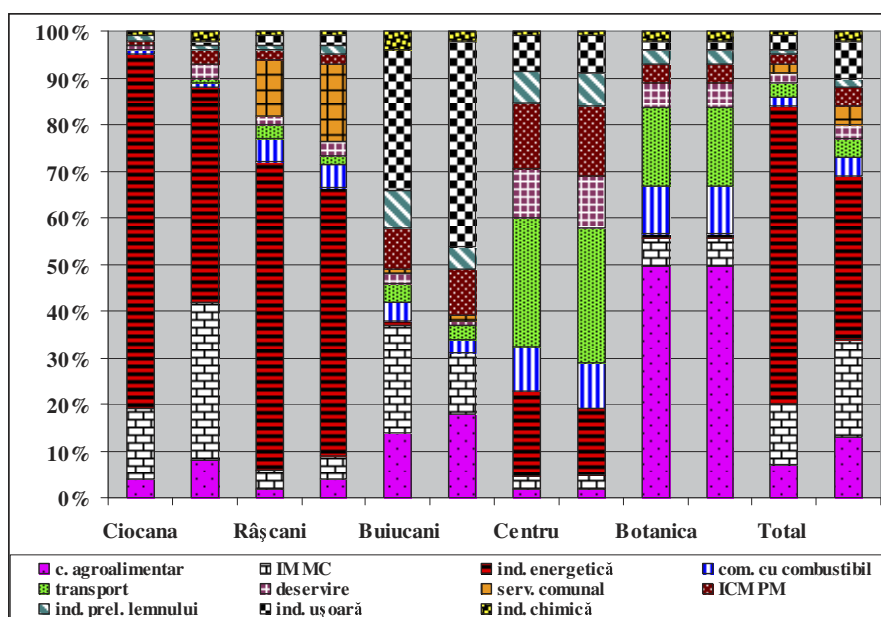


Figura A17.3. Structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului în municipiul Chișinău [123]

Note: * – în figurile A17.2 și A17.3, prima diagramă pentru regiunea, municipiul sau sectorul respectiv reflectă valorile medii (anii 2003-2007) ale indicatorului dat, iar a II-a – pe cele din anul 2007.

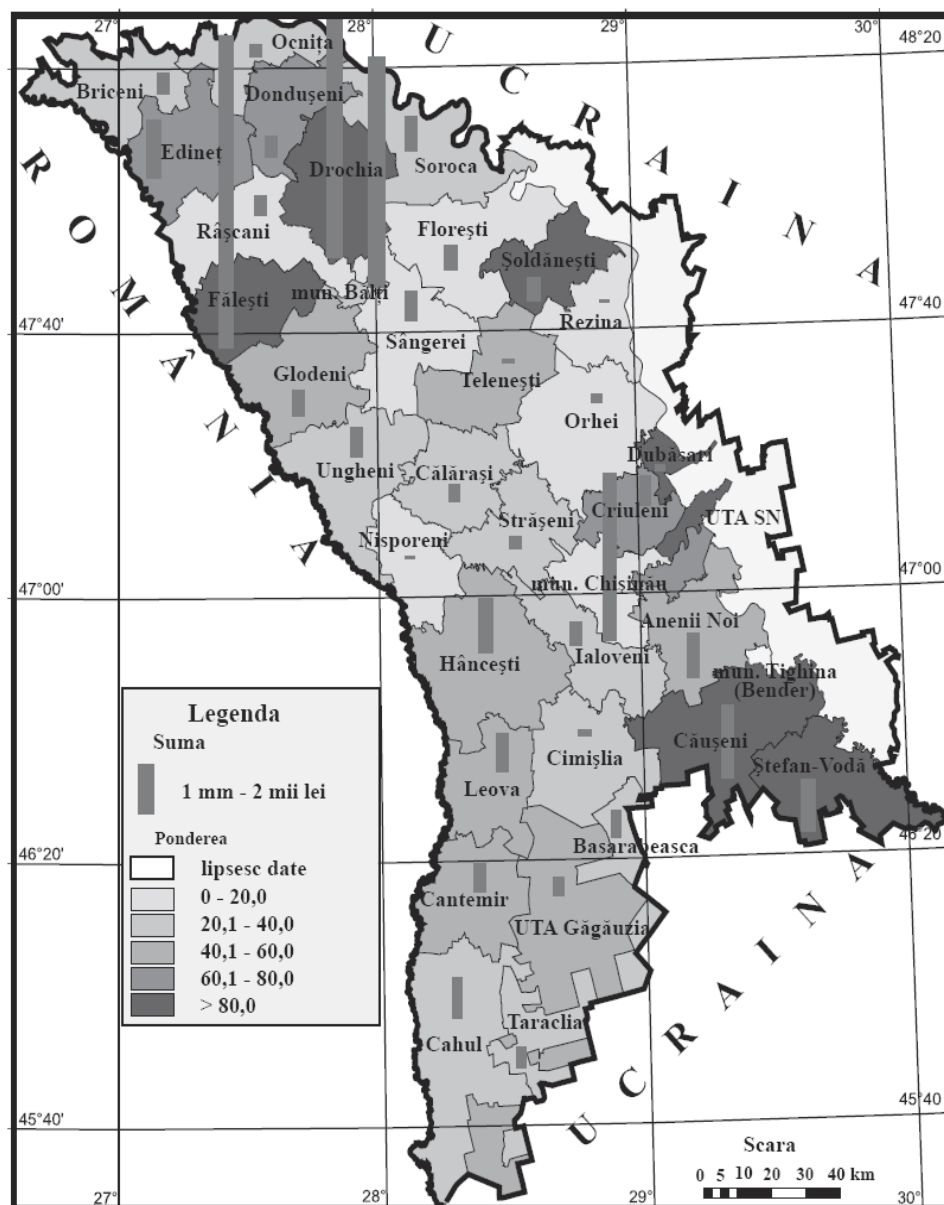


Figura A17.4. Suma plăților (mii lei) și ponderea complexului agroalimentar (%) în structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului (media anilor 2003-2007) [123]

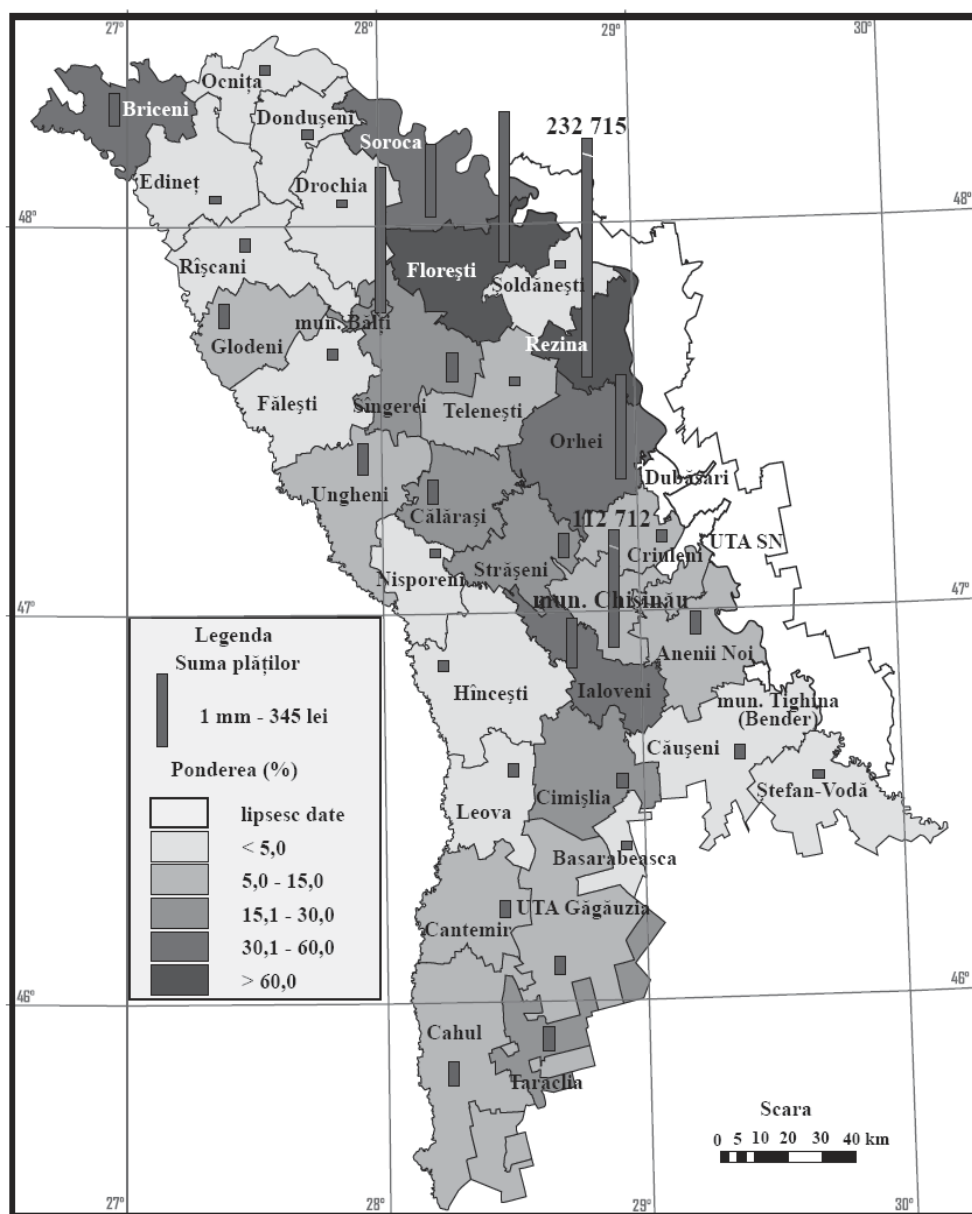


Figura A17.5. Suma plăților (lei) și ponderea IMMC în structura ramurală a plăților pentru poluarea aerului (media anilor 2003-2007) [123]

Anexa 18

Plățile pentru deversările de poluanți cu apele reziduale

Tabelul A18.1. Numărul întreprinderilor care au calculat și au achitat plățile pentru deversările de poluanți [123]

Nr. crt.	UTA	c. agro-alimentar	industria							com. cu com-bustibil	transport	deser vire	serv. comu nal	total
			vinicolă*	MMC	CM PM	prel. lemnului	ușoară	chimică	energetică					
1	Briceni	30		5	0	6		0	1	9	10	6	2	69
2	Ocnîța	23		8	1	0	4	1	1	12	11	27	2	90
4	Edineț	25		3	2	5	0	0	1	17	9	11	2	75
3	Dondușeni	30		2	1	3	2	0	3	12	9	4	1	67
5	Drochia	42		3	0	1		0	1	15	9	1	1	73
7	Soroca	24		5	3	2	4	0	1	14	7	1	1	62
6	Florești	14		3	2	1	1	0	1	20	1	1	1	45
9	Râșcani	21		0	3	1	1	0	2	19	6	6	1	60
10	Glodeni	24		5	0	2	2	0	2	10	3	2	1	51
11	Fălești	21		8	4	2	1	0	1	10	10	3	0	60
12	Bălți	27		44	13	12	13	6	7	32	79	108	1	342
8	Sângerei	19		1	0	0	0	0	0	22	3	2	1	48
14	Șoldănești	12		1	0	0	0	0	1	7	4	1	0	26
13	Rezina	1		2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	7
	Regiunea de Nord	313		90	29	35	28	7	22	203	161	173	14	1075
15	Telenești	48	4	5	1	4		1	0	16	7	7	1	90
16	Orhei	38	5	7	3	2	3		0	37	8	3	2	103
17	Criuleni	54	3	4	4	2	2	1	2	12	3	8	1	93
18	Dubăsari	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	7
19	Anenii Noi	36	5	8	1	2	5	2	1	12	3	6	4	80
20	Ialoveni	35	16	6	0	8	1	0	0	30	11	4	0	95
21	Strășeni	25	12	4	11	4		0	2	12	4	5	1	68
22	Călărași	9	13	4	0	3	1	0	0	5	0	0	5	27
23	Ungheni	26	2	9	3	2	1	1	1	16	11	5	2	77
24	Nisporeni	3	4	0	0	1	0	0	0	7	4	0	1	16
25	Hâncești	52	14	11	0	1	1	0	0	31	7	25	3	131
	Raioanele Centrale	330	0	58	23	29	14	5	6	179	58	65	20	787
	sectorul Ciocana	22	0	27	25	8	7	13	2	24	28	17	1	174
	sectorul Râșcani	9	0	10	10	8	3	8	3	40	49	25	2	167
	sectorul Buiucani	17	0	23	13	9	6	8	2	20	29	20	2	149
	sectorul Centru	11	0	12	6	5	10	5	2	17	45	33		146
	sectorul Botanica	26	0	25	21	12	2	14	1	38	35	34	2	210

26	Chişinău	85	0	97	75	42	28	48	10	139	186	129	7	846
	Regiunea de Centru	415	0	155	98	71	42	53	16	318	244	194	27	1633
27	Căuşeni	36	6	3	1	1	0	0	1	8	9	29	3	91
28	Ştefan-Vodă	49	9	1	0	0	1		1	11	4	10	2	79
29	Cimişlia	21	3	6	1	1	2	1	2	14	6	12	3	69
30	Basarabeasca	17	3	1	0	0		1	1	5	7	4	9	45
31	Leova	46	6	9	2	2	3	1	0	13	6	86	1	169
32	Cantemir	36	9	4	1	0	0	0	1	7	1	7	0	57
33	Cahul	36	16	13	0	5	2		2	17	5	4	2	86
34	Taraclia	19	7	2	0	0	0	0	0	4	1	1	3	30
35	UTA Găgăuzia	34	14	3	2	2	2		2	21	3	7	5	81
	Regiunea de Sud	294		42	7	11	10	3	10	100	42	160	28	707
	Total	1022	151	287	134	117	80	63	48	621	447	527	69	3415

Notă: *- Ponderea industriei vinicole este inclusă în ponderea complexului agroalimentar

Tabelul A18.2. Dinamica plăţilor pentru deversarea poluanţilor cu apele reziduale, (lei) [123]

Nr. crt.	UTA	NRP lei	Anii					
			2003	2004	2005	2006	2007	2003-2007
1	Briceni	126	25909	42522	94386	125584	97475	77175
2	Ocnîţa	144	29521	12548	38635	65855	60911	41494
3	Edineţ	126	44571	12031	35343	54391	57242	40716
4	Donduşeni	108	71316	16584	38300	58134	54524	47772
5	Drochia	162	14483	29733	80719	122828	107543	71061
6	Soroca	126	25696	9570	69688	73455	72419	50166
7	Floreşti	108		37923	29398	8135	9574	21257
8	Râşcani	108	15408	9127	21427	27210	32030	21041
9	Glodeni	108	3848	8076	22834	52571	38792	25224
10	Făleşti	108	330677	7703	27821	38135	66025	94072
11	Bălţi	198	86651	21478	181330	310699	417482	203528
12	Sângerei	108	18585	2484	21597	15661	8660	13398
13	Şoldăneşti	108		707	15969	21511	21511	14924
14	Rezina	126	112347	21100	8977	10472	3754	31330
	Regiunea de Nord		779011	231586	686423	984641	1047943	745921
15	Teleneşti	108	16519	16708	20859	25699	57388	27434
16	Orhei	126	57595	25881	2013	100074	127840	62681
17	Criuleni	108	70889	8466	14093	33138	54884	36294
18	Dubăsari	126	2795	3871		6861	2514	4010
19	Anenii Noi	108	4190	23531	42779	79617	104488	50921
20	Ialoveni	144	3245	6615	8047	6613	11133	7131
21	Străşeni	144	6314	13463	4997	31893	36851	18703
22	Călăraşi	144	1187	7676	8385	9126	5444	6363
23	Ungheni	108	2325	5661	9780	23485	22450	12740

24	Nisporeni	144	1104	7185	2756			3682
25	Hâncești	144	48270	66567	60151	63074	86884	64989
	Raioanele Centrale		214432	185623	173860	379581	509875	292674
	sectorul Ciocana		318737	296318	176919	319897	384049	299184
	sectorul Râșcani		612538	932435	115437	313675	344038	463625
	sectorul Buiucani		174101	230960	127495	288050	281103	220342
	sectorul Centru		136569	141246	82353	171307	231111	152517
	sectorul Botanica		336941	397159	90432	297554	414291	307275
26	Chișinău	234	1578886	1998118	592637	1390482	1654591	1442943
	Regiunea de Centru		1793318	2183741	766497	1770063	2164466	1735617
27	Căușeni	162	43417	82493	97364	94003	98170	83089
28	Ștefan Vodă	108	21082	37784	14371	40528	74155	37584
29	Cimișlia	162	3322	38997	31755	36494	60793	34272
30	Basarabeasca	216	17172	21107	39551	41166	45103	31137
31	Leova	144	11291	9794	65426	59156	56799	40493
32	Cantemir	216	22000	26027	25931	29602	23623	25437
33	Cahul	216	39687	4075	34149	22225	27550	25537
34	Taraclia	216	40268	15215	23141	30713	23053	26478
35	UTA Gagauzia	216	93190	29106	129273	129273	127682	101705
	Regiunea de Sud		291429	264597	460961	483159	536929	407415
	Total		2863758	2679924	1913881	3237863	3749338	2888953

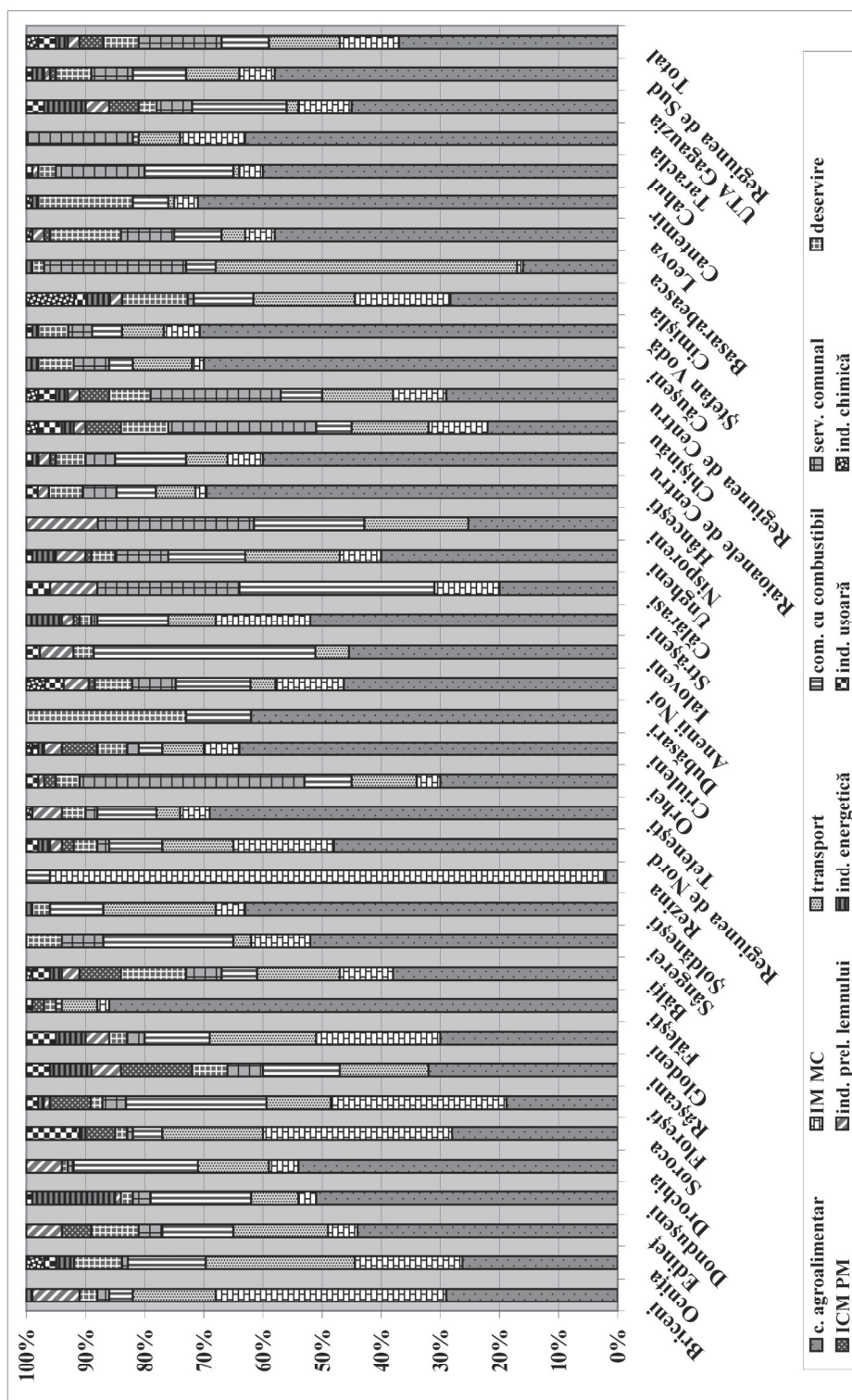


Figura A18.1. Structura ramurală a plăților pentru deversarea poluanților (media pentru anii 2003-2007) [123]

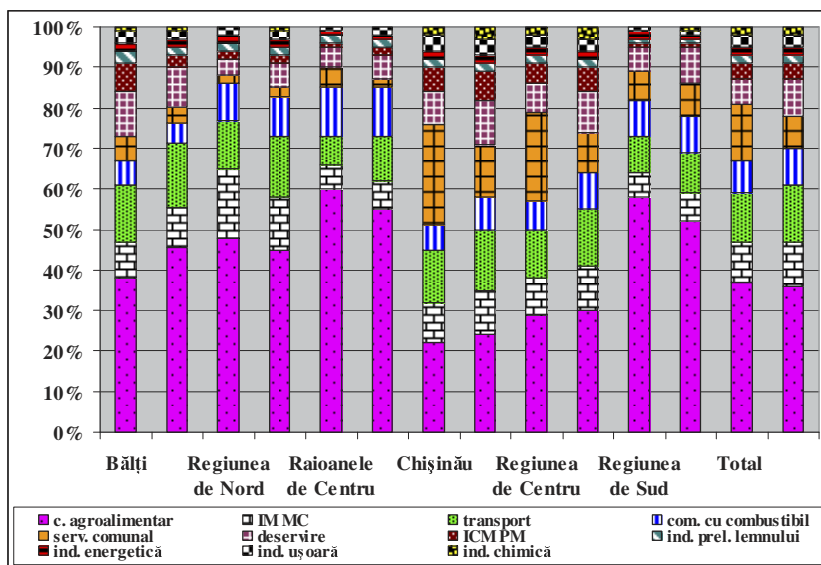


Figura A18.2. Structura ramurală a plăților pentru deversarea poluanților pe regiuni și municipii [123]

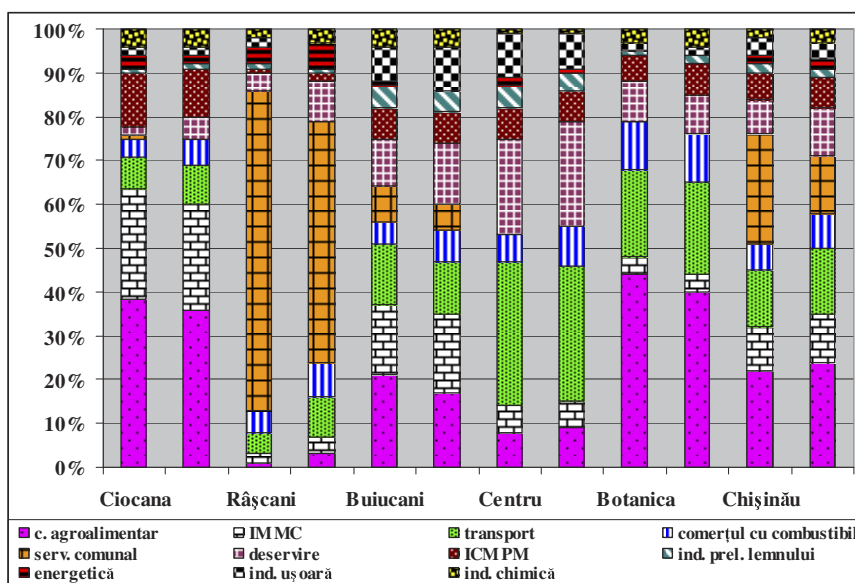


Figura A18.3. Structura ramurală a plăților pentru deversarea poluanților în municipiul Chișinău [123]

Note: * – în figurile A18.2 și A18.3, prima diagramă pentru regiunea, municipiul sau sectorul respectiv reflectă valorile medii (anii 2003-2007) ale indicatorului dat, iar a II-a – pe cele din anul 2007.

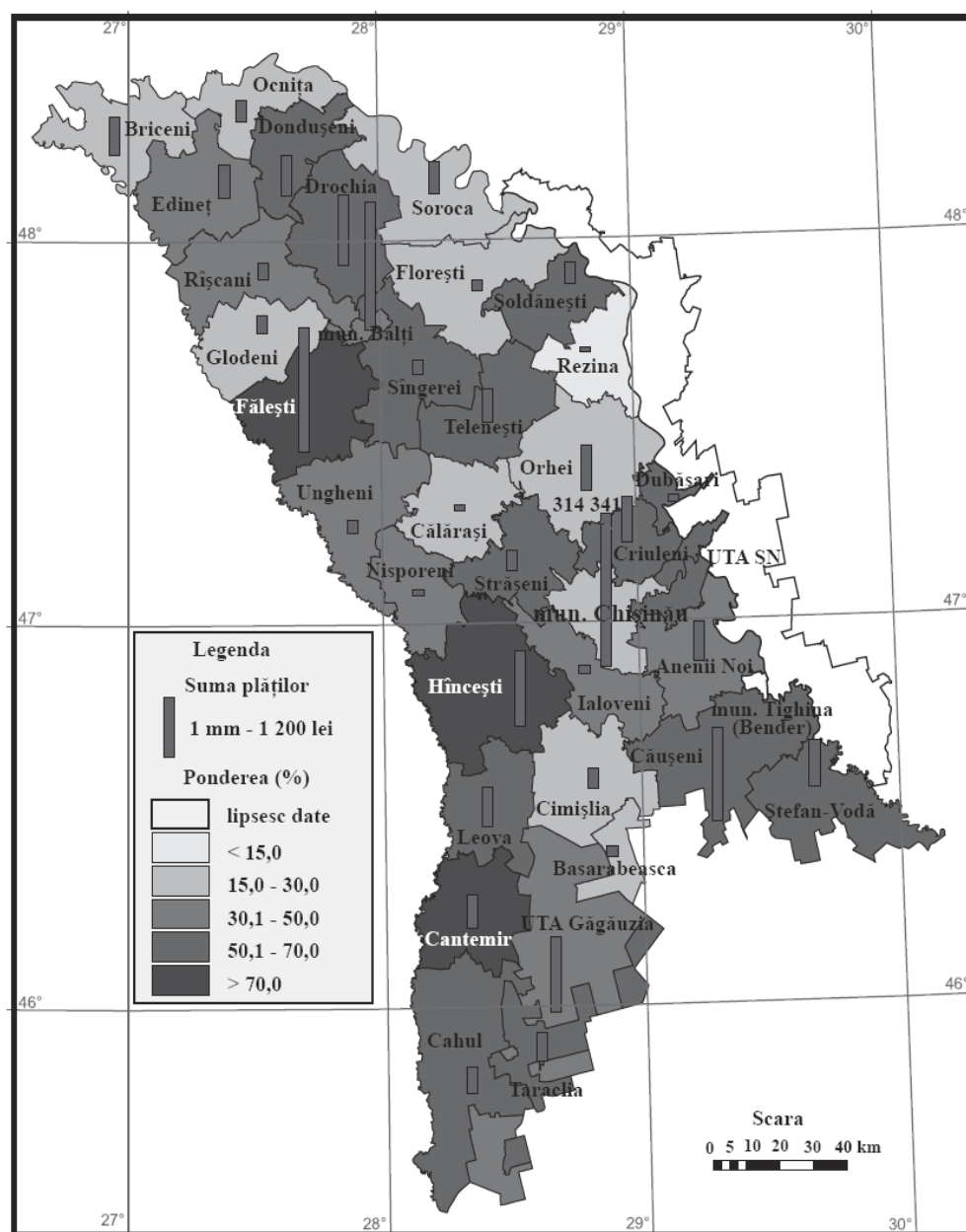


Figura A18.4. Suma plăților (lei) și ponderea complexului agroalimentar în structura ramurală a plăților pentru deversările de poluanți (media anilor 2003-2007) [123]

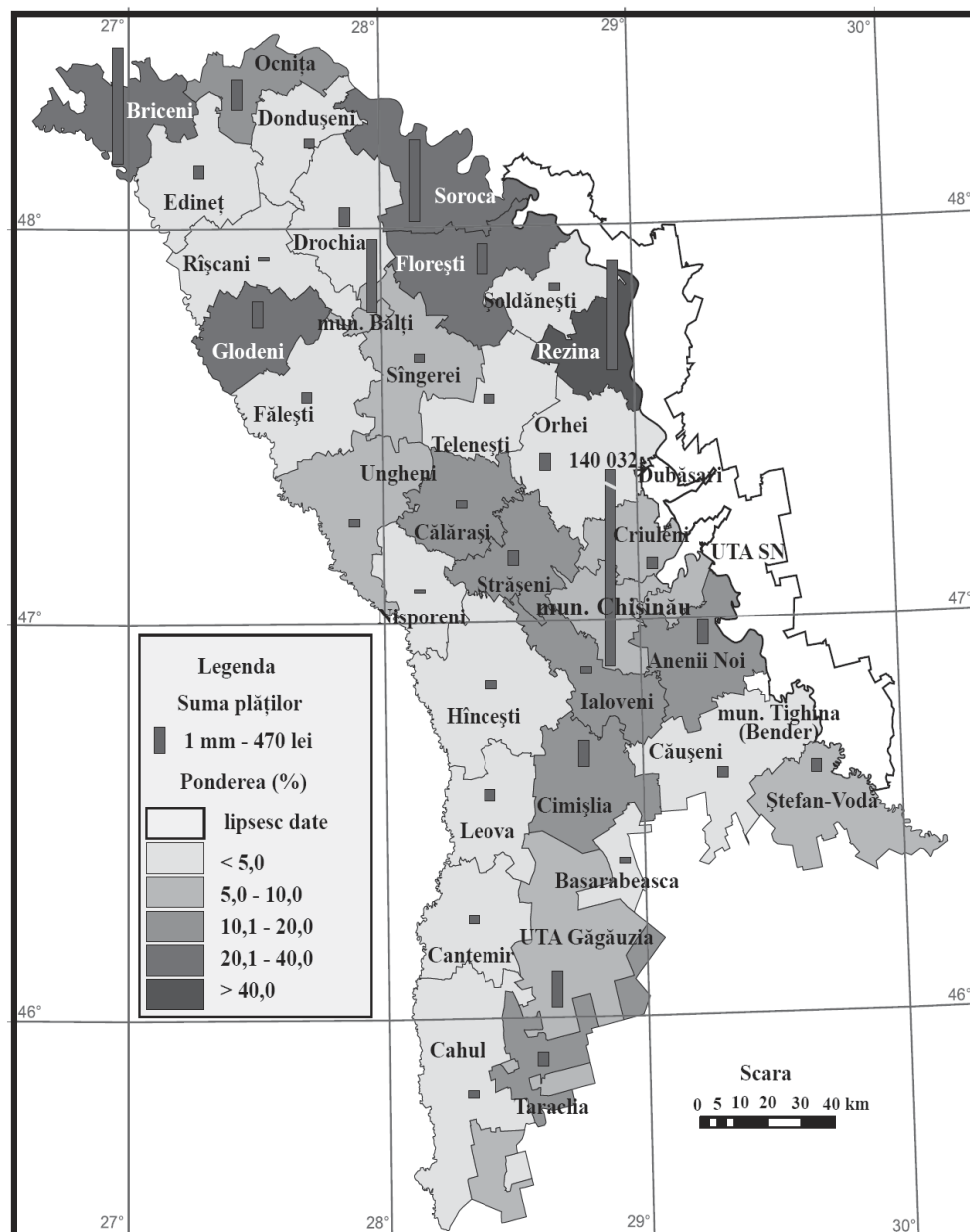


Figura A.18.5. Suma plăților (lei) și ponderea IMMC în structura ramurală a plăților pentru deversările de poluanți (media anilor 2003-2007) [123]

Anexa 19

**Sanctiunile administrative pentru încălcarea legislației de folosință
și protecție a resurselor naturale**

Tabelul A19.1. Sanctiunile administrative pentru încălcarea legislației funciare [56; 57]

Motivele aplicării contravențiilor	Nr. art. CCA		Mărimea amenzilor (unități convenționale)			
	08**	09	Pentru cetățeni		P/u persoanele cu funcții de răspundere/juridice	
1. Încălcarea termenelor de examinare a cererilor cetățenilor privind atribuirea terenurilor și tăinuirea informației despre fondul funciar;	52.11	92	-		până la 10	40-50, 3 l act
2. Ocuparea nelegitimă a terenurilor;	52.1	116.2		40-50		/300-400
3. Construcția nelegitimă;	52.2					
4. Neluarea măsurilor de preîntâmpinare a eroziunii solului și îmbunătățirea calității lui, necultivarea terenurilor;	52.6	118	până la 5	20-50,	până la 10	/100-200 200-300
5. Falsificarea informației despre starea și folosirea terenurilor;	52.10	115.4		40-60oc		/50-100
6. Folosirea neautorizată a lotului de pământ din fondul forestier de stat;	63.1	134	până la 3	30-40, 20-60oc	până la 10	/300-400***
7. Nimicirea stratului fertil al solului și ne-folosirea lui după destinație;	52.5	115.1	până la 5	10-20 30-40,	până la 12	
8. Ridicarea stratului fertil superior al solului de pe terenurile fondului silvic;	63.2	120		20-40oc		/100-200
9. Încălcarea dreptului de proprietate asupra terenului;	48/1		până la 5		până la 15	
10. Poluarea terenurilor destinate agriculturii și a altor terenuri;	52. 3,4		până la 5		până la 20	
11. Încălcarea termenului de reîntoarcere a terenurilor;	52.7		până la 10			
12. Abaterea neautorizată de la proiectele de organizare a teritoriului și de ameliorare a solurilor;	52.9	116.1		10-30	până la 20	/200-300
13. Amplasarea, construcția și darea în exploatare a obiectivelor ce provoacă efecte de poluare a solului;	52.8	115.2	până la 15	30-70	până la 25	/200-300 /300-400
14. Încălcarea regulilor de evidență, păstrare și aplicare a îngrășămintelor, pesticidelor și a altor substanțe toxice;	53.1	155.1		50-100 61-1aa		61-1an act
15. Încălcarea normativelor, ce stabilesc ordinea și limitele aplicării substanțelor toxice și aplicarea lor prin intermediul aviației, introducerea lor în sol adăpostit, în zonele sanitare și de protecție a apelor în perioada de toamnă-iarnă;	53.2,3	155.2 155.3	până la 20	50-100	până la 30	200-300 300-400

16. Distrugerea bornelor de hotar sau a punctelor rețelei geodezice;	52.12	93.2	2-5	10-20	2-5	10-20
17. Încălcarea regulilor de aplicare a substanțelor indicate ce au dus la îmbolnăvirea și intoxicarea oamenilor, animalelor, insectelor folositoare, distrugerea completă sau parțială a semănaturilor și plantațiilor;	53.4		până la 25		până la 75	
18. Neasigurarea integrității informației geodezice și topografice, neîndeplinirea la termen a măsurilor specificate în actele de control ale inspectoratului din domeniu;		93.1		15-25		/150-250
19. Arderea resturilor vegetale de orice proveniență;		115.3		10-30		/50-100
20. Neîndeplinirea obligației de a aduce terenurile într-o stare care să asigure folosirea lor conform destinației.		117.1		20-50		/100-200

Note: * – oc: ore de muncă în folosul comunității; 3l, 1aa, act. – 3 luni, un an de sistare a activității.

** – 08 și 09: varianta anterioară (aplicată în anii 2003-2008 și în primele 5 luni ale anului 2009) și actuală (aplicată de la 31.05.2009) a CCA.

*** – cifrele indicate după bară se referă la sancțiunile aplicate persoanelor juridice.

Tabelul A19.2. Amenzile pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor funciare [120]

Nr. crt.	UTA	Numărul amenzilor aplicate							Suma amenzilor aplicate (mii lei)						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	22	29	53	12	6	14	4	1,9	1,9	1,9	1	0,44	4,6	1,3
2	Ocnîța	10	47	57	2	9	3	9	0,32	1,9	27	1	0,52	0,2	0,3
3	Edineț	32	64	83	24	28	16	32	1,64	3,55	3,5	1,1	2,1	0,66	34
4	Dondușeni	32	79	72	49	7	35	14	1	7,75	5,34	2,68	0,48	2,5	5,4
5	Drochia	31	61	64	42	23	25	19	0,6	2,3	3,3	4,04	2,3	2	5
6	Soroca	150	129	12	42	30	86	36	11,2	14,6	1,14	3,4	3,3	4,26	7,4
7	Florești	57	71	83	25	23	13	7	1,7	3	1,9	1	1	0,9	1,6
8	Râșcani	18	0	126	24	6	17	10	1,57	0	15	1,1	5,1	7,3	9,3
9	Glodeni	26	23	50	63	10	35	28	1,5	0,5	2,1	1,8	0,4	1,28	5,9
10	Fălești	28	171	35	11	14	7	39	1,4	4,74	1,05	0,38	5,94	0,42	17
11	Bălți	42	46	47	75	91	79	56	1,85	2,2	3,15	3,54	4,38	4,1	90
12	Sângerei	10	36	2	0	0	11	2	0,29	0,83	0,18	0	0	0,5	0,8
13	Șoldănești	11	285	81	159	0	109	26	3,2	6,43	1,78	4,72	0	4,2	3,9
14	Rezina	29	42	59	20	31	17	24	0,67	0,94	1,6	1,06	0,76	0,46	0,8
	Regiunea de Nord	598	1083	824	548	278	467	306	29	45	69	27	27	33	183

15	Telenești	0	0	0	6	4	3	2	0	0	0	1,2	0,1	1,04	0,3
16	Orhei	17	28	7	37	3	10	8	7	4,6	0,27	1,7	0,24	1,04	0,5
17	Criuleni	84	65	59	50	16	22	30	2,5	1,94	2,13	2,2	1,2	1,72	5,6
18	Dubăsari	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1,7
19	Anenii Noi	8	16	9	11	6	16	7	0,57	0,52	0,6	0,7	0,76	1	0,3
20	Ialoveni	5	3	0	20	5	3	0	0,31	0,22	0	2,92	0,22	0,9	0
21	Strășeni	18	9	17	17	12	17	39	41	0,31	1	1,2	2,1	0,45	7,8
22	Călărași	212	104	100	177	96	0	7	4,66	2	3,23	4,32	3	0	2
23	Ungheni	98	9	4	1	1	5	9	1,3	0,47	0,18	0,02	0,02	0,78	2,5
24	Nisporeni	212	112	118	70	40	50	31	3,8	2,45	2,4	1,5	1,04	1,7	6,4
25	Hâncești	46	88	73	76	29	30	39	2,83	3,5	3,6	4,1	1,7	2,4	14
26	Chișinău	158	82	61	84	67	967	23	8	13,3	13	13	17	62	24
	Regiunea de Centru	857	516	448	549	279	1123	204	31	29	26	33	28	72	65
27	Căușeni	39	80	251	104	68	53	26	1,1	2,6	7,9	4,8	3,04	4,1	2,6
28	Ștefan-Vodă	52	61	76	95	27	48	22	1,53	2,1	2,4	2,6	0,82	3	9,7
29	Cimișlia	15	50	60	40	23	14	2	0,81	2,77	5,3	2,66	1,28	0,92	0,4
30	Basarabeasca	4	11	5	8	7	1	3	0,09	0,88	0,56	0,62	0,44	0,04	1,3
31	Leova	10	10	21	76	34	38	46	0,76	0,38	0,91	3,58	1,47	1,46	5,4
32	Cantemir	12	6	2	5	3	12	15	0,31	0,25	0,07	0,18	0,06	0,52	3,9
33	Cahul	13	7	30	3	2	8	7	0,23	0,2	3,36	0,22	0,96	0,56	0,3
34	Taraclia	66	119	140	113	110	113	4	1,76	1,48	3,7	3,4	4,5	3,5	2,2
35	UTA Găgăuzia	11	14	5	33	14	24	52	0,52	1,22	0,4	1,18	1,52	1,1	32
	Regiunea de Sud	22	358	590	477	288	311	177	7,1	12	25	19	14	16	58
	Total	1677	1957	1862	1574	845	1901	687	67	86	120	79	68	120	305

Tabelul A19.3. Sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației cu privire la deșeuri [56; 57]

Motivele aplicării sancțiunilor	Nr. art. CCA		Mărimea amenzilor (unități convenționale)			
			Pentru cetățeni		P/u persoanele cu funcții de răspundere/juridice	
	08	09	08	09	08	09
1. Încălcarea regulilor de amenajare și de asigurare a curățeniei în perimetrul localităților;	150	181	avert* 0,1-1	20-40 20-60o	până la 5	50-100
2. Nerespectarea regulilor de protecție a mediului în timpul arderii deșeurilor;	83		avert, până la 5		până la 20	
3. Nerespectarea modului stabilit de colectare, păstrare, transport, depozitare, ardere, neutralizare și evacuare a deșeurilor; În cazul când aceste fapte au creat pericolul poluării mediului		154.1		20-40,		/200-300, /300-400
		154.2		40-80 60 oc		31-lan activ.

4.	Depozitarea ori evacuarea neautorizată a deșeurilor;		154.3		30-50, 60 oc	/200-300, 31-1an activ
5.	Tăinuirea informației sau prezentarea de informații false sau incomplete privind gestionarea deșeurilor;		154.4		40-50, 60 oc	/300-500, 61-1an activ
6.	Încălcarea regulilor de evidență și control, nerespectarea termenelor de prezentare a rapoartelor în domeniul gestionării deșeurilor;		154.5		40-50, 60 oc	/300-400 31-1an activ
7.	Transmiterea deșeurilor periculoase unor persoane care nu dețin autorizații pentru transportul, păstrarea și prelucrarea lor;		154.6		30-50, 60 oc	/300-400 31-1an activ
8.	Nerespectarea regimului de exploatare a instalațiilor de prelucrare a deșeurilor, a locurilor de depozitare a deșeurilor;		154.7		50-70, 61-1aa	/400-500, 61-1an activ
9.	Proiectarea și construcția de obiective, precum și implementarea de materiale și tehnologii care nu corespund condițiilor de securitate a utilizării, prelucrării și evacuării deșeurilor;		154.8		50-70, 61-1aa	/200-300, 31-1an activ
10.	Nerespectarea regulilor de import, export și tranzitul de deșeuri ;		154.9		50-100 61-1aa	/200-300, 31-1an activ
11.	Neasigurarea colectării și evacuării deșeurilor, admiterea stocării deșeurilor de orice proveniență;		154.10		-	50-100
12.	Neluarea măsurilor de lichidare a gunoierilor neautorizate.		154.11		-	50-100

Notă: * – avert.: avertizare

Tabelul A19.4. Amenzile pentru încălcarea legislației ecologice cu privire la deșeuri [120]

Nr. crt.	UTA	Numărul amenzilor aplicate							Suma amenzilor aplicate (mii lei)						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	2179	0	0	1	503	236	3	6,2	0	0	0,04	2,45	2,58	1,6
2	Ocnîța	735	949	1189	829	855	839	271	2,44	3,8	4,2	3,74	4,82	5,1	1,7
3	Edineț	250	1590	0	102	10	154	61	5,46	4,78	0	0,52	1	1,44	1,9
4	Dondușeni	2703	2695	1387	429	142	2	14	4,8	4,85	2,6	0,9	0,2	0,02	5,4
5	Drochia	1991	2171	288	189	475	52	49	4	4	0,5	0,47	1,34	0,26	8,3
6	Soroca	2051	3519	622	580	986	589	438	4	10	5,44	4,6	6,4	4,3	8,4
7	Florești	4124	3793	748	2280	2468	2014	51	15,7	12,8	9,2	38,5	34	40	1,7
8	Râșcani	467	1346	468	83	100	20	16	3,1	3,2	3,6	0,22	1,1	0,2	6,1
9	Glodeni	1132	1039	530	881	674	837	276	3,1	6,44	3,6	5,8	5,9	3,9	6,5
10	Fălești	3643	1597	0	171	197	176	6	6,6	28,3	0	4,1	1,5	0,91	2,2

11	Bălți	2469	7946	6841	6442	4585	3803	2933	11,1	32	21,7	18,6	40,1	21,4	61
12	Sângerei	825	1429	325	147	27	26	5	2,8	4,1	1,1	1	0,25	0,23	0,4
13	Șoldănești	111	285	131	312	33	0	16	3,22	6,43	2,14	5,1	0,1	0	6
14	Rezina	446	575	190	71	84	86	23	1,42	2,2	3,4	2,2	2,5	2,6	0,3
	Regiunea de Nord	23126	28934	12719	12517	11139	8834	4162	74	123	58	86	102	83	111
15	Telenești	782	1204	510	510	305	182	1	4,8	7,8	6,3	5,2	3,33	2,2	0,2
16	Orhei	3309	2020	508	552	90	337	96	14,9	7,6	2,6	4,5	0,76	2,83	0,9
17	Criuleni	894	1082	2011	702	854	301	295	3	3,9	6,8	5,12	8,2	4,7	20
18	Dubăsari	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	4,4
19	Anenii Noi	361	462	137	222	131	69	31	1,6	2,1	0,86	1,1	0,84	0,69	3,4
20	Ialoveni	855	806	376	254	425	233	1	1,02	1,8	1,2	0,8	2,4	3	0,4
21	Strășeni	150	1689	348	336	414	154	84	1,35	3,7	0,76	0,94	1,2	2,72	21
22	Călărași		970	481	239	223	200	170	0	3,93	2,25	2,43	3	5,5	1,8
23	Ungheni	2883	183	685	478	905	296	9	5,2	1,2	3,62	2,9	7,3	3,06	0,7
24	Nisporeni	336	955	256	188	134	34	198	10,9	4,76	2,2	1,65	1,9	0,28	6
25	Hâncești	6162	5643	3431	2608	1397	0	476	12,5	11,2	6,6	5,8	2,8	0	15,2
26	Chișinău	35774	33490	23194	18178	19192	28000	4493	155	128	125	94	158	280	53
	Regiunea de Centru	51506	48504	31937	24267	24070	29806	5868	210	176	158	125	189	35	127
27	Căușeni	2725	4372	1726	882	1342	571	206	15,1	10	6,34	4	5,75	12	16
28	Ștefan-Vodă	855	442	399	476	232	95	1	1,8	4,2	3,6	3,34	1,5	0,55	0,4
29	Cimișlia	710	980		325	536	196	85	3,84	5,1	0	0,95	1,36	0,79	1,2
30	Basarabeasca	381	390	293	328	217	80	5	3,44	2	2,6	3,6	3,33	1,14	0
31	Leova	1137	870	1170	740	745	0	9	1,84	2,76	3,9	1,5	3,6	0	3,6
32	Cantemir	1948	2140	1402	465	1571	1087	242	10,4	7,1	5,3	4,7	16,4	11,8	4,4
33	Cahul	2710	2208	100	484	212	53	28	6,5	4,1	0,93	1,44	0,63	0,25	0,1
34	Taraclia	250	137	93	71	235	279	96	2,44	1,42	0,78	0,73	2,35	2,78	2,2
35	UTA Găgăuzia	556	396	1278	493	314	194	243	5,5	27,7	17,7	7,12	2,5	1,5	11,6
	Regiunea de Sud	11272	11935	6461	4264	5404	2555	915	51	64	41	27	37	31	40
	Total	85904	89373	51117	41048	40613	41195	10945	335	363	257	238	328	419	278

Tabelul A19.5. Sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației cu privire la subsol [56; 57]

Motivele aplicării sancțiunilor	Nr. art. CCA		Mărimea amenzilor (unități convenționale)			
			Pentru cetățeni		P/u persoanele cu funcții de răspundere	
	08	09	08	09	08	09
1. Studierea subsolului fără proiecte speciale;	57.2	119.2	-	10-20	până la 15	/50-100,
2. Neasigurarea integrității teritoriului și componentelor naturale protejate, precum și în timpul studierii și folosirii subsolului;				31-1aa		31-1an act
3. Încălcarea modului stabilit de evidență a rezervelor de substanțe utile și deșeurilor producției extractive;				20-30, 31-1aa		/100-200, 31-1a act
4. Încălcarea de către persoanele cu funcții de răspundere a regulilor de păstrare, folosire și evidență a materialelor explozive;	94		-		până la 20	
5. Nerespectarea cerințelor privind proiectarea, construirea și darea în exploatare a obiectivelor în procesul folosirii subsolului;	57.4	119.4	-	20-40, 31-1aa	până la 35	/100-200, 31-1a act
6. Neîndeplinirea cerințelor privind securitatea populației și integritatea zăcămintelor, galeriilor subterane și sondelor de foraj pentru întreaga perioadă de conservare;	57.10	119.9	până la 7	-	până la 25	/150-250
7. Încălcarea normelor de securitate a lucrărilor de folosire a subsolului și a cerințelor privind protecția subsolului și a mediului înconjurător;	57.5	119.5	până la 15	15-30, 31-1aa	până la 20	/100-200, 31-1a act
8. Încălcarea regulilor de ridicare a construcțiilor pe suprafețele cu zăcămintele de substanțe utile, deasupra obiectivelor miniere și locurilor de depozitare a substanțelor și deșeurilor nocive;	57.12	94, 119.10		10-20, 61 act	40-50	/150-200, /200-300, 61 act
9. Încălcarea regulilor de depozitare în subsol a deșeurilor nocive și de evacuare a apelor reziduale;	57.11	119.8	până la 15	20-30	până la 35	40-50
10. Folosirea neautorizată a subsolului;	57.1	119.1	40	50-100	300	/300-500, 31-1an act
11. Încălcarea dreptului proprietății de stat asupra subsolului;	48					
12. Neachitarea plăților pentru folosirea subsolului;	57.8	117.2	50	20-50	300	/100-200
13. Neîndeplinirea măsurilor de restabilire a terenurilor afectate în timpul folosirii subsolului;	57.9					
14. Comercializarea și transportarea ilicită a substanțelor minerale utile;	57.13	119.13		50-100		250-400, 31-1an act
15. Prezentarea informației false privind materia primă extrasă.	57.3	119.3	300	10-20, 31-1aa	2000	/50-100, 61-1an act

Tabelul A19.6. Amenzile pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a subsolului [120]

Nr. crt.	UTA	Numărul amenzilor aplicate							Suma amenzilor aplicate (mii lei)						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	7	0	12	0	0	0	9	5	0	1,7	0	0	0	9
2	Ocnîța	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Edineț	28	22	2	6	9	0	2	20	16,4	1,7	4,8	7,2	0	1,6
4	Dondușeni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Drochia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,2
6	Soroca	0	7	8	1	0	1	3	0	7,6	12	0,1	0	6	7,8
7	Florești	7	8	8	6	9	5	3	0,34	5,1	7,2	4,8	7,2	4	7
8	Râșcani		1	2	3	0	1	0	0	5,4	1,6	3	0	6	0
9	Glodeni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Fălești	6	0	0	4	1	105	1	0,8	0	0	3,2	0,08	18	0,8
11	Bălți	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Sângerei	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0,8	0	6	0
13	Șoldănești	0	5	3	1	1	0	0	0	3,6	2	0,8	0,8	0	0
14	Rezina	0	0	5	1	0	1	5	0	0	4	0,8	0	0,8	4,8
	Regiunea de Nord	48	43	40	23	20	114	24	26	38	31	18	15	41	31
15	Telenești		17	1	3	0	2	2	0	22	0,7	7,6	0	12	1,6
16	Orhei	38	1	2	24	18	1	1	8,6	0,9	12	20	20	1	1
17	Criuleni	27	24	1	1	9	7	3	30	7,9	5,4	0,8	6,8	6,8	3
18	Dubăsari	4	3	7	1	0	1	4	5,5	2,2	5,3	0,1	0	0,8	3,6
19	Anenii Noi	19	5	4	11	14	8	0	15	3,6	4	9	11,2	12	0
20	Ialoveni	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
21	Strășeni	0	1	4	0	5	0	4	0	0,7	3,6	0	4	0	3,3
22	Călărași	0	1	0	4	3	4	2	0	0,72	0	3,8	2,4	3,2	2
23	Nisporeni	0	0	1		2	2	20	0	0	0,7	0	1,6	4	19
24	Ungheni	0	1	5	4	3	5	1	0	0,1	3,7	4	2,4	1,6	1
25	Hâncești	8	6	19	5	1	2	5	5,8	4,3	16	4	0,8	1,6	9,3
26	Chișinău	6	1	4	4	0	77	0	11,6	0,9	8,7	7,5	0	106	0
	Regiunea de Centru	104	60	48	57	55	109	42	78	43	60	57	49	149	44
27	Căușeni	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0,9	0	0	0,8	0,8
28	Ștefan-Vodă	1	0	0	0	8	10	6	5,4	0	0	0	6,6	8,6	6
29	Cimișlia	1	1	7	0	4	6	2	0,9	0,7	4,9	0	3,2	10,2	2
30	Basarabeasca	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0,09	0,8	0,8	0	0
31	Leova	0	0	1	6	0	3	2	0	0	0,6	4,8	0	7,6	2

32	Cantemir	2	0	0	0	2	8	3	0,09	0	0	0	6,8	7,4	2,8
33	Cahul	0	0	2	5	2	6	0	0	0	2	14,4	1,6	4,8	0
34	Taraclia	0	0		2	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
35	UTA Găgăuzia	1	3	2	3	2	0	3	0,54	0,05	1	13,6	1,6	0	2
	Regiunea de Sud	5	4	15	17	19	34	17	6,9	0,8	9,5	46	21	39	16
	Total	157	107	103	97	94	257	83	111	82	100	120	85	229	91

Tabelul A19.7. Sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației de protecție a apelor și a aerului [56; 57]

Motivele aplicării sancțiunilor	Nr. art. CCA		Mărimea amenzilor (unități convenționale)			
			Pentru cetățeni		P/u persoanele cu funcții de răspundere/juridice	
	08	09	08	09	08	09
apelor						
1. Încălcarea limitelor de captare și folosire a apei, folosirea neautorizată a apei, nerespectarea regulilor evidenței primare de folosire a apei;	61.1	110	5	20-40, 20-40 oc	10-25	/200-400, 31-1an activ
2. Încălcarea dreptului proprietății de stat asupra apelor;	49		până la 5		până la 20	
3. Tăinuirea informației veridice despre calitatea apei potabile;	58.1	109.2	-	40-50, 20-40 oc	10-20	/400-500
4. Punerea în funcțiune a întreprinderilor, obiectivelor comunale și a altor obiective fără instalațiile care să prevină poluarea apelor;	59.2					
5. Efectuarea lucrărilor de proiectare fără autorizația ecologică și de construcție fără expertiza ecologică de stat;	85/1.2		până la 10		până la 20	
6. Nerespectarea regulilor de exploatare a instalațiilor hidrotehnice, de gospodărire și de protecție a apelor;	62/1	111	10	10-20	20-30	40-50/100-200
7. Deteriorarea construcțiilor și a instalațiilor hidrotehnice;	62.1	112	10-20	20-30	25-50	/200-400
8. Nerespectarea normativelor de protecție a apelor, care s-a soldat cu poluarea apelor de suprafață și subterane, cu poluarea, eroziunea și salinizarea solurilor, cu alunecări de teren sau cu inundații;	59.1	109.1		20-40, 10-40 oc		
9. Neîndeplinirea sau îndeplinirea inadecvată a dispozițiilor Expertizei Ecologice de Stat și ale Inspectoratului Ecologic de Stat;	85/1.1	156	până la 15	50-100	până la 50	/300-400
10. Neîndeplinirea obligației de a face publice informațiile veridice despre calitatea apei potabile, care a cauzat îmbolnăvirea cetățenilor;	58.2		-		30-50	

11. Neachitarea integrală și la termen a plății pentru poluarea mediului;	85/1.3		-		50	
12. Folosirea obiectivelor acvatice fără titlu de stat de folosință separată, folosirea apei fără autorizație de folosință specială;	61.2	110.2	25-50 31-1a a	40-50	200-300	/400-500, 31-1an activ
13. Neexecutarea dispozițiilor organelor abilitate privind limitarea, interzicerea parțială sau totală a folosirii obiectivelor acvatice.	61.3		25		300	
14. Spălarea vehiculelor, utilajelor și ambalajelor în apele naturale, în preajma lor și în alte locuri neautorizate		109.3		20-50, 40-60 oc		/100-200, 31-1an activ
15. Nerespectarea dimensiunilor și regimului de protecție a zonelor de protecție a apelor râurilor și a bazinelor de apă, a fâșiilor riverane de protecție a apelor;		109.4		10-30		/100-200
16. Nerespectarea limitelor și regimului de protecție a perdelelor forestiere de protecție a apelor;		109.5				
17. Neîndeplinirea de către personalul de comandă al unei nave a obligațiilor privind înregistrarea operațiunilor cu substanțe nocive;	60	109.6, 150	până la 10	-		50-70, 10-20, 40-60 oc,
18. Aplicarea neautorizată a pesticidelor și îngrășămintelor pe fișii cu o lățime de 300 de metri de la muchia taluzului riveran al albiei;		113.1		30-40, 31-1aa		/300-400, 31-1an activ
19. Construcția și amplasarea în zona de protecție a apelor a depozitelor de îngrășămintă și pesticide, a stațiilor de alimentare cu combustibil, a punctelor de deservire și de spălare a vehiculelor, a instalațiilor de canalizare și de epurare a apelor reziduale;		113.2		30-50, 31-1aa		/300-400, 31-1an activ
20. Desfășurarea neautorizată a lucrărilor de regularizare a cursurilor râurilor, de astupare a luncilor și brațelor uscate, de extragere a substanțelor utile;		113.3		40-50		/300-400
21. Prelucrarea terenurilor, organizarea taberelor pentru animale, amenajarea campingurilor în fâșiile riverane de protecție a apelor;		113.4		30-40		/300-400
22. Deversarea în apele de suprafață a apelor uzate neepurate, a celor poluate termic și cu substanțe radioactive, a apelor contaminate cu germeni patogeni, a produselor sau reziduurilor petroliere și a altor poluanți;		113.5		30-50		/300-500
23. Desfășurarea activității economice de către întreprinderi cu impact asupra mediului fără dispozitive de ținere a evidenței cantitative și calitative a consumului și a evacuărilor de ape, precum și de prevenire a poluării apelor sau a efectelor lor distructive;		113.6		30-50		/300-500

24. Conectarea neautorizată (1) și cu încălcarea condițiilor tehnice (2) la sistemul de alimentare cu apă și la sistemul de canalizare;		170.1 170.2		50-100 25-50		75-200, /350-450 50-100 /200-300
25. Deteriorarea intenționată a sistemului de alimentare cu apă și a sistemului de canalizare;		171		40-60		70-100
26. Construcția și amplasarea în zonele de protecție a conductelor de alimentare cu apă și de canalizare a diferitelor obiective;		172		30-50		50-100, /200-300
27. Deconectarea neautorizată a consumatorilor de la sistemul de alimentare cu apă și de la sistemul de canalizare;		173		25		50
28. Deteriorarea intenționată a aparatelor de evidență a consumului de apă potabilă și a volumului de apă uzată evacuată;		174		30-50		50-100, /200-300
29. Prezentarea datelor eronate privind consumul de apă potabilă și volumul de apă uzată evacuată în sistemul public de canalizare;	58	175		30-50		50-100, /100-200
30. Neasigurarea accesului liber reprezentantului serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare pentru efectuarea controlului asupra funcționării sistemelor interne de alimentare cu apă și de canalizare, pentru scoaterea indicațiilor de pe aparatele de evidență a consumului de apă și controlul acestora.		176		10-40		50-100
aerului						
1. Poluarea supranormativă și neautorizată la sursele staționare și mobile de poluare a aerului;	78	147	-	10-20, 3l-1aa	avert p 25	100-300, 3l-1an act
2. Darea în exploatare și utilizarea obiectivelor cu încălcarea normelor și cerințelor de protecție a mediului înconjurător;	79		până la 15		până la 50	
3. Pentru încălcarea regulilor de exploatare și nefolosirea instalațiilor pentru purificarea și controlul degajărilor de poluanți în atmosferă;	80		-		avert până la 25	
4. Darea în exploatare a vehiculelor cu depășirea normativelor poluării chimice și fonice;	81	152	-	20-30	avert până la 25	200-300
5. Pentru exploatarea vehiculelor terestre, a navelor și aeronavelor;	82	153	avert până la 25	10-20	-	
6. Nerespectarea regulilor de protecție a aerului în timpul arderii deșeurilor;	83		avert până la 5		până la 20	
7. Încălcarea regulilor de transportare, păstrare și folosire a mijloacelor pentru protecția plantelor care provoacă poluarea aerului atmosferic;	84		avert până la 5		până la 20	
8. Neîndeplinirea dispozițiilor organelor, care exercită controlul asupra protecției aerului atmosferic;	85		avert până la 5		până la 20	

9. Neîndeplinirea sau îndeplinirea inadecvată a dispozițiilor autorităților ecologice cu privire la protecția aerului atmosferic;	85/1.1	156	până la 15	50-100	până la 50	300-400
10. Efectuarea lucrărilor de proiectare și construcție fără avizul pozitiv al expertizei ecologice;	85/1.2	144	până la 10	30-40, 20-40 oc	până la 20	400-500, 3l-1an act
11. Neachitarea plății pentru poluarea mediului;	85/1.3	143	-	-	p 50	30-50
12. Neadmiterea inspectării obiectivelor sau neacordarea informației despre starea mediului;	85/2	145	până la 5	10-20, 3l-1aa	până la 10	300-400, 3l-1an act
13. Nefolosirea instalațiilor prevăzute pentru purificarea de poluanți și controlul emisiilor în atmosferă, pentru epurarea apelor uzate ce se evacuează în obiectivele acvatice și pentru controlul calității lor;		146		10-20, 3l-1aa		200-400, 3l-1an act
14. Fabricarea sau comercializarea aerosolilor sau a extincatoarelor portabile ce conțin substanțe chimice care distrug stratul de ozon;		148.1				
15. Utilizarea substanțelor chimice care distrug stratul de ozon la fabricarea de aerosoli, de noi sisteme industriale de răcire, de unități mobile de climatizare, precum și de produse de sterilizare;		148.2		20-30		/200-300
16. Utilizarea substanțelor chimice care distrug stratul de ozon la fabricarea de panouri izolante și de ambalaje confecționate din expandate organice, flexibile ori semirigide;		148.3				
17. Utilizarea și punerea în circulație comercială a agenților de curățire și a solvenților ce conțin una sau mai multe substanțe chimice care distrug stratul de ozon, cu excepția tetraclorurii de carbon;		148.4		10-20		/100-200
18. Încălcarea regulilor de utilizare a bromurii de metil în agricultură;		148.5				
19. Utilizarea, stocarea și transportul containerelor cu substanțe chimice care distrug stratul de ozon neetichetate ;		148.6		25-35		25-35
20. Refuzul persoanelor care comercializează substanțe, produse și echipamente care distrug stratul de ozon de a prezenta autorităților abilitate documentele privind folosirea acestor substanțe		148.7		15-25, 3l-1aa		150-250, 3l-1aa
21. Poluarea mediului cu deșeuri, cu ape menajere, cu emisii de poluanți;		149.1		40-60		350-500
22. Încălcarea regulilor de testare tehnică și ecologică a vehiculelor terestre, a navelor și aeronavelor.		151		40-50		250-350/ 100-200

Tabelul A19.8. Amenzile pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a apelor [120]

Nr. crt.	UTA	Numărul amenzilor aplicate							Suma amenzilor aplicate (mii lei)						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	1	10	15	4	6	3	10	0,18	1,8	3,2	0,9	1,4	1,2	10,2
2	Ocnîța	2	51	39	10	2	22	0	0,11	4,4	19,5	3,4	2	4,3	0
3	Edineț	7	50	21	14	8	11	10	1,9	12,3	6,3	4,4	2,9	2,7	3,5
4	Dondușeni	1	109	40	3	0	5	16	0,45	7,6	5,4	0,6	0	1,3	4,9
5	Drochia	13	18	29	4	19	4	18	0,73	2,6	8,6	2,8	6,1	2,5	7,1
6	Soroca	9	6	8	2	14	3	15	2,2	1	2,2	0,05	3	12,2	5
7	Florești	20	72	63	13	20	10	8	1,6	9,2	11,8	4,1	6,2	2	6
8	Râșcani	38	47	40	17	14	8	14	9,3	8,5	8,7	7,5	4,2	3,4	12,7
9	Glodeni	17	26	13	0	8	10	10	3,7	6,2	3,4	0	1,6	1,5	2
10	Fălești	14	60	42	68	67	33	80	2,3	9,2	6,7	15,4	15,6	6,6	22
11	Bălți	41	62	12	26	57	29	22	13	12	2,8	13	68	19	37
12	Sângerei	9	171	12	0	0	5	0	2,6	30,2	3,5	0	0	2,4	0
13	Șoldănești	2	31	35	54	18	23	22	0,22	12,8	11,2	8,8	3,6	6,8	6,8
14	Rezina	1	3	4	16	28	13	20	0,18	0,63	1,6	5,6	6,1	3,4	4,3
	Regiunea de Nord	175	716	373	231	261	179	245	38,3	118	95	67	120	69	121
15	Telenești	2	3	1	1	4	1	0	0,18	1,1	0,54	0,3	0,8	0,04	0
16	Orhei	2	2	9	13	0	0	0	0,9	0,63	2,5	6,1	0	0	0
17	Criuleni	3	13	25	13	6	15	14	1	2,6	4,9	2,9	1,2	3,2	20
18	Dubăsari	0	0	2	0	0	0	6	0	0	0,36	0	0	0	7
19	Anenii Noi	6	7	4	2	1	6	0	1	1	1,4	0,12	0,2	1,7	0
20	Ialoveni	3	2	4	8	0	1	0	0,72	1	1,5	1,1	0	0,2	0
21	Strășeni	11	5	13	8	13	7	75	2,1	0,5	2,1	2,6	4,8	1,8	42
22	Călărași	15	12	1	0	10	34	36	1,5	1,6	0,45	0	0,9	2,4	11
23	Nisporeni	2	5	12	0	17	11	16	0,2	1,6	2,3	0	5,4	2,2	13
24	Ungheni	20	22	11	0	16	28	13	2,6	4,1	5,1	0	4,2	6,4	3,3
25	Hâncești	31	7	18	1	10	0	12	7,2	2,8	9,2	0,2	3,8	0	10
26	Chișinău	291	275	311	168	347	708	87	67	63	71	54	69	217	102
	Regiunea de Centru	386	352	411	214	424	811	259	84	79	101	72	85	235	208
27	Căușeni	20	12	29	14	5	1	2	2,6	4,7	6,6	0,8	0,6	0,04	0,9
28	Ștefan-Vodă	3	6	12	14	30	14	22	0,3	1,3	2,2	3,3	7,3	2,6	17
29	Cimișlia	6	33	18	0	11	5	9	0,6	7,7	4	0	1,9	1,3	10
30	Basarabeasca	5	0	2	2	0	0	1	0,2	0	0,4	0,4	0	0	0,4
31	Leova		3	0	0	33	28	43	0	0,93	0	0	9,3	8,4	15
32	Cantemir	2	3	9	8	9	35	23	0,5	0,6	2	0,54	1,2	7,1	5,7
33	Cahul	8	115	87	10	6	2	0	1,9	5	21,5	0,66	1,4	0,4	0
34	Taraclia	13	7	0	3	5	24	25	2,5	2	0	1,4	2,6	8,9	17
35	UTA Găgăuzia	7	8	11	23	26	28	29	1,6	2	2,7	8,5	6,9	31	41
	Regiunea de Sud	64	187	168	74	125	137	154	10	24	39	16	31	60	107
	Total	625	1255	952	519	810	1127	658	132	221	235	154	236	363	437

Tabelul A19.9. Amenzile pentru încălcarea legislației de protecție a aerului atmosferic [120]

Nr. crt.	UTA	Numărul amenzilor aplicate							Suma amenzilor aplicate (mii lei)						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0,32	0	0	0	0
2	Ocnîța	27	24	47	16	1	1	1	1,8	1,9	5,6	1,3	0,06	0,2	0,02
3	Edineț	7	27	17	0	0	0	3	2,1	1,4	1,6	0	0	0	0,8
4	Dondușeni	31	11	58	60	55	22	20	0,6	0,5	5,7	3,6	2,2	1,22	3,4
5	Drochia	35	34	37	17	18	16	9	2,3	5	2,2	1,3	2,3	3,5	3,3
6	Soroca	0	0	23	35	0	7	16	0	0	2,6	2,7	0	0,27	4,2
7	Florești	17	35	59	15	7	39	13	0,8	3,3	1,7	4,5	0,7	2,8	5,8
8	Râșcani	100	14	0	27	0	6	3	2,1	3	0	1,9	0	0,72	2,2
9	Glodeni	0	8	12	6	3	0	1	0	0,9	1,7	0,46	0,36	0	0,3
10	Fălești	21	92	37	23	19	9	3	3,1	14,4	2,2	1,9	2,1	0,7	4,7
11	Bălți	103	92	114	48	40	11	20	8,7	4,3	5,3	4,2	3	0,7	56
12	Sângerei	13	2	28	8	4	0	3	2	1	0,6	0,66	0,1	0	0,1
13	Șoldănești	0	2	3	1	0	56	0	0	0,18	0,1	0,06	0	4,5	0
14	Rezina	0	1	1	2	1	3	2	0	0,04	0,02	0,12	0,02	1,1	1,4
	Regiunea de Nord	354	342	413	225	148	170	94	23,5	35,6	26,7	20,3	10,8	16,3	83
15	Telenești	80	69	21	17	6	4	0	1,4	2,6	0,42	0,5	0,5	0,38	0
16	Orhei	6	9	8	13	18	23	0	0,23	0,77	0,72	1	1	2,3	0
17	Criuleni	9	11	12	6	18	19	6	1,2	1	2,2	0,88	3,3	1,4	7,3
18	Dubăsari	.*	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2,2
19	Anenii Noi	66	61	17	34	29	30	1	2,3	4,1	0,58	1,9	1,3	2,1	0,2
20	Ialoveni	14	5	5	0	0	0	0	1,3	1,6	0,53	0	0	0	0
21	Strășeni	7	12	23	28	17	9	7	0,2	0,77	2,6	2,7	4	1,4	8,6
22	Călărași	4	0	5	0	2	0	10	0,3	0	0,22	0	0,12	0	3,6
23	Nisporeni	22	60	29	8	44	8	4	1,7	3,6	1	0,3	1,2	0,24	0,7
24	Ungheni	6	12	10	3	21	6	2	0,2	1,3	1,5	0,16	2	0,57	0,5
25	Hâncești	15	21	5	15	6	10	8	1,5	1,4	0,44	1,56	0,94	2,7	3,6
26	Chișinău	87	139	157	51	184	421	102	9	18	25	10	36	56	81
	Regiunea de Centru	316	399	292	175	345	530	142	19	35	35	19	50	67	107
27	Căușeni	4	6	12	20	10	10	3	0,5	0,22	0,34	1	0,54	0,62	0,1
28	Ștefan-Vodă	2	13	26	13	8	22	3	0,04	0,56	3,24	0,36	0,5	1,3	7,1
29	Cimișlia	6	9	11	6	0	1	0	0,4	0,48	0,39	0,64	0	0,06	0
30	Basarabeasca	3	7	2	1	4	0	1	0,14	1	0,52	0,3	0,4	0	0,3
31	Leova	6	5	6	8	2	2	6	1	0,22	0,7	0,81	0,04	0,12	2,5
32	Cantemir	19	4	0	13	3	0	0	0,7	0,29	0	0,76	0,3	0	0
33	Cahul	1	1	22	11	16	4	5	0,04	0,02	0,7	0,56	0,84	0,4	0,4
34	Taraclia	2	1	15	4	28	5	8	0,04	0,02	0,4	0,22	1,6	0,14	3,6
35	UTA Găgăuzia	11	7	6	9	7	24	34	0,88	0,76	0,75	0,24	0,8	2,5	6,9
	Regiunea de Sud	54	53	100	85	78	68	60	3,7	3,6	7	4,9	4,9	5,1	21
	Total	724	794	805	485	571	768	296	47	74	69	45	66	88	211

Notă: * - nu sunt date

Tabelul A.19.10. Sancțiunile administrative pentru încălcarea legislației de folosință a resurselor biologice [56; 57]

Motivul aplicării sancțiunilor	Nr. art. CCA		Mărimea sancțiunilor (unități convenționale)			
			pentru cetățeni		P/u persoane cu funcții de răspundere	
	08	09	08	09	08	09
Resurse vegetale și complexe						
1. Cositul și pășunatul ilicit pe terenurile fondului silvic de stat, colectarea neautorizată a fructelor, nucilor, ciupercilor și pomușoarelor;	70	127.1 127.2	până la 2, avert.	5-10, 20-40oc	până la 3, avert.	100-200
2. Distrugerea sau vătămarea subarborescentului din păduri;	66	126	până la 3, avert.	10-20, 40-60 oc	până la 10, avert.	100-200
3. Degradarea fânașurilor și a pășunilor de pe terenurile fondului silvic;	69					
4. Încălcarea modului stabilit de recoltare, transportare și export a lemnului;	64.1	95	până la 3, 5	5	până la 10, 20	50-100
5. Încălcarea regulilor de securitate antiincendiară; incendierea pădurilor, spațiilor verzi și rezervațiilor;	77.1	142.1		10-30		100-300
	77.2	137.1		10-20, 100-200, 20-60oc		-
6. Nerespectarea normativelor de amenajare ecologice în zonele de protecție a drumurilor	138.1	226	până la 5		până la 5	
7. Aruncarea deșeurilor menajere și a resturilor de construcții în păduri;	73	141.3	până la 5, avert.	40-50	până la 10, avert.	/200-300
8. Vătămarea sau tăierea neautorizată a plantelor din spațiile verzi;	151	182		50-100, 20-60oc		200-300, 400-500
9. Folosirea neautorizată (de către administrația publică locală) a pășunilor;	107/2.1		5		12	
10. Încălcarea regimului de protecție a obiectivelor naturale, aflate sub protecția specială a statului, nimicirea sau deteriorarea acestora;	91	141.1	până la 5, avert.	30-50	ppână la 20, avert.	200-300
11. Tăierea ilegală și vătămarea arborilor și arbuștilor, a puieților din pepinierele silvice și plantații, inclusiv de persoane din paza vegetației forestiere;	65.1	122.1 122.3	50	40-50, 40-60o	200, 300	/400-500 50-100
12. Transportarea și circulația produselor lemnoase fără acte de proveniență;	64.2	95.2 142.2	până la 10	10-30	până la 300	30-100 200-400
13. Autorizarea de către autoritățile silvice a recoltării masei lemnoase cu încălcarea prevederilor normative;	65.2	122.4	-	-	1000	100-200
14. Efectuarea unor exploatare forestiere contrar scopurilor sau cerințelor prevăzute în autorizație;	67	121	până la 3	40-50	până la 10	200-300
15. Distrugerea și vătămarea culturilor silvice, a arbore-tului tânăr, a semințișului natural și preexistent;	66	123	până la 3	40-50, 40-60oc	până la 10	300-400 /400-500
16. Distrugerea și vătămarea puieților și butașilor din pepiniere și plantații silvice;	66	124		40-50, 60 oc		300-400 /400-500

17. Încălcarea modului și a termenelor de împădurire a terenurilor din fondul forestier și din afara acestuia;	68	125	-	30-50, 40-60oc	până la 15	/200-300
18. Distrugerea sau deteriorarea intenționată în terenurile fondului forestier a semnelor de restricție, a panourilor, a barierelor, a indicatoarelor de amenajament silvic și a bornelor silvice;	75	132	până la 2, avert.	10-20, 60 oc	până la 5, avert.	-
19. Darea în exploatare a obiectivelor de producție fără instalațiile de prevenire a impactului asupra pădurilor;	71	133			până la 10	30-50, 3l-1an act.
20. Circulația și parcare vehiculelor pe terenurile fondului forestier și în spațiile verzi din afara drumurilor publice și în locuri interzise;		135		5-10		-
21. Încălcarea regulilor sanitare în păduri, spații verzi și rezervații;		136		10-20		-
22. Colectarea sau nimicirea plantelor și animalelor incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova și în anexele la Convenția CITES;	88 90	140.1	până la 25	50-100	- 5-20	-
23. Încălcarea regulilor de export sau import al speciilor de plante și animale incluse în Cartea Roșie a R M și în anexele Convenției CITES;	88/1	140.2	până la 10	100-150	până la 30	/400-500
24. Încălcarea regulilor de protecție și folosire a solului, zăcămintelor, resurselor acvatice, a faunei și florei din ariile naturale protejate de stat;		141.2	40-50			/200-300
25. Întocmirea incorectă a materialelor primare pentru efectuarea tăierilor și recepționarea masei lemnoase;		142.3		-		200-400
26. Defrișarea neautorizată a plantațiilor pomicole și bacifere cu suprafață de peste 0,5 ha.		187		25, 3l-1aa		150, 3l-1an act
Resursele regnului animal						
1. Încălcarea regulilor de vânătoare și pescuit;	87	128.1 128.2	5-10, c.arm.*	20-50 50-100	20-30, c.arm.	200-400
2. Încălcarea gravă a regulilor de vânătoare;	87/1		până la 5		până la 20	
3. Cruzimea față de animale; 4. Neasigurarea condițiilor de zooigenă a animalelor; 5. Cauzarea intenționată de dureri animalelor; 6. Acțiunile de mutilare sau omorâre a animalelor;	89	157.1 157.2 157.3	10	5-10, 10-20, 20-40, 40-60oc	30	20-30, -
7. Încălcarea regulilor de protecție a resurselor piscicole;	87	114.1		10-20		/200-300
8. Încălcarea regulilor de pescuit în obiectivele neafiate în gestionare privată;		114.2		5-10		/200-300
9. Transportarea și comercializarea neautorizată a produselor pescuitului și altor organisme acvatice;		114.3		100-150		/400-500 3l-1an ac
10. Acțiunile specificate la alin. (1) însoțite de pescuitul ori de distrugerea unor specii acvatice valoroase;	87	114.4		150		/400-500, 3l-1an act

11. Pescuitul cu utilizarea curentului electric, a explozivilor, substanțelor otrăvitoare și narcotice;	87	114.5		100-150		/400-500
12. Distrugerea intenționată a vizuinelor, mușuroaielor și cuiburilor de păsări din fondul forestier;	76, 89	129	2, 10	20-50, 60 oc	5, 30	-
13. Amplasarea neautorizată a stupilor pe terenurile fondului forestier;		130		3-5		/50-100
14. Lipsa pașaportului prisăcii, amplasarea stupinei cu încălcarea legislației de mediu și sanitar-veterinare;		131.1		10-20		/20-40
15. Tăinuirea cazurilor de morbiditate sau de mortalitate spontană a albinelor;		131.2		20-40		/40-60
16. Comercializarea și utilizarea în tehnologia de creștere a albinelor și de tratare a maladiilor a preparatelor chimice și medicamentoase neautorizate;		131.3		30-50		/60-100
17. Încălcarea cerințelor normative de creare, completare, păstrare, folosire, evidență, comercializare sau expediere a colecțiilor zoologice;	86-	138	până la 5	20-30	până la 20	-
18. Încălcarea modului stabilit de folosire a regnului animal în rezervațiile naturale și în alte arii naturale protejate de stat.	88/2	139	până la 5	40-50	până la 15	-

Notă: * c.arm. – confiscarea arnelor și uneltelor de vânătoare sau/și pescuit

Tabelul A19.11. Amenzile pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a florei [120]

Nr. crt.	UTA	Numărul amenzilor aplicate							Suma amenzilor aplicate (mii lei)						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	0	30	0	0	30	0	14	0	1,1	0	0	4,1	0	4,6
2	Ocnîța	18	24	0	12	15	26	9	0,9	2,4	0	0,52	1,1	15,3	0,2
3	Edineț	19	51	33	2	4	1	17	0,9	3	6,7	0,1	1,06	0,04	4,3
4	Dondușeni	11	38	0	6	23	2	9	0,2	0,62	0	0,54	1,6	0,04	4,1
5	Drochia	29	24	11	23	29	15	28	1,6	1,76	0,62	2	2,6	0,8	9,1
6	Soroca	148	117	56	92	53	40	102	9	23	24	52	32	26	50
7	Florești	9	12	23	12	10	10	12	0,3	0,3	1,8	0,62	0,44	0,4	11
8	Râșcani	7	14	0	7	9	22	7	0,45	0,7	0	0,12	0,66	1,2	3
9	Glodeni	262	159	155	114	62	62	71	17,7	12,9	15,2	17,4	9,1	8,2	18
10	Fălești	55	68	17	23	26	12	14	1,9	2,9	1,0	1,2	2,5	0,8	2,7
11	Bălți	475	258	191	94	153	92	44	16	17	88	41	36	34	25
12	Sângerei	29	15	13	18	10	1	14	0,5	0,9	0,6	1,9	0,6	1,0	1,9
13	Șoldănești	155	123	87	111	44	39	65	3,5	2,7	38	14	30	28	22
14	Rezina	7	26	14	21	23	14	11	0,2	0,7	0,7	0,8	2,5	3,3	8
	Regiunea de Nord	1224	959	600	535	491	336	456	53	70	176	131	124	119	172
15	Telenești	109	166	15	14	14	7	21	2,4	4,8	0,3	0,9	0,5	3,2	2,7
16	Orhei	264	125	79	110	59	54	15	5,8	5,4	42	20	9	34	13

17	Criuleni	237	121	83	112	80	87	72	7,7	14	45	57	44	32	46
18	Dubăsari	39	13	12	6	14	6	18	1,1	0,8	9,3	3,2	6,7	0,7	14
19	Anenii Noi	59	121	86	115	107	76	40	1,9	5,1	42,1	67,3	39,1	41,9	29
20	Ialoveni	55	37	8	9	11	16	1	2,5	2,5	6,3	8,5	3,0	3,8	0,2
21	Strășeni	95	66	59	67	72	50	56	2,5	3,7	31	56	31	35	33
22	Călărași		3		92	54	88	59	0,0	0,3	0,0	16,6	7,4	16	11
23	Nisporeni	142	176	70	78	136	42	67	3,9	22,0	27,3	16,0	22,0	17	24
24	Ungheni	128	124	112	105	89	65	58	8,4	8,6	63	83	74	30	37
25	Hâncești	93	175	59	51	30	29	36	4,2	10,7	47	21	14	27	37
26	Chișinău	156	234	214	235	254	1501	87	61	20	32	41	37	487	25
	Regiunea de Centru	1377	1361	797	994	920	2021	620	102	98	344	390	288	726	306
27	Căușeni	24	26	28	2	12	9	13	0,63	3,1	8,3	0,14	0,6	0,3	5,5
28	Ștefan-Vodă	54	60	36	37	25	63	32	1,73	2,34	1,32	12,1	3,1	8,9	13,1
29	Cimișlia	0	18	9	10	8	7	69	0,94	1,22	0,51	0,72	0,76	1,3	27
30	Basarabeasca	41	7	4	3	4	6	18	1,55	0,56	0,23	0,26	0,32	0,44	4
31	Leova	273	257	113	140	105	86	8	7,25	25,9	67,3	93,2	46,2	50,5	4,1
32	Cantemir	3	6	3	41	19	12	14	0,25	0,58	0,13	4,6	6,4	0,82	6
33	Cahul	69	79	56	73	59	19	20	2,93	2,62	12,4	51	20,6	10,3	12
34	Taraclia	14	9	0	11	7	24	16	0,36	0,23	0	0,5	0,3	1,3	3,2
35	UTA Găgăuzia	150	164	105	150	134	113	81	5,3	8	24	35	27	14	29
	Regiunea de Sud	628	626	354	467	373	339	288	21	44,5	115	198	105	88	108
	Total	3229	2946	1751	1996	1848	2696	1364	175	212	634	719	517	933	586

Tabelul A19.12. Amenzile pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a faunei [120]

Nr. crt.	UTA	Numărul amenzilor aplicate							Suma amenzilor aplicate (mii lei)						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	0	79	0	0	0	4	14	0	4,2	0	0	0	0,34	2,5
2	Ocnîța	16	28	48	9	4	13	9	0,92	1,22	4,2	0,62	0,26	1,4	1,3
3	Edineț	7	25	0	0	0	0	18	0,34	1,51	0	0	0	0	2
4	Dondușeni	33	0	21	0	28	40	9	0,6	0	1,8	0	5,26	0,8	4,8
5	Drochia	4	7	4	6	0	4	8	0,25	0,23	0,21	0,28	0	0,36	6,4
6	Soroca	0	41	62	34	68	0	44	0	8,3	5,6	9,2	6,2	0	26
7	Florești	34	30	11	6	17	16	11	1,4	2,3	0,8	0,4	1,8	1,3	3,1
8	Râșcani	0	0	0	16	7	80	46	0	0	0	0,7	2,52	16	8,5
9	Glodeni	1	4	2	4	1	0	0	0,1	0,5	0,2	0,4	0,1	0,0	0
10	Fălești	8	7	11	11	5	5	8	0,4	0,6	0,9	0,7	0,7	0,5	2,5
11	Bălți	2	256	0	1	3	4	2	0,0	7,6	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5
12	Sângerei	0	21	18	11	15	0	13	0,0	1,2	0,4	0,3	0,5	0,0	4,6
13	Șoldănești	3	0	9	4	10	4	5	0,4	0,0	0,8	0,4	0,3	0,3	0,5
14	Rezina	0	32	30	13	7	10	38	0,0	1,7	1,8	1,5	0,4	0,4	12
	Regiunea de Nord	108	530	216	115	165	180	225	4,4	29	17	14	18	22	74
15	Telenești	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	1,1	0
16	Orhei	9	21	51	18	8	20	54	0,4	1,7	5,6	1,8	0,6	1,6	13

17	Criuleni	29	43	17	22	11	18	90	0,9	1,9	1,9	1,7	1,1	1,8	23
18	Dubăsari	0	0	0	0	0	0	117	0	0	0	0	0	0	30
19	Anenii Noi	52	50	53	17	30	27	93	4	3,4	4,1	1,5	2,8	3,3	9,3
20	Ialoveni	4	15	0	1	20	35	1	0,4	1,4	0	0,1	2,3	3,5	0,5
21	Strășeni	1		2	12	6	7	6	0,1	0,0	0,3	1,1	0,4	1,8	5,8
22	Călărași	0	6	0	0	0	0	1	0	0,2	0	0	0	0	1
23	Nisporeni	0	27	97	28	0	18	0	0,04	0	0,1	0,2	0,1	0,1	0
24	Ungheni	1	0	1	1	1	2	50	0,0	1,9	16,6	3,2	0,0	2,4	23
25	Hâncești	16	0	14	29	23	14	4	0,5	0,0	1,1	2,4	5,2	1,4	1,1
26	Chișinău	4	10	7	3	3	435	53	0,1	0,4	0,5	0,5	0,4	47	40
	Regiunea de Centru	116	172	242	131	102	588	469	6,4	11	30	13	13	64	146
27	Căușeni	1	4	2	0	4	16	0	0,1	0,4	0,2	0	0,2	1,5	0
28	Ștefan-Vodă	77	59	49	24	25	33	94	3,1	3,8	4,4	3	3,7	0,8	18
29	Cimișlia	5	2	4	0	3	2	13	0,3	0,2	0,5	0	0,3	0,2	3,1
30	Basarabeasca	0	1	3	0	5	0	0	0	0,4	0,2	0	0,4	0	0
31	Leova	12	5	6	27	9	1	16	0,4	0,1	0,2	2,7	0,5	0,2	2,8
32	Cantemir	3	6	4	9	11	8	10	0,1	0,2	0,4	0,7	1,4	0,7	3,8
33	Cahul	32	14	14	26	31	28	119	10,8	1,2	0,5	3,9	4,1	2,6	17
34	Taraclia	0	0	0	3	10	2	3	0	0	0	0,23	1	0,2	0,3
35	UTA Găgăuzia	18	21	9	2	2	6	8	3,3	1,9	1,0	0,2	0,2	1,0	4,1
	Regiunea de Sud	148	112	91	91	100	96	263	18	7,7	7,4	11	12	7,2	48
	Total	372	814	549	337	367	864	957	30	48	54	38	43	93	269

Anexa 20**Acțiunile de compensare a prejudiciilor cauzate resurselor naturale****Tabelul A20.1. Suma acțiunilor de compensare a prejudiciului cauzate solului, mii lei [2-9]**

Nr. crt.	UTA	intentate							satisfăcute						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	0	0,28	0	0	0,75		6,3	0	0,28	3	0	0,75	0	3,1
2	Ocnîța	0	0	0	2,6	0,5		0,4	0	0	0	0,6	0,5	0	0,4
3	Edineț	0	0	0	1,1	0	1,1	3,6	0	0	0	0,6	0	0,8	0,73
4	Dondușeni	0	0	0	7,6	1,3	3,2	7,5	0	0	0	7,6	0,55	2	7,7
5	Drochia	0	0	0,44	8,7	6,8	26,4	7,3	0	0	0,7	7,5	5,3	23,9	5,8
6	Soroca	0	0	0,65	2,3	4,4	8,2	8,5	0	0	0	0	2,3	11,0	5,8
7	Florești	0	0	0,2	0	0	7	4,6	0	0	0	0	0	6	0,38
8	Râșcani	0	0	1	0	8,8	26,8	9,8	0,42	0	0,09	0	2,5	1	1,8
9	Glodeni	0,26	0	0	0	1,7	7,2	8,4	2,4	0	0	0	0,43	5,9	4,2
10	Fălești	0	0	0	3,4	0	0,9		0	0	0	0,21	0	0,9	0
11	Bălți	0	0	0	0	188			0	0	0	0	94	0	0
12	Sângerei	0	0	0	0	0	12,0	0,2	0	0	0	0	0	1,4	0,4
13	Șoldănești	0	0	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0,95	0	0	0
14	Rezina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Regiunea de Nord	0,26	0,26	1,7	26,7	251,2	92,7	56,4	2,8	0,28	3,8	17,4	106	52,8	30,2
15	Telenești	0	0	0	3,3	0	1,25		0	0,1	0	2,4	0	0	0
16	Orhei	2,5	0	0	0	0	43,4	54,3	0,9	0	0	0	0	3,2	3,9
17	Criuleni	0	0	0	0,7	14,5	4,71	0,63	4,5	0	0	0,66	2,3	3,0	0,63
18	Dubăsari	0	0	0	0	0		1,31	0	0	0	0	0	0	1,3
19	Anenii Noi	0	0	0	0	0	1,68		0	0	1,5	0	0	1,7	0
20	Ialoveni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Strășeni	0	0	7,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Călărași	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Nisporeni	0	0	0	0	0	2,34	0	0	0	0	0	0	2,3	0
24	Ungheni	9,2	0	0	4,3	0	7,33	0	0	0,3	0,36	1,2	0	7	0
25	Hâncești	0	0	0	0	90,3	0	0,25	0	0	0	0	4,1	0	0,3
26	Chișinău	0,26	8,7	149	0	3,2	0	0	5,3	5,6	0	69,1	3,2	0	0
	Regiunea de Centru	11,9	8,7	15,6	8,2	108	60,7	56,5	10,1	6	1,9	73,4	10	17,3	6,1
27	Căușeni	0	0	7,5	0	33,7	28,1	6,5	0	0	0	1,52	6,6	8,7	4,8
28	Ștefan-Vodă	0	0	28,8	41,2	0	8,1	0,1	0	25,6	0	0	0		0,1
29	Cimișlia	2	0	31,3	17,5	34,5	21,2		0	0	2,4	0	3,5	27,4	0
30	Basarabeasca	0	0,14	0	0	0	10,5		0	0	0	0	0	4,7	0
31	Leova	0	0,9	0	7,6	19	3,2	0,64	0	0,86	0	0	0	3,2	0,64
32	Cantemir	0	0,4	0	0	0	15,3	4,1	0	0,07	0	0	0	2,2	2,0
33	Cahul	8,4	0,18	0	0	0			0	0,11	0	0	0	0	0
34	Taraclia	0	0,83	0	0	0			0	0,63	0	0	0	0	0
35	UTA Găgăuzia	16,1	18,7		209	102,5	407	20	16,1	0	0	0	36	2,33	0
	Regiunea de Sud	26,6	21,2	67,6	276	190	493	31	16,1	27,3	2,4	1,52	46,1	48,5	7,6
	Total	38,9	10,8	225	311	549	646	144	29,7	33,6	8,1	92,3	162,4	119	44

Tabelul A20.2. Suma acțiunilor de compensare a prejudiciului cauzate lumii vegetale, mii lei [2-9]

Nr. crt.	UTA	intentate							satisfăcute						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	7,52	6,4	1,05	0	3,4	3,6	14,0	1,12	4,5	1	0	3,36	3,6	9,1
2	Ocnîța	8,34	11,7	1,44	18	0,41	0,93	5,3	1,8	0,43	0,17	0,8	0,41	0,93	2,5
3	Edineț	2,6	3,6	16,8	7,9	12	2,7	5,1	2,6	0,34	0,9	0,08	0	1,9	2,3
4	Dondușeni	14,3	22,5	15,3	23	13,1	13,3	10,6	8,3	6	2,7	10,8	9,2	11,3	5,5
5	Drochia	2	9,2	33,5	9,6	6,1	137	37,9	1,34	5,8	4,6	5,4	4,8	8,0	11,7
6	Soroca	8,1	5,9	83,3	0,37	10,5	30,0	21,7	0,66	0,05	0,14	0,18	6,2	11,8	6,1
7	Florești	6,5	6,1	114	0,38	2,8	0,24	37,08	0,4	1,7	0,34	0	0,39	0,24	36,1
8	Râșcani	84	4,9	17,5	0,54	2,3	4,4	0,7	17,1	1,4	0,86	0	0	1,4	1,8
9	Glodeni	20,8	1,14	2,11	6,17	3,31	8,5	2,3	10,7	1,13	1	3,17	1,8	7,1	2,1
10	Fălești	42,1	10,7	22,1	2,1	14,6	3,6	1,3	10,1	0,46	9,1	1,1	6,4	2,7	1,3
11	Bălți	30,6	1,7	6,8	32,8	3,1	11,4		16	2,2	0,43	12	3,2	10,5	0,9
12	Sângerei	67,6	20,7	23,6	0	13,9	7,7		19,8	0	8,4	0	0	0	0
13	Șoldănești	5,2	4,2	38,4	3,4	1,5	5,8	4,8	0,4	1,6	1,24	2,45	0	2,7	4,8
14	Rezina	0,63	42	6	37,2	37,7	49,4	16,2	0	0	0	7,9	0,9	3,3	6,0
	Regiunea de Nord	300	151	382	141	125	278	157	90,3	25,3	31,8	43,8	36,6	65	90
15	Telenești	0,5	2,6	5,7	2	5,2	6,0	1,5	2,6	4	0,25	2	0,5	2,5	0,4
16	Orhei	8,6	11,2	13,8	9,9	10,5	15,8	21,3	5,8	3,7	1,7	1,8	4,6	1,7	6,6
17	Criuleni	81	11,2	17,1	8,6	10,6	2,1	12,1	25,3	7,7	13,7	1,1	4,3	0,33	9,9
18	Dubăsari	0,2	1,1	0,45	0	0	1,7	1,8	0	0	0,2	0	0	0,37	1,7
19	Anenii Noi	8,5	4,9	25,8	8,8	11	5,7	13,4	1,9	3,1	1,1	4,1	7,9	1,6	8,6
20	Ialoveni	0	0	0,24	1,9	2,5	12,9	22,1	18,9	0	0	0	2,5	0	0,2
21	Strășeni	62,8	20,1	15,6	33,1	56,2	29,6	16,2	2,3	9	4,6	3,1	2,4	3,2	9,4
22	Călărași	10	12,3	0,22	1,3	0,95	19,3	7,7	2,7	0,6	3,6	1,2	0,7	4,5	3,6
23	Nisporeni	21,1	22,1	18,9	0	0	4,1		4,7	1,5	5,6	0	0	4,0	
24	Ungheni	26	9	16,9	27,1	28,7	12,5	3,3	3,7	12	8,7	1,45	27,4	11,9	3,2
25	Hâncești	128	58,7	42,8	38,5	30	6,8	43,3	3,5	0,8	0,9	3,2	4	1,9	31,2
26	Chișinău	268	148	64,1	43,9	177	13,2	16,8	26,4	80,2	79,7	27,4	89,2	5,1	8,8
	Regiunea de Centru	615	301	221	175	333	130	160	98	122	120	45,4	144	37,1	83,8
27	Căușeni	23,6	0,9	9,3	45,3	10,8	24,2	35,0	2,1	0,73	2,5	3,5	5,5	4,7	7,4
28	Ștefan-Vodă	17,8	15,8	55,8	25	23,8	118	16	1	4,6	5,8	5,2	4,6	15,6	6,0
29	Cimișlia	0,74	26,2	16,5	3	13,3	5,7	7,1	0	0,1	0,18	1,35	2,3	8,6	7,2
30	Basarabasca	0,26	0,04	0,22	0	12	7,5	4,9	0	0	0	0,7	0	7,5	3,1
31	Leova	22,7	56	23,7	9,5	56,5	2,3	27,6	0,93	0	0,16	0,62	2	0	0,4
32	Cantemir	5,9	0,07	2	0,2	13,6		9,1	0	0	0	0	5	0	4,9
33	Cahul	8,7	0,08	0,54	0,53	0,6	5,2	6,5	0,3	0,02	0,24	0,08	0,6	0,42	3,6
34	Taraclia	38,8	0,13	24	24,4	4,2	1,3	21,9	0,72	0,02	0,35	3,5	0	1,1	1,3
35	UTA Găgăuzia	0,07	67,9	1	20,4	1,14	43	68	0,07	1,6	1	0,11	0,54	8,8	3,3
	Regiunea de Sud	119	167	132	128	136	207	197	5,2	7,1	9,3	15	20,5	46,6	37,1
	Total	167	710	1503	450	593	615	513	212	157	161	104	202	149	211

Tabelul A20.3. Suma acțiunilor de compensare a prejudiciului cauzate lumii animale, mii lei [2-9]

Nr. crt.	UTA	intentate							satisfăcute						
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	Briceni	0,14*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Ocnîța	0	0	0	0	0	0	0,3*	0	0	0	0	0	0	0
3	Edineț	1,2	0,61*	1*	0	0	12,9*	1,9*	0	0,61	0,81	0	0	3,5	5,2
4	Dondușeni	0,04*	0	0	0	8,4*	4*	0	0	0	0	0,31*	0	4	0
5	Drochia	0	0	0,18	0	0	2*	0	0	0	0	0	0	2	0
6	Soroca	0,18*	2,05*	0	0	0	35,5*	76*	0,1	2,1	0	0	0	0,1	0,8
7	Florești	2,6*	1,9*	0	0,76*	0,94*	4,4*	0,7*	0	1	0,04	0,8	0	0	0,7
8	Râșcani	0,1	1,8*	1,5	0,46*	14,3*	29,9*	17,7	0	1,6	0,8	0,41	0	14,3	10,7
9	Glodeni	0	0	0	0	1*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Fălești	0	0	0	0	2*	10*	0	0	0	0	0	2	0	0
11	Bălți	0	0,36*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Sângerei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Șoldănești	0	0	0	0	0,2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Rezina	0	16,3*	1,2	0,2	1,7	0,54*	3,8*	0	4,2	1,2	0,08	0,32	0,4	3,1
	Regiunea de Nord	5,52	22,9*	3,9	1,4	28,5	99,3	100	0,1*	9,5	2,8	1,6	2,3	24	20
15	Telenești	0	0,04*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
16	Orhei	2,7	0	4,0*	8,1	5,1	7,3*	4,4	1,7	1,7	3,3	3,3	2,8	3,2	4,6
17	Criuleni	1,1*	6,5*	1,1*	1,2	28	13,4	10*	0,22	6,3	1,1	0	10,3	12,8	3,9
18	Dubăsari	6,16*	7,05*	3,33*	4,8	19,9*	22,1*	70	3,2	5,2	2,7*	1,7	3,9	19,9	53
19	Anenii Noi	1	8,6*	0,46*	7,1	43	1,6*	2,4	0,87	0,5	0,7	3,14	22,8	1,6	2,4
20	Ialoveni	1,7*	2,6	0,6*	0,12*	11,4*	0,3*		0,06	0	0,44	0,02	11,4	0,3	0
21	Strășeni	0	0	0,32	1	0,1	5,2*	1,3	0	2,6	0	0	0	4	1,3
22	Călărași	0,22*	0	0,1*	0	0	2*	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Nisporeni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Ungheni	0	0,9	1,8	11,3	14,8	9*	10,5	0	0,9	0,83	6,4	9,8	7	12,4
25	Hâncești	0,36*	0	3,16*	0,54*	0,50*	8,5*	0,2*	0,6	0	0	0,22		1,8	0,1
26	Chișinău	22,3*	15,7*	27,3*	24,8*	33,7*	54,1*	21*	19,7	36	24,5	18,3	30*	52,3	20,4
	Regiunea de Centru	35,5	41,4	42,1	59	156	124	121	26,3	53,1	33,7	29,8	91	103	99
27	Căușeni	0,9	0,05*	2,3*	4	0,61	1,8	4,3*	0	0,05	2,3	3	0,05	0,6	0
28	Ștefan-Vodă	23,5*	22,3*	11	13,6	124*	42	26	10,2	20,6	7,2	4,3	24,3	26	20,7
29	Cimișlia	0,5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
30	Basarabasca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Leova	0	0,02*	0,1	3,2*	1	2,5*	0	0	0	0,1	1,74	0,9	0	0
32	Cantemir	0	0	0,01*	0	1,0*	4,0*	5,6	0	0	0	0	0	4	1,9
33	Cahul	0,66*	0	0	0,65*	0	101	99*	0,21	0	0	0	0	11,9	43,1
34	Taraclia	7,5*	6,9	1,7	6,1*	1,3	0	0	4,4	5	1,6	1	0	0	0
35	UTA Găgăuzia	0	0	2,7*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Regiunea de Sud	33	29,3	17,8	55,8	127	151	137	14,8	25,6	11,1	10	25,3	43	68
	Total	74,1	116	64,1	116	312	374	358	41	88	48	41	119	170	187

Notă: * – resursele piscicole

Redactor literar: Constantin Crăciun

Redactor tehnic-designer: Vitalie Spînachi

Semnat pentru tipar 30.08.10

Coli de autor 16,79. Coli editoriale 17,05.

Coli de tipar 31,10.

Tiraj 50 ex.

Tipografia Departamentului Editorial-Poligrafic al ASEM