

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

Institutul de Ecologie și Geografie

BURDUJA Daniela

BACAL Petru

***EVALUAREA UTILIZĂRII ȘI GESTIONĂRII RESURSELOR
DE APĂ ALE REPUBLICII MOLDOVA. STUDIU DE CAZ:
RD NORD***

Chișinău, 2022

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
INSTITUTUL DE ECOLOGIE ȘI GEOGRAFIE**

Daniela BURDUJA

Petru BACAL

**EVALUAREA UTILIZĂRII ȘI GESTIONĂRII RESURSELOR DE APĂ ALE
REPUBLICII MOLDOVA. STUDIU DE CAZ: RD NORD**

**Chișinău
2022**

Monografia „*Evaluarea utilizării și gestionării resurselor de apă ale Republicii Moldova. Studiu de caz: RD Nord*” a fost elaborată în cadrul Proiectului de cercetare 20.80009.707.11 „*Evaluarea stabilității ecosistemelor urbane și rurale în scopul asigurării dezvoltării durabile*” (2020-2023) în cadrul Laboratorului „Impact Ecologic și Reglementări de Mediu” al Institutului de Ecologie și Geografie, în colaborare cu Academia de Studii Economice a Moldovei și Agenția de Dezvoltare Nord. Studiul este recomandat pentru publicare de către Consiliul Științific al IEG conform Procesului verbal nr. 12 din 11 noiembrie 2022.

Referenți științifici:

1. Vasile Efros, prof. univ. dr., Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava, România
2. Nicolae Boboc, dr. conf. univ., Institutului de Ecologie și Geografie

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Evaluarea utilizării și gestionării resurselor de apă ale Republicii Moldova. Studiu de caz: RD Nord / Daniela Burduja, Petru Bacal; referenți științifici: Vasile Efros, Nicolae Boboc; Ministerul Educației și Cercetării, Institutul de Ecologie și Geografie. – Chișinău: S.n., 2022 (Tip., „Impressum”). – 200 p.: 74 fig., 30 tab., 34 anexe

Bibliogr.: p. 154-159 (179 tit.) – 100 ex.

ISBN: 978-9975-3586-1-3

556+628.1/.3 (478)

B93

Tipar executat la Tipografia „Impressum S.R.L.”. Adresa mun. Chișinău, str. Hristo Botev, 9, Telefon – 068552299, +373 22 568 470, contract nr. 11 din 02 noiembrie 2022

Responsabilitatea asupra conținutului revine în exclusivitate autorilor

© Daniela Burduja, Petru Bacal, 2022.

© Institutul de Ecologie și Geografie, 2022

Cuprins

Lista abrevierilor.....	4
1. SUPORTUL METODOLOGIC ȘI INFORMAȚIONAL.....	5
2. RESURSELE DE APĂ.....	7
2.1 Resursele de apă de suprafață.....	13
2.1.1 Resursele de apă râuri.....	13
2.1.2 Resursele de apă lacuri.....	13
2.2 Resursele de apă subterane.....	18
2.3 Concluzii și analiza SWOT la capitolul 2.....	22
3. PARTICULARITĂȚILE REGIONALE ALE CAPTĂRII RESURSELOR DE APĂ	29
3.1. Sursele și sistemele de captare a apelor.....	31
3.1.1 Stațiile de pompare și sondele de captare ale apelor.....	31
3.1.2 Fântânile și izvoarele.....	31
3.2 Volumul de ape captate per total și după sursele de proveniență.....	32
3.2.1 Volumul de ape captate în profil regional.....	36
3.2.2 Volumul de ape captate pe districte și bazine hidrografice.....	47
3.3 Concluzii și analiza SWOT la capitolul 3.....	55
4. PARTICULARITĂȚILE REGIONALE ȘI RAMURALE ALE UTILIZĂRII RESURSELOR DE APĂ	57
4.1 Volumul de ape utilizate per total și după categoriile de folosință.....	57
4.1.1 Volumul de ape utilizate în profil regional.....	57
4.1.2 Volumul de ape utilizate pe districte și bazine hidrografice.....	84
4.2. Starea și utilizarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă.....	101
4.2.1 Dinamica și accesul sistemelor publice de aprovizionare cu apă.....	101
4.2.2 Volumul de ape furnizate de sistemele publice de aprovizionare cu apă.....	106
4.2.3 Consumul zilnic per capita.....	119
4.3 Concluzii și analiza SWOT la capitolul 4.....	120
5. GESTIONAREA RESURSELOR DE APĂ	122
5.1 Suportul informațional al gestionării resurselor de apă.....	122
5.2 Cadrul legal și instituțional în domeniu.....	124
5.3 Monitoringul resurselor de apă.....	128
5.3.1 Monitoringul apelor de suprafață.....	129
5.3.2 Monitoringul apelor subterane.....	130
5.4. Mecanismul economic de gestionare a resurselor de apă.....	132
5.4.1 Subvențiile pentru folosirea rațională și protecția resurselor de apă.....	132
5.4.2 Taxele pentru folosirea și poluarea apelor.....	138
5.4.3 Amenajările pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a apelor.....	144
5.4.4 Mecanismul de evaluare și recuperare a prejudiciilor cauzate apelor.....	150
5.5 Concluzii și analiza SWOT la capitolul 5.....	152
Bibliografie.....	154
Anexe.....	160

Lista abrevierilor:

AAM – Agenția Apele Moldovei
AAS – Aprovizionare cu Apă și Sanitație
ACDE – Agenția pentru Dezvoltare și Cooperare a Elveției
ADA – Agenția pentru Dezvoltare a Austriei
ADR – Agenția(le) de Dezvoltare
AGRM – Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale
AM – Agenția de Mediu
AMAC – Asociația „Moldova Apă-Canal”
ANRE - Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică
ANSP - Agenția Națională de Sănătate Publică
AUAI – Asociațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigare
APL – Administrația Publică Locală
BERD – Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
BH – Bazin Hidrografic
BNS – Biroul Național de Statistică
CC – Codul Contravențional
CE – Comisia Europeană, Consiliul European
CHE – Complex Hidroenergetic
CMA – Concentrația Maximal Admisibilă
CTE – Centrală Termo-Electrică
DBGA - Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor
DH – Districtul Hidrografic
DPMN – Dunărea-Prut și Marea Neagră
EHGeoM – Expediția Hidrogeologică din Moldova
FAO – Food and Agriculture Organization
FEN – Fondul Ecologic Național
FNDR – Fondul Național de Dezvoltare Regională
GIS – Geographical Information System
GIZ – Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei)
HG – Hotărârea de Guvern
IEG – Institutul de Ecologie și Geografie
IES – Inspectoratul Ecologic de Stat
ÎI – Întreprindere Individuală
ÎM – Întreprindere Municipală
IM MC – Industria Minieră și a Materialelor de Construcții
IPM – Inspectoratul pentru Protecția Mediului
ÎS – Întreprindere de Stat
MADRM – Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului
MM – Ministerul Mediului

OCDE – Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică
PDF – Partea Dreaptă a Fluviului
PD FN – Partea Dreaptă a Fluviului Nistru
PINUA – Program Informațional Național privind Utilizarea Apei
PNUD – Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare
POR – Programul Operațional Regional
RD – Regiunea de Dezvoltare
RDC – Regiunea de Dezvoltare Centru
RDN – Regiunea de Dezvoltare Nord
RDS – Regiunea de Dezvoltare Sud
RD Tr. – Regiunea de Dezvoltare Transnistreană
RNMH – Rețeaua Națională de Monitoring Hidrologic
RM – Republica Moldova
SA – Societatea pe Acțiuni
SEB – Stația de Epurare Biologică
SHS – Serviciul Hidrometeorologic de Stat
SIG – Sisteme Informaționale Geografice
SIRA – Sistemul Informațional al Resurselor de Apă
SRL – Societatea cu Răspundere Limitată
STI – Stațiile Tehnologice de Irigare
UAT/uat – unități administrativ-teritoriale
UE – Uniunea Europeană
USAID – United States Agency for International Development
UTA – Unitatea Teritorial-Autonomă
UTAG – Unitatea Teritorial-Autonomă Găgăuzia
art. – articol (e)
fig. – figură/figurile
fl. – fluviul
g – grame
ha – hectare
km – kilometri
l – litru
m – metri
mil. – milioane
mlrd. – miliarde
mun. – municipiu
or. – orașul
p.p. – puncte procentuale
s – secundă (e)
s. satul
r. – râul
rn. – raionul/raioanele
tab. – tabelul, tabelele
t – tone
t.c. – tone convenționale.

INTRODUCERE

În condițiile social-economice actuale dificile, precum și a modificărilor climatice accelerate, asigurarea cu apă a populației, instituțiilor publice și agenților economici din diverse sectoare și ramuri ale economiei naționale reprezintă un imperativ primordial al politicilor publice, în special la nivel regional și local. De asemenea, asigurarea unui debit uniform și suficient de apă în râurile Nistru și Prut este vitală pentru integritatea și menținerea ecosistemelor de luncă și acvatice, reproducerea și conservarea biodiversității acestora. În acest context, în scopul elaborării și implementării reușite a politicilor de valorificare durabilă și gestionare a resurselor de apă și a ecosistemelor acvatice, pronosticării cerințelor și ofertei potențiale disponibile de resurse de apă de calitate, este necesară o analiză complexă a volumelor și capacităților de captare, distribuție și utilizare a apelor pentru diverse activități social-economice.

În Republica Moldova deja s-au făcut resimțite consecințele schimbărilor climatice, fiind unul dintre factorii care au declanșat procesul de apariție a deficienței de apă în unele regiuni. Pe lângă aceasta, un șir de factorii non-climatici (creșterea nivelului poluării, dezvoltarea industriei și agriculturii etc) accentuează efectele adverse ale schimbărilor climatice asupra resurselor de apă, iar dezvoltarea economiei naționale determină creșterea cererii pentru apă.

Monografia „Evaluarea utilizării și gestionării resurselor de apă ale Republicii Moldova: Studiu de caz RD Nord” a fost elaborată în cadrul etapei a III-a (2022) a Proiectului de cercetare 20.80009.7007.11 „Evaluarea stabilității ecosistemelor urbane și rurale în scopul asigurării dezvoltării durabile” finanțat de la bugetul de stat, în colaborare cu Agenția de Dezvoltare Regională Nord. De asemenea, rezultatele prezentate în această lucrare au fost obținute în cadrul Proiectului doctoral „Aspecte economico-geografice ale valorificării și gestionării resurselor de apă în Republica Moldova”, realizat în cadrul Școlii Doctorale a ASEM (2016-2022), precum și a Proiectului PNUD Moldova „Studiul impactului social și de mediu a CHE Nistrea” (2020-2021).

Monografia reprezintă o analiză comparativă complexă, în profil regional, bazinal și ramural a captării, utilizării și gestionării resurselor de apă. Studiul este bazat pe o bază informațională bogată și pe un suport grafic și cartografic deosebit de relevant și important. Rezultatele cercetărilor efectuate vor putea servi drept suport informațional pentru eficientizarea procesului de luare a deciziilor în domeniul utilizării și gestionării resurselor de apă, care este unul de intervenție prioritară la nivel național, regional și local. Rezultatele obținute pot fi utilizate, de asemenea, la raportarea implementării politicilor și realizării măsurilor stipulate în Planurile Operaționale Regionale și Planurile de Activitate a ADR-urilor.

Potențialii beneficiari ai studiului respectiv vor fi: Agenția Apele Moldovei, Agențiile de Dezvoltare Regională, în special ADR Nord, Consiliile Raionale și Locale, experții în domeniile vizate, operatorii serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitație, ONG-urile și populația locală.

Lucrarea va avea o utilitate sporită în procesul de instruire și formare profesională la specializările geografie, ecologie și protecția mediului, dezvoltare regională etc. Caracterul interdisciplinar și complex al lucrării va genera interesul din partea cercetătorilor din științele economice și naturale și implementarea unor proiecte comune foarte necesare pentru realizarea eficientă a politicilor de dezvoltare regională.

De asemenea, această monografie reprezintă o resursă valoroasă pentru diverse studii și analize atât pentru instituții publice generale și de profil, cât și pentru instituții analitice din sectorul asociativ. Un aspect important al utilității acestei monografii sunt analizele SWOT realizate de autori pentru fiecare capitol al studiului, care pot fi utilizate de beneficiari ca punct reper în elaborarea politicilor, planurilor și măsurilor necesare pentru eficientizarea gestionării resurselor de apă.

Capitolul 1 Suportul metodologic și informațional definește metodele științifice aplicate, suportul informațional și statistic utilizat pentru realizarea acestei cercetări, precum și descrierea ariei de cercetare. De asemenea cuprinde o scurtă analiză a principalelor lucrări publicate în domeniul utilizării și gestionării resurselor de apă în limitele teritoriului Republicii Moldova.

Capitolul 2. *Resursele de apă.* În acest capitol a fost realizată o analiză generală a resurselor de apă de suprafață și subterane, prin evidențierea condițiilor geologice de formare și depozitare, repartizării spațiale a acestora. Este evaluată detaliat rețeaua hidrografică a Republicii Moldova, caracteristicile de bază ale principalelor râuri, districte și bazine hidrografice, precum și rezervele de ape de suprafață. De asemenea, au fost analizate acumulările de apă (lacurile și iazurile), starea și particularitățile utilizării acestora. O deosebită atenție este acordată cercetării rezervelor apelor subterane și repartiției acestora, datorită predominanței utilizării apei din surse subterane. Insuficiența datelor actualizate cu privire la rezervele de ape subterane a generat dificultăți majore în aprecierea acestora la nivel regional și bazinal.

Capitolul 3 „*Particularitățile regionale ale captării resurselor de apă*” include o analiză complexă a surselor de captare a apei destinate consumului, fiind evaluate stațiile de pompare, sondele și exploatarea acestora, fântânile și izvoarele, importanța acestora în aprovizionarea cu apă a populației urbane și rurale. De asemenea, au fost analizate particularitățile captării apei din surse de suprafață și subterane la nivel de regiuni, districte și bazine hidrografice.

În capitolul 4 „*Particularitățile regionale și ramurale ale utilizării resurselor de apă*” au fost analizate particularitățile spațiale și ramurale ale consumului resurselor de apă, cu identificarea sectoarelor, ramurilor și activităților economice cu consum masiv de ape. Au fost identificate și analizate tendințele volumului de ape utilizate la nivel de regiuni, raioane, districte și bazine hidrografice. A fost analizată starea și dinamica sistemelor publice de aprovizionare cu apă, inclusiv numărul și lungimea acestor sisteme, accesul populației la apeductele publice, dinamica consumului de apă per total și pe categorii de utilizatori (gospodării casnice, organizații bugetare și întreprinderile industriale, agricole și de prestare a serviciilor conectate la apeductele publice), precum și consumul zilnic per capita. Pentru obținerea rezultatelor menționate a fost creată o bază de date foarte voluminoasă, care include datele procesate de la Agenția Apele Moldovei, BNS și IPM, precum și datele combinate, care au permis reducerea semnificativă a lacunelor în raportarea datelor privind indicii de gospodărire a apelor și evaluarea mai completă a cantităților reale de ape captate și utilizate la nivel regional, local și pe bazine hidrografice.

Capitolul 5. *Gestionarea resurselor de apă.* În acest capitol a fost evaluat sistemul informațional al utilizării și gestionării resurselor de apă. A fost analizat cadrul legal și instituțional al Republicii Moldova în domeniul utilizării și gestionării resurselor de apă, cu evidențierea principalelor autorități abilitate în domeniu și competențele acestora. De asemenea, este redată distribuția spațială a componentelor principale ale rețelei naționale și regionale de monitorizare a resurselor de apă de suprafață și subterane. Sunt identificate principalele lacune în acoperirea spațială a rețelei de monitoring, per anamblu și pe indicii principali de evaluare a resurselor și corpurilor de apă. În plus, este evaluat mecanismul actual de gestionare a resurselor de apă și instrumentele principale ale acestora, inclusiv aspectele metodologice și aplicarea spațială a subvențiilor în domeniu, taxelor pentru utilizarea și poluarea resurselor de apă, amenzilor pentru încălcarea legislației de folosire rațională și protecție a apelor, precum și a prejudiciilor cauzate apelor.

În fine, autorii aduc sincere mulțumiri: familiilor, pentru timpul răpit și atenția insuficientă acordată; recenzenților oficiali, dlui prof. univ. dr., Vasile Efros și dlui conf. univ. dr., Nicolae Boboc – pentru aprecierile și sugestiile valoroase; Agenției de Dezvoltare Nord, în persoana dnei Director Maria Prisăcari; Secției „Sinteze Informaționale” a Inspectoratului de Stat pentru Protecția Mediului – pentru informația oferită și colaborarea îndelungată; colaboratorilor Direcției Agricultură și Mediu a Biroului Național de Statistică, în particular dlor Nadejda Cojocari și Ludmila Lungu; colegilor de la Institutul de Ecologie și Geografie, în special dlui Director-Interimar, dr. Iurii Bejan – pentru sprijinul acordat în realizarea și aprobarea studiului respectiv, dnei inginer coordonator Lunita Sterpu – pentru contribuții semnificative în completarea și procesarea bazei de date și suportului cartografic al lucrării.

1. SUPORTUL METODOLOGIC ȘI INFORMAȚIONAL

În prezent, numeroase studii și cercetări arată că, tendința generală a resurselor de apă, atât din punctul de vedere cantitativ, cât și calitativ, nu este deloc optimistă. Evaluarea cât mai corectă a resurselor de apă de pe un anumit teritoriu și a distribuției sale în timp și spațiu prezintă o mare importanță pentru activitatea de gospodărire a apelor. O strategie de gospodărire a resurselor de apă nu este posibilă fără o cunoaștere cât mai exactă a acestora. Promptitudinea în identificarea și semnalarea posibilelor evoluții negative în ecosistemele acvatice, urmată de măsuri practice raționale în sensul limitării sau eliminării efectelor nedorite, asigură evitarea pagubelor de orice natură sau a unor investiții nejustificate.

În Republica Moldova au fost realizate studii valoroase cu privire la: a) aspectele generale ale resurselor de apă, subiect abordat în lucrarea *Resursele naturale* [129], fiind o sinteză privind resursele naturale, în care sunt prezentate și reflectate aspectele generale ale mediului geografic din spațiul Republicii Moldova, categoriile de resurse, utilitatea pentru societatea umană, răspândirea geografică, gradul, modul de valorificare și măsurile de protecție; b) evaluarea impactului asupra resurselor de apă: V. Ropot [174, pp. 148-177], A. Gavrilă [87], N. Boboc [129, pp. 86-109], O. Melniciuc și A. Jeleapov. Deosebit de valoroase sunt și cercetările hidrologice elaborate de Gh. Romanescu [150] de la UAIC din Iași, România.

Cu toate acestea, nu există încă suficiente informații de ordin cantitativ privind rezervele de apă subterană. În ultimii ani, în Republica Moldova au fost publicate numeroase studii și cercetări cu privire la apele subterane [131,133,134,147,175]. Majoritatea cercetărilor existente se bazează pe date vechi, în care estimarea rezervelor de ape subterane a fost efectuată numai în baza metodei balanței apei, iar datele acestei estimări sunt orientative și regionale. Savantul C. Moraru [170] delimitează istoria studiilor hidrogeologice din teritoriul actual al Republicii Moldova în două etape: 1) 1888 – 1957; 2) 1958-prezent. Prima perioadă se caracterizează prin absența planificării lucrărilor și cercetărilor hidrogeologice. Totodată, în această perioadă ani s-au pus bazele hidrogeologiei naționale. În anul 1909 V. Lascarev [168], pentru prima dată, prezintă o descriere a primei sonde de alimentare cu apă a orașului Tiraspol.

Primele informații generale despre acviferele Basarabiei au fost descrise de F. Porucic în anii 1916-1917 [172,173]. În perioada 1932-1944 au fost publicate câteva lucrări [135] cu privire la descrierea locală a apelor subterane din Valea Nistrului și în partea de nord-vest a Basarabiei, iar după cel de-al Doilea Război Mondial are loc o intensificare a cercetărilor hidrogeologice.

Gestionarea resurselor de apă reprezintă un subsistem al gestionării protecției mediului, domeniu elucidat de P. Bacal, în lucrarea monografică „*Gestiunea protecției mediului înconjurător în Republica Moldova*” [35], în care au fost identificate particularitățile spațiale și ramurale ale utilizării resurselor de apă, impactului activităților economice asupra resurselor de apă și instrumentele de gestionare a folosirii și poluării acestora. Savantul A. Capcelea a pus bazele fundamentale ale managementului ecologic în Republica Moldova [72-75], inclusiv în domeniul resurselor de apă. Valoroase sunt și studiile efectuate de M. Sandu [83, 152], în care abordează subiectul valorificării durabile a resurselor de apă.

Conform specialiștilor C. Hâncu, și C. Nițescu, folosirea rațională a apelor constă atât în utilizarea lor complexă, cât și în protecția calității lor în spiritul dezvoltării durabile a societății umane, iar gospodărirea apelor devine deja o ramură distinctă a economiei [90]. Problemele de evaluare economică a resurselor de apă sunt de o importanță deosebită. După cum a menționat T.S. Hacıaturov – „*Prima prioritate este de a efectua o evaluare economică a resurselor naturale și utilizarea lor pe scară largă*” [179]. B. A. Borovskih subliniază că, evaluarea economică a resurselor naturale este un instrument de planificare a alocării raționale a forțelor productive, alegerea opțiunilor pentru deciziile economice și o condiție prealabilă importantă pentru protecția mediului [164]. După M. T. Meleşkina, evaluarea economică a resurselor de apă nu reprezintă doar cel mai important mijloc de utilizare optimă a acestora, ci și un mijloc de reglementare economică a calității apei [169].

Complexitatea temei de cercetare impune utilizarea unei varietăți de metode geografice, economice, ecologice, etc., în vederea îndeplinirii obiectivelor propuse și atingerii scopului stabilit. Punctul de pornire a studiului științific a constituit analiza studiilor deja existente, care au tangență la tema de cercetare

propusă, plasând astfel această lucrare la interferența mai multor direcții științifice, ceea ce a determinat complexitatea și importanța acesteia.

Cele mai utilizate metode în prezentul studiu au fost următoarele: statistice, comparativă, analizei sistemice, analizei SWOT, cartografice, istorică și deductivă.

Metoda statistică a fost utilizată pentru: 1) aprecierea resurselor de apă de suprafață; 2) acumularea și procesarea datelor statistice cu privire la indicii de gospodărire a apelor (captarea și utilizarea apei) la nivel de unități administrativ-teritoriale (regiuni, raioane și municipii, primării) și la nivel de districte și bazine hidrografice; 2) analiza complexă a sistemelor de aprovizionare cu apă; 3) elaborarea unei baze de date cu privire la sursele necentralizate de aprovizionare cu apă (fântâni și izvoare); 4) procesarea bazei de date privind aplicarea instrumentelor economice de gestionare a resurselor de apă.

Metoda comparativă a fost utilizată pentru evidențierea particularităților repartiției resurselor de apă, analiza spațială și ramurală a volumului de ape captate și utilizate. Prin compararea particularităților și aspectelor gospodăririi resurselor de apă a fost posibil de evidențiat zonele și sectoarele problematice și propuse recomandări măsuri pentru ameliorarea situației în acest domeniu.

Metoda analizei sistemice a fost utilizată pentru evaluarea complexă a resurselor de apă și a sistemelor de captare și utilizare a apei, precum și a mecanismului de gestionare (suportul informațional, cadrul legal și instituțional, instrumentele de gestionare), stabilirea relațiilor cauză-efect.

Metoda analizei SWOT a fost aplicată pentru identificarea și analiza problemelor și oportunităților privind utilizarea și gestionarea resurselor de apă. De asemenea, această metodă a permis analiza complexă a situației actuale utilizarea și gestionarea resurselor de apă, definirii problemelor care cer implicarea instituțiilor responsabile în aplicarea politicilor de ameliorare a situației în domeniu.

Metoda cartografică reprezintă una din metodele de bază în cercetările geografice, fiind folosită în studiul de față la reprezentarea spațială a resurselor de apă, sistemelor de aprovizionare cu apă, volumului de ape captate și utilizate, rețelei de monitorizare a apelor de suprafață și subterane, la elaborarea tipologiei spațiale pentru indicatorii selectați.

Utilizarea Sistemelor Informaționale Geografice (SIG/GIS) a majorat semnificativ capacitatea de procesare și reprezentare spațială a datelor cu privire la starea și utilizarea resurselor de apă. Tehnicile GIS sunt tot mai frecvent utilizate în evaluarea calitativă și cantitativă a mediului, permițând nu numai evidențierea dinamicii elementelor mediului, dar și distribuția lor spațială. Aplicarea tehnicilor GIS este condiționată de existența unor planuri, hărți, imagini satelitare, aerofotograme, care pot fi georeferențiate, pe baza lor obținându-se dimensiunea spațială a produselor finale. Tehnicile GIS sunt folosite predominant pentru analiza vecinătăților și suprapunerea straturilor tematice [109]. Pentru elaborarea hărților privind distribuția spațială a rezervelor apelor subterane și a indicilor de captare și utilizare a apei a fost aplicat softul ArcMap, care a permis efectuarea unei analize comparative și evidențierea diferențelor la nivel de raioane, regiuni și bazine hidrografice.

Metoda istorică a permis identificarea și analiza lucrărilor din domeniile care se referă la tema de cercetare, analizând evoluția acestora în raport cu dezvoltarea economică. Astfel, au fost identificate lacunele în domeniul cercetărilor ce țin de valorificarea și gestionarea resurselor de apă. De asemenea, prin această metodă a fost redată evoluția cadrului legal național în domeniul gestionării resurselor de apă. A fost posibilă analiza evoluției în timp și spațiu a indicilor de gospodărire a apelor. Luarea în studiu a unei perioade destul de mari (anii 1990-2021), a făcut posibilă analiza schimbărilor în domeniul utilizării resurselor de apă și efectele acestora asupra dezvoltării social-economice a Republicii.

Metoda deductivă a presupus cercetarea resurselor de apă la nivel național, regional, zonal și local, precum și pe districte și bazine hidrografice. Acest lucru a permis facilitarea evidențierii zonelor problematice de gestionare a resurselor de apă. Studiarea unui subiect de la general la particular permite o aprofundare mai eficientă și identificarea problemelor regionale, bazinale și locale.

Baza informațională a cuprins un volum foarte voluminos de date statistice, cu precădere, din perioada anilor 2003-2021, care au fost colectate din rapoartele anuale cu privire la starea și utilizarea resursele de apă. Principalele surse informaționale utilizate pentru elaborarea prezentului studiu au fost:

- 1) Legislația de mediu națională și europeană [77-81; 91-103; 114-127; 139-142];
- 2) Rapoartele anuale „Utilizarea apelor în Republica Moldova” ale Agenției Apele Moldovei [4];
- 3) Rapoartele anuale generalizate ale Sistemelor Centralizate de Irigare ale Agenției Apele Moldovei [5];
- 4) Rapoartele anuale (2013-2019) generalizate ale Asociațiilor Utilizatorilor de Apă pentru Irigare [6];
- 5) Rapoartele Anuale ale Inspectoratului Ecologic de Stat (pentru Protecția Mediului) [27-29, 106];
- 6) Anuarele privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Agențiilor și Inspecțiilor Ecologice [105,107,108];
- 7) Rapoartele Anuale „Indicii financiari și de producție ai activității întreprinderilor de alimentare cu apă și canalizare” ale Asociației „Moldova Apă-Canal” [31];
- 8) Rapoartele BNS privind activitatea sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare [61];
- 9) Rapoartele BNS privind populația și procesele demografice [57, 58, 62];
- 10) Rapoartele anuale ale BNS privind aplicarea sancțiunilor contravenționale. Anii 2003-2020 [59];
- 11) Rapoartele anuale ale BNS privind cheltuielile de protecție a mediului plățile pentru poluare [60];
- 12) Rapoarte Inspectoratului și Serviciului Fiscal de Stat privind încasările taxei pentru apă [154];
- 13) Listele anuale ale proiectelor aprobate de Fondul Ecologic Național [86];
- 14) Rapoartele SHS privind evaluarea și monitorizarea apelor de suprafață [7,155,156];
- 15) Raportul Național „Starea Mediului în Republica Moldova” [158];
- 16) Planurile de Gestionare a districtelor și bazinelor hidrografice [53-56];
- 17) Strategiile de Dezvoltare Regională [25];
- 18) Planurile Operaționale Regionale și Rapoartele Anuale privind realizarea acestora [10,13,15,18,21,22];
- 19) Programele Regionale Sectoriale de Alimentare cu Apă și Canalizare [11,16,24];
- 20) Softuri de SIG: Quantum GIS, Arc GIS [30];
- 21) Fondul Național de date geospațiale (FNDG);
- 22) Cadastrul de Stat al Apelor al Republicii Moldova [71].

Rezervele de apă subterană au fost evaluate în baza Planurilor de Gestionare a Districtelor Hidrografice [53-56], rapoartelor și lucrărilor științifice privind apele subterane ale Republicii Moldova [110,133,134], inclusiv în baza hărților privind orizonturile acvifere elaborate de AGRM [111,146].

În procesul completării și analizei datelor statistice din rapoartele anuale oferite de instituțiile din domeniu a fost depistată o discrepanță majoră a valorilor aceluiași indicatori raportați. Datele oficiale sunt influențate și de nivelul de evidență al apei de utilizatorii primari și de transmitere a datelor privind indicii de gospodărire a apelor către Agenția Apele Moldovei, autoritățile statistice și ecologice [105-108]. Conform studiilor realizate anterior de autori [33, 36, 41-44], Rapoartele Anuale ale Agenției Apele Moldovei privind utilizarea apelor [4] nu includ toată cantitatea de apă livrată de AUA [6] și STI [5], în special din raioanele riverane Orhei, Anenii Noi și Criuleni. De asemenea, nu este inclusă toată cantitatea de apă utilizată de întreprinderile agricole mari din BH Răut, BH Botna și BH Bâc, precum și apa furnizată de apeductele publice rurale, în special din BH Botna [56]. Printre alte lacune depistate pe parcursul perioadei de studiu menționăm: valorile relativ uniforme pentru mai mulți ani la rând, în special din RD Transnistreană, lipsa datelor pentru unii ani, îndeosebi la volumele de ape captate din surse de suprafață, valori foarte reduse la utilizarea apei în scopuri menajere pentru majoritatea raioanelor ș.a. Astfel, procesul de monitorizare a captărilor de apă și a consumului de real al acestora necesită neapărat o îmbunătățire semnificativă. Prin urmare, pentru o cunoaștere mai bună a realității privind indicii de gospodărire a apelor, am realizat completarea și analiza *bazei de date combinate*, folosind drept surse suplimentare de date Anuarele Agențiilor și Inspecțiilor Ecologice [105-108], Rapoartele BNS [61] și AMAC [31] privind indicii de gospodărire a apelor și activitatea sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare.

Gestionarea resurselor de apă reprezintă un mecanism complex care include în sine mai multe etape și principii. Un rol primordial pentru gestionarea resurselor de apă o are evaluarea și aprecierea corectă a acestor resurse, din punct de vedere spațial, cantitativ și calitativ. Efectuarea unei aprecieri a resurselor de apă, permite crearea unei baze de date consistentă și fiabilă, pe care părțile interesate o pot utiliza ca bază pentru luarea deciziilor corecte și eficiente.

Pentru îmbunătățirea sistemului de alimentare cu apă și creșterea sustenabilității acestuia, mai ales atunci când există schimbări pe scară largă în sistemul de alimentare cu apă, este extrem de important să se cunoască diverși parametri legați de calitatea și cantitatea de apă din zona interesată.

Figura 1.1 ilustrează principalele componente ale evaluării resurselor de apă:

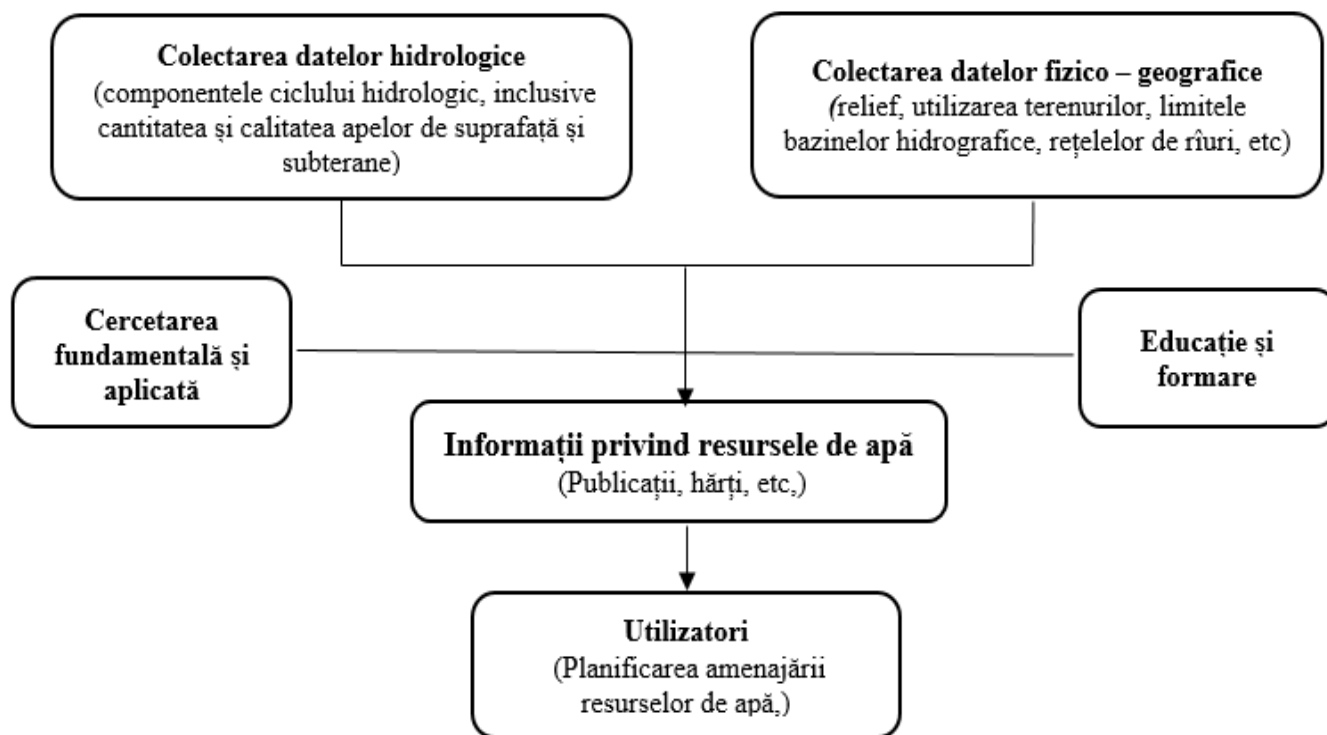


Figura 1.1 Componente ale evaluării resurselor de apă [159]

- Colectarea datelor hidrologice privind componentele ciclului apei într-un număr de puncte distribuite pe suprafața de evaluare, cum ar fi cantitatea și calitatea apelor subterane și de suprafață;
- Colectarea de date fizico-geografice – geologia, topografia, solurile, utilizarea terenurilor;
- Colectarea de date din cercetarea de bază și aplicată. Cercetările ulterioare legate de resursele de apă pot fi esențiale, mai ales atunci când lipsesc unele date sau date disponibile sunt învechite;
- Educație și formare profesională;
- Tehnici de evaluare regională a resurselor de apă – tehnici de transformare a datelor în informație și de relaționare a datelor hidrologice cu datele fiziologice în scopul obținerii de informații privind caracteristicile resurselor de apă în orice punct al zonei de evaluare;

Evaluarea resurselor de apă consolidează următoarele aspecte:

- Starea actuală a resurselor de apă la scări diferite;
- Utilizarea curentă a apei (inclusiv variabilitatea) și compromisurile sociale și de mediu rezultate;
- Factorii sociali și instituționali care afectează accesul la apă și fiabilitatea acestora;
- Oportunități de menținere sau de creare a unor activități mai productive și/sau echitabile;
- Discrepanțele dintre datele existente și precizia generală a statisticilor guvernamentale și a celorlalte;

În procesul de determinare a utilizării apei sunt utilizate mai multe metode: 1) colectarea datelor din câmp (achiziția primară a datelor); 2) compilarea și evaluarea datelor măsurate sau estimate trimise de către

utilizatorii de apă agențiilor de stat (achiziția de date secundare); 3) derivarea datelor prin utilizarea coeficienților, a metodelor contabile sau a modelelor [161].

Metode pentru determinarea utilizării apei:

1. Date primare (personale)

Metode directe: Contorul de apă cumulat, de unde sunt citite datele direct.

Metodele indirecte pentru măsurarea consumului de apă utilizează debitmetre instantanee pentru a măsura volumul de apă care trece în prezent printr-o țeavă. Aceste contoare pot fi poziționate permanent sau pot fi portabile. Indicațiile instantanee ale măsurătorilor trebuie să fie cuplate cu o măsurătoare a timpului de funcționare pentru a determina apa folosită pe o zi, o lună, un sezon de creștere sau un an.

2. Date secundare (obținute din alte surse)

Consumul de apă măsurat

Consumul de apă estimat



Documente, rapoarte privind datele contoarelor

Achiziționarea de date secundare implică evaluarea compilației și analizarea datelor măsurate sau estimate trimise de către utilizatorii de apă către agențiile de stat. Datele pot fi raportate în mod obișnuit către o agenție de stat ca răspuns la o cerință legală sau o cerință politică. Agenția de stat distribuie formularele de colectare a datelor pe o bază de rutină pentru a fi completate de către utilizator. În mod frecvent, datele raportate sunt obligate să adere la un anumit grad de exactitate [161].

În studiul de față au fost utilizate datele secundare cu privire la utilizarea apei, care se oglindesc în rapoartele anuale statistice obținute de la autoritățile competente din domeniul dat. Generalizarea acestor date statistice au permis efectuarea unei analize ample a mai multor indicatori ce țin nemijlocit de utilizarea apei și gestionarea acestora în dinamică pentru evidențierea tendințelor și evoluției acestora. Pentru lucrarea dată a fost selectată perioada anilor 2003-2021. Acest lucru este justificat prin faptul că în anul 2003 Republica Moldova a revenit la sistemul de împărțire administrativ-teritorială pe raioane și municipii și au fost definitive limitile actuale ale acestora. Datele privind dinamica volumului de ape utilizate per total și pe categorii principale de folosință sunt indicate și pentru anul 1990. De asemenea, în pofida faptului că baza de date a inclus și anul 2021, o analiză mai detaliată s-a făcut pentru anul 2020. Asupra acestei opțiuni nu a influențat doar timpul limitat pentru analiza mai minuțioasă a datelor din 2021, dar și faptul că, anul 2020 s-a remarcat printr-o secetă puternică și îndelungată și, ca urmare, printr-un consum maximal de apă în majoritatea absolută a raioanelor Republicii, în special centrale și sudice. În plus, au fost analizate diferențele dintre volumul apei utilizate în anii 2020 și 2021 și identificate tendințele recente în acest sens.

Există mai multe grupuri diferite de date privind utilizarea apei: 1) identificare; 2) geografică; 3) hidrologică; 4) rată sau volum. Datele de identificare includ numele, adresa și numerele de identificare (ID), care leagă diferite seturi de date prin utilizarea numerelor de autorizare sau a altor numere unice atribuite utilizatorilor de către colecții de date. Informațiile geografice sunt imperative atunci când se utilizează un sistem informatic geografic (GIS). O coordonată latitudine-longitudine localizează cu precizie utilizatorul și identifică raionul și bazinul hidrografic în care este localizat acesta.

Stabilirea bazelor de date de utilizare a apei nu trebuie să fie responsabilitatea unei singure agenții. Comisiile de coordonare și grupurile de lucru pot lucra pentru a stabili baze de date computerizate la nivel de stat sau bazin. Baza de date poate fi dezvoltată, actualizată și accesată de toate agențiile care solicită informațiile. Toate actualizările pot fi coordonate și certificate de comitetul de coordonare [161].

Pentru evaluarea utilizării apei a fost aplicat și *indicele de exploatare a apei*, care reprezintă raportul dintre media anuală a cantității totale de apă dulce extrasă și media anuală a cantității totale de resurse de apă dulce regenerabile la nivel național, exprimat în procente [85]. Calcularea indicelui de exploatare a apei presupune aplicarea următoarei formule:

$$\text{WEI (\%)} = \text{tot ABS} / \text{LTAA} \times 100$$

unde, tot ABS = cantitatea anuală de apă dulce extrasă (milioane m³ pe an),

LTAA = media multianuală a volumului de apă dulce disponibil (milioane m³ pe an) [109].

Aria de cercetare. Caracterizarea sumară a regiunilor Republicii Moldova

Conform criteriului economic-geografic, Republica Moldova (RM) se împarte în 4 regiuni distincte: Nord, Centru, Sud și Est. Regiunea de Nord (RN) se suprapune cu Regiunea de Dezvoltare (RD) Nord, stabilită prin Legea RM privind dezvoltarea regională [117] și cuprinde 11 raioane din partea de nord a Republicii Moldova, precum și municipiul Bălți. Suprafața sumară a RD Nord este de 10 mii km², ceea ce reprezintă >30% din suprafața totală a Republicii. Numărul populației prezente este de 882 mii locuitori (24% per total și 27% fără RD Transnistreană), inclusiv 126 mii locuitori – în municipiul Bălți [61]. Cea mai mare parte din RD Nord se ală în limitele bazinului hidrografic (BH) Răut [99], inclusiv raioanele Dondușeni, Soroca, Drochia, Florești, Sângerei și municipiul Bălți. Partea de vest a regiunii se află în bazinul râului Prut, inclusiv integral raionul Briceni, aproape integral (fără 1-2 comune) – raioanele Edineț și Glodeni, majoritatea teritoriului raioanelor Fălești (80%) și Râșcani (60%) și ½ din raionul Ocnița [54].

Regiunea de Centru (RC) include 13 raioane din partea centrală a Republicii, care formează Regiunea de Dezvoltare (RD) Centru, precum și municipiul Chișinău, care formează Regiunea de Dezvoltare omonimă. În plus, în RD Centru cuprinde și localitățile din raionul Dubăsari situate în stânga Nistrului și subordonate autorităților oficiale de la Chișinău, inclusiv comunele Molovata Nouă, Cocieri, Coșnița, Pîrîta, Doroțcaia și Corjova [116]. Suprafața totală a Regiunii Centrale este de 11,2 mii km² sau 33% din suprafața totală a Republicii. Suprafața RD Centru este de 10,6 mii km² (31%), iar a municipiului Chișinău – 568 km². Populația Regiunii Centrale este de 1,7 milioane locuitori [61] sau cca ½ din numărul total al populației Republicii Moldova (47% per total și 54% fără RD Transnistreană). În RD Centru locuiesc 960 mii persoane (26% și 30%), iar în municipiul Chișinău – 779 mii (24% și 21%). Raioanele din partea centrală și de est a regiunii se află în limitele bazinului fluviului Nistru și a afluenților acestuia, inclusiv în bazinul hidrografic (BH) Răut – raioanele Telenești și Orhei, BH Bâc – raioanele Călărași, Strășeni și orașul Chișinău, BH Botna – raionul Ialoveni. Majoritatea teritoriului raioanelor Ungheni, Nisporeni și Hâncești se află în limitele BH Prut. În plus, partea estică a raionului Hâncești se află în limitele bazinului râului Cogâlnic [54], care se varsă în limanurile Mării Negre de pe teritoriul actual al Ucrainei.

Regiunea de Sud a RM ocupă o suprafață sumară de 9,2 mii km² (27%), inclusiv RD Sud – 7,4 mii km² (22%) și RD UTA Găgăuzia – 1,8 mii km² (5,5%). Numărul populației Regiunii de Sud este de 629 mii locuitori (19%), inclusiv a RD Sud – 481 mii (15%) și a UTA Găgăuzia – 148 mii (4,6%) [58]. Spre deosebire de Regiunea de Nord și Centrală, majoritatea teritoriului Regiunii de Sud se află în afara bazinelor râurilor Nistru și Prut și se încadrează în Spațiul Hidrografic Dunărea-Marea Neagră [41], inclusiv în bazinele râurilor Ialpuș (UTA Găgăuzia, raioanele Cantemir, Taraclia și Cahul), Cogâlnic (raioanele Cimișlia, Basarabeasca și Căușeni), râurilor Sărata și Hadjider (raioanele Căușeni și Ștefan-Vodă) [54]. În bazinul Nistrului se află localitățile din raionul Ștefan-Vodă situate în lunca acestui fluviu, precum și majoritatea localităților din raionul Căușeni situate în bazinul râului Botna [99], afluent al Nistrului. În bazinul râului Prut sunt situate majoritatea absolută a localităților din raionul Leova, precum și localitățile din raioanele Cantemir și Cahul așezate în lunca acestui râu.

RD Transnistreană (RDT) ocupă rn. Râbnîța, Dubăsari, Grigoriopol și Slobozia, precum și municipiul Tiraspol [116]. De asemenea, autoritățile nerecunoscute ale regiunii separatiste controlează teritorii din partea dreaptă a Nistrului, inclusiv municipiul Tighina (Bender) și 6 comune (Gîsca, Proteagailovca, Merenești, Zahorna, Chițcani și Cremenciug) din proximitatea acestuia. Prin urmare, suprafața de facto a RD Transnistrene este de 4,2 mii km², iar numărul populației de 465 mii locuitori [165, 176]. Astfel, ponderea RD Transnistrene în suprafața și numărul populației Republicii Moldova este de doar 12%.

2. RESURSELE DE APĂ

Evaluarea resurselor de apă, inclusiv identificarea surselor potențiale de aprovizionare cu apă dulce, implică determinarea continuă a surselor, a dimensiunilor, a gradului de dependență și a calității resurselor de apă, precum și a activităților umane care afectează aceste resurse. Această evaluare servește ca o bază practică pentru exploatarea lor rațională și o condiție prealabilă necesară pentru evaluarea posibilităților de dezvoltare a acestora. Principalele dificultăți în furnizarea informațiilor mai exacte și mai fiabile despre resursele de apă sunt lipsa resurselor financiare pentru evaluarea resurselor de apă, structura fragmentată a serviciilor hidrologice și lipsa personalului calificat. Cu toate acestea, crearea bazelor de date naționale este esențială pentru evaluarea resurselor de apă și atenuarea efectelor inundațiilor, secetei etc. [167].

2.1 Resursele de apă de suprafață

2.1.1 Resursele de apă râuri

Rețeaua hidrografică a Republicii Moldova este formată din 4 bazine de scurgere: a fluviului Nistru care constituie 57% din suprafață; a râului Prut, cu circa 24% din suprafață; a bazinelor râurilor care se varsă în limanurile Dunării și Mării Negre și care constituie 19%.

Tabelul 2.1 Caracteristicile de bază ale râurilor din districtul bazinului hidrografic Nistru

Râul	Lungimea râului, km	Suprafața bazinului, km ²	Numărul cursurilor de apă	Lungimea totală, km	Densitatea rețelei hidrografice km/km ²
<i>Afluenții de dreapta ai fluviului Nistru</i>					
Răut	286	7760	935	3720	0,48
Bâc	155	2150	201	955	0,44
Botna	146	1540	231	884	0,57
Căinari	100	835	65	305	0,36
Cubolta	97	943	107	424	0,44
Ichel	98	814	83	294	0,36
Ciulucul Mic	64	1060	141	618	0,58
Ciorna	42	312	30	132	0,42
<i>Afluenții de stânga ai fluviului Nistru</i>					
Camenca	52	403	21	146	0,36
Beloci	40	237	13	90	0,38
Molochiș	33	268	11	62	0,23
Râbnița	45	419	8	111	0,26
Iagorlâc	73	1280	17	229	0,18

Sursa: Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului [131]

Districtul Bazinului Hidrografic Nistru. DH Nistru are o suprafață totală de 72,1 mii km², inclusiv 19,2 mii km² (27%) în limitele Republicii Moldova sau 57% din suprafața totală a acesteia. În DH Nistru locuiesc 2,6 milioane persoane sau 70% din populația totală a Republicii Moldova și 37% din efectivul total al populației DH Nistru. Fiind repartizat asimetric față de axa principală a văii Nistrului, suprafața de stânga a bazinului (în limitele Republicii Moldova) este de 3,5 mii km² (18,3%), iar a celei de dreapta – de 15,7 mii km² (81,7%) [99]. Resursele de apă ale DH Nistru, în limitele teritoriului Republicii Moldova, sunt evaluate la 10 700 mil. m³, din care doar ≈30% se formează pe teritoriul Republicii.

În cadrul DH Nistru sunt delimitate 14 sub-bazine hidrografice [120]. Din punct de vedere administrativ, DH Nistru include 39 de orașe și 554 de sate, ocupând integral sau parțial teritoriul a 19 raioane. În plus, în DH Nistru sunt situate cele mai importante centre urbane și industriale, inclusiv municipiile Chișinău, Bălți, Tiraspol, Tighina și Râbnița, Centrala Termoelectrică (CTE) din Dnestrovsc, Uzina Metalurgică Râbnița și majoritatea absolută a întreprinderilor industriale. Prin urmare, bazinul hidrografic Nistru contribuie cu aproximativ 97% la volumul total de apă utilizat în Republica Moldova.

Fluviul Nistru este cea mai importantă arteră hidrografică a Republicii Moldova, la care se adaugă și afluentul său principal Răut (tabelul 2.1). Volumul mediu multianual al scurgerii este de circa 10,0 km³, iar suprafața bazinului hidrografic este de 19,2 mii km². Apele fluviului Nistru reprezintă principala sursă de apă ce asigură necesitățile populației și economiei Republicii Moldova. Parametrii hidrologici principali ai fluviului Nistru au fost bine studiate. Observațiile evoluției nivelului râului au început a fi efectuate încă din anul 1850 [171]. Debitul mediu multianual de apă este de 292-316 m³/s. Debitul specific se încadrează în limitele 4,68-6,49 l/s, iar stratul scurgerii se ridică la valori de 148-205 mm [131].

Districul Hidrografic Dunărea-Prut Marea Neagră (DH DPMN) ocupă o suprafață de 14,7 mii km² sau ≈43% din suprafața Republicii Moldova. Efectivul populației DH DPMN este de 1,1 milioane locuitori sau 30% din numărul total al populației Republicii. În DH DPMN se include teritoriul a 17 raioane, dintre care integral – 8 raioane (Briceni, Hâncești, Leova, Cantemir, Cahul, Cimișlia, Basarabeasca și Taraclia), precum și UTA Găgăuzia, aproape integral (fără 1-2 comune) – 3 raioane (Edineț, Glodeni și Nisporeni). Acest district hidrografic include râurile, lacurile și bălțile din 3 bazine hidrografice distincte: bazinul hidrografic al Prutului, bazinele râurilor mici și medii cu vărsarea în limanurile dunărene (Cahul, Ialpuș, Catlabuh și Kitai-Kirghis) și râurile din bazinele cu vărsarea în limanurile Mării Negre (Cogâlnic, Sărata, Hagider, Căplani, Alcalia). Dintre râurile care aparțin ultimilor două grupuri (râurile tributare Dunării și Mării Negre), Ialpușul, Cogâlnicul și Cahulul au suprafețe mai mari ale bazinelor hidrografice în limitele Republicii Moldova, egale cu 3244 km² și, respectiv, 1576 km² și 878 km². Densitatea rețelei hidrografice este neuniformă. În bazinul hidrografic al râului Prut valoarea medie a densității hidrografice este de 0,54 km/km², valoare ceva mai mare în raport cu valoarea medie pe republică (0,48 km/km²) [147].

Tabelul 2.2 Resursele de apă de suprafață ale râului Prut (în limitele Republicii Moldova)

Caracteristici cantitative	Resursele de apă ale râului Prut la stațiile hidrologice:				
	Șirăuți	Centrala Hidroenergetică Costești	Ungheni	Leova	Gura de vărsare
Suprafața bazinului (km ²)	9230	11800	15200	23400	27540
Valori medii anuale:					
Debit (m ³ /s)	77,7	83,0	86,7	90,8	93,7
Debit specific (l/s/km ²)	8,42	7,03	5,71	3,88	3,40
Scurgere (mm)	266	222	180	122	107
Volumul de scurgere (km ³ /an):					
Mediu	2,45	2,62	2,74	2,78	2,96
25% probabilitate	2,92	3,01	3,28	3,44	3,55
50% probabilitate	2,35	2,54	2,63	2,75	2,84
75 % probabilitate	1,86	2,04	2,05	2,15	2,22
95 % probabilitate	1,30	1,47	1,37	1,43	1,48

Sursa: Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului [131].

DH Dunărea-Prut și Marea Neagră concentrează cca 30% din resursele disponibile de apă de suprafață ale Republicii, acestea fiind concentrate în râuri, lacuri naturale și lacuri de acumulare.

Râul Prut. Volumul scurgerii medii anuale a râului Prut este de 2,7 km³ și variază de la 1,2 km³, în anii cu umiditate insuficientă, până la 5 km³, în anii cu umiditate abundentă. Debitul mediu anual variază între 78-94 m³/s, cu fluctuații cuprinse între 40 și 162 m³/s. Resursele de apă nu sunt distribuite uniform pe parcursul anului. Cele mai mari debite se înregistrează în perioada aprilie-iulie, iar cele mai mari valori ale debitului mediu este în luna iunie – 124-127 m³/s, iar minim, cu valori mai mici de 60 m³/s, se înregistrează pe parcursul lunilor de iarnă. Construcția lacului de acumulare Costești-Stânca a modificat regimul hidrologic al râului Prut (tabelul 2.2). Reglarea scurgerii, conform Regulamentului de funcționare a lacului, duce la o redistribuire, în timp, a debitului apei. Conform acordului interguvernamental semnat dintre

România și Republica Moldova, debitul minim (așa-numit debit ecologic) în aval de lacul de acumulare nu trebuie să fie mai mic de 25 m³/s.

Informația despre resursele de apă a afluenților râului Prut din limitele Republicii Moldova sunt insuficiente din cauza datelor de monitoring fragmentare. Date relativ complete există doar pentru șase dintre aceștia. Debitul mediu multianual al afluenților Prutului variază de la 1,21 m³/s (Gârla Mare) la 2,64 m³/s (Camenca). Cel mai mare volum de apă este caracteristic pentru râul Camenca, care depășește 83 mil. m³, iar cel mai mic – pentru râul Gârla Mare (10 mil. m³) și Larga (8,5 mil. m³), iar un volum mediu este în râurile Ciuhur (61 mil. m³), Căldărușa (59 mil. m³) și Racovăț (57 mil. m³).

În tabelul 2.3 se prezintă valorile estimative ale resurselor de apă ale principalilor afluenți ai Prutului de pe teritoriul Republicii Moldova

Tabelul 2.3 Resursele de apă ale principalilor afluenți ai râului Prut

Afluent	Lungimea (km)	Suprafața bazinului (km ²)	Debit specific (l/s/km ²)	Volumul anual al debitului (mil. m ³)
Vilia	50	298	2,3	21,4
Lopatnic	57	265	2,3	16,0
Racovăț	67	795	2,3	57,4
Draghiște	70,7	279	2,04	18,0
Ciuhur	90	724	1,93	60,9
Camenca	93	1230	2,64	83,4
Căldărușa	40	318	1,87	58,9
Glodeanca	30	147	1,3	41,0
Gârla Mare	40	285	1,21	10,7
Delia	30	219	1,62	51,1
Nârnova	49	358	1,66	18,8
Lăpușna	70	483	1,64	24,9
Sărata	59	716	1,2	27,1
Tigheci	43	205	1,8	11,7
Larga (2)	33	150	1,8	8,5
Total				510

Sursa: Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului [131]

Tabelul 2.4 Resursele de apă ale râurilor din Spațiul Hidrografic Dunărea-Marea Neagră

Afluent	Lungimea (km)	Suprafața bazinului (km ²)	Debitul mediu anual (m ³ /s)	Debit mediu specific (l/s/km ²)	Scurgerea medie mil. m ³ /an
Cahul	44,8	577,9	0,27	0,46	8,5
Salcia Mare	30,1	563,2	0,2	0,31	6,3
Ialpug	113,3	1595,5	0,64	0,4	20,0
Lunga	77,5	1030,0	0,3	0,26	9,5
Lunguța	48,5	173,6	0,5	0,27	1,6
Cogâlnic	104,2	1031,1	0,7	0,63	22,1
Saca	12,2	30,5	0,02	0,56	0,6
Ceaga	17,8	339,9	0,2	0,53	0,63
Sărata	19,4	101,3	0,03	0,3	0,95
Copceac	23,2	112,9	0,04	0,32	1,3
Bebei	27,2	178,6	0,06	0,31	1,9
Hadjider	7,8	201,9	0,06	0,28	1,9
Căplani	17,9	123,6	0,04	0,29	1,26
Total		6060			75,91

Sursa: Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului [131]

Resursele de apă de suprafață ale Spațiului Hidrografic (SH) Dunărea-Marea Neagră sunt destul de modeste. Regiunea concentrează doar $\approx 1\%$ din resursele de suprafață disponibile de apă ale Republicii. Valoarea scurgerii medii anuale a râurilor din bazinul hidrografic Dunării și Mării Negre reprezintă 75,9 mil. m^3 (tabelul 2.4) sau de ≈ 7 ori mai mică în raport cu afluenții Prutului. Cel mai reprezentativ râu din acest bazin hidrografic este Ialpuș, care are o lungime de 113,3 km și suprafața de circa 1596 km^2 . Cea mai mare valoare a scurgerii medii se înregistrează în râul Cogâlnic – 22,1 mil. m^3/an , deși suprafața bazinului acestuia este cu 35% mai mică decât a râului Ialpuș.

Bilanțul scurgerii apei

Conform datelor multianuale a regimului de scurgere a apelor de suprafață, Republica Moldova dispune de o cantitate medie anuală egală cu 12,3 km^3 de apă (norma multianuală), din care 9,6 km^3 este aportul bazinului hidrografic Nistru și 2,7 km^3 este aportul bazinului hidrografic Prut [156].

Sursele principale de alimentare ale râurilor sunt apele pluviale și cele provenite din topirea zăpezilor. Pe teritoriul Republicii se adună, în medie, 1,3 mlrd. m^3 de apă pe an. Media anuală a precipitațiilor atmosferice în localitățile din nord-vest este de 500-600 mm, cantitate ce se micșorează treptat spre sud-vest, atingând în medie valorile de 370-400 mm. În centrul Republicii, în special în Podișul Codrilor, cantitatea precipitațiilor ajunge din nou până la 550-600 mm anual. Majoritatea precipitațiilor cad sub formă de averse de ploaie și doar 10% se depun sub formă de ninsoare. Un nivel înalt al apei se înregistrează primăvara datorită topirii zăpezii (40-50% din scurgerea anuală). Datorită evaporării mai intense și irigațiilor terenurilor agricole, nivelul apei fluviului Nistru și al râului Prut scade în timpul verii, dar se menține destul de ridicat în timpul ploilor torențiale și al topirii zăpezilor din munții Carpați.

În urma analizei bilanțului scurgerii multianuale (1977-2020) a apei pe teritoriul Republicii Moldova, în perioada când este mai resimțit fenomenul de încălzire globală, se constată o tendință de scădere a volumului scurgerii atât la nivel general, cât și pe bazine hidrografice. Anii 2011-2020, în raport cu norma scurgerii sunt clasificați ca ani secetoși. Începând cu anul 2011, volumul scurgerii pe teritoriul Republicii Moldova nu s-a încadrat în norma multianuală, volumul scurgerii fiind mai mic cu 2-3 km^3 . În anul 2016 s-a manifestat cea mai pronunțată secetă hidrologică, volumul scurgerii fiind doar 6,86 km^3 apă [156], ceea ce constituie aproape jumătate din norma multianuală de 12,31 km^3 (figura 2.1).

Scurgerea în fluviul Nistru pe teritoriul Republicii Moldova în urma construcțiilor de la Dubăsari în anii 1950-1954 și de la Novodnestrovsc în anii 1973-1981 este complet regularizată, deci nu putem vorbi și constata care ar fi scurgerea naturală reală.

Conform datelor SHS [156], debitul salubru pentru lacul de acumulare Cuciurgani constituie cca 100 m^3/s . Debitul multianual al scurgerii în râul Nistru pentru postul hidrologic Bender este de 307 m^3/s , debitul minim istoric este 52,0 m^3/s , debitul maxim istoric – 3000 m^3/s (anul 1969).

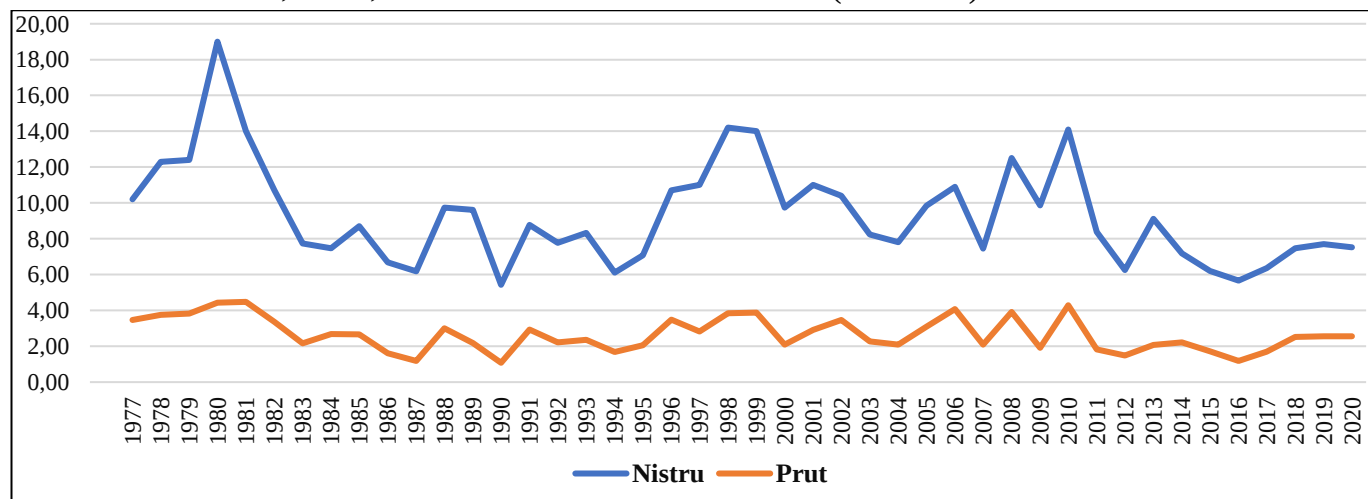


Figura 2.1 Bilanțul scurgerii apei în Republica Moldova, în km^3

Sursa: elaborat de autor conform datelor SHS [156].

Tot la caracteristica regimului hidrologic al râurilor Prut și Nistru se atribuie și inundațiile cele mai vaste, care au fost înregistrate în anul 1969, 1970, 1974, 1980, 1998, 2008 și 2010. După geneză, inundațiile anilor 1969, 2008 și 2010 diferă, deoarece inundația anului 1969 a fost una naturală și sezonieră, iar cele din 2008 și 2010 au fost inundații pluviale amplificate de factorul antropic prin gestionarea incorectă a deversărilor din lacul Novodnestrovsc cu efect domino asupra lacului Dubăsari.

În cazul râului Prut, este important de menționat faptul că, prin construcția barajului Costești-Stânca, scurgerea până la gura de vărsare este regularizată, cu excepția segmentului între satul Criva și orașul Costești-Stânca. Analiza inundațiilor din anii 2008 și 2010 au scos în evidență lipsa de comunicare și management defectuos a infrastructurii barajului Costești-Stânca, care a amplificat unda de viitură. Administrația Centralei Hidroelectrice Costești-Stânca, responsabilă de exploatarea barajului, nu a aplicat măsuri de atenuare a undei de viitură conform avertizării hidrologice. Cu referință la segmentul din amonte de barajul Costești-Stânca pe râul Prut, sunt caracteristice inundații spontane cu anticipare scurtă, deoarece acest sector de râu nu este regularizat și are panta profilului longitudinal mare. Norma multianuală de scurgere pe râul Prut pentru postul hidrologic Ungheni este de $80,4 \text{ m}^3/\text{s}$.

Aria principală ($\approx 75\%$) de formare a scurgerii în fluviul Nistru și în râul Prut este munții Carpați (Ucraina), iar râurile interne au sursa principală de alimentare pluvială și freatică. Schimbarea climei, insuficiență de precipitații, gradul mare de evaporație și factorii antropici contribuie la scăderea volumului de scurgere, care provoacă și amenință, tot mai des, cu secete hidrologice, care duc la degradarea cantitativă a resurselor de apă și periclitează ecosistemele acvatice, securitatea națională și dezvoltarea socio-economică durabilă a Republicii. Micșorarea volumului de scurgere în bazinele hidrografice transfrontaliere, în raport cu creșterea temperaturilor ce depășesc norma multianuală, contribuie la amplificarea gradului de aridizare și frecvenței de apariție a secetelor meteorologice și hidrologice [156].

Principalele râuri ce curg pe teritoriul **RD Nord** sunt Prut și Nistru (cel mai mare debit de apă din regiune), acestea fiind hotarele de est și de vest ale regiunii. În limitele regiunii de studiu, lungimea fluviului Nistru este 194 km, suprafața bazinului – 6087 km^2 , iar a râului Prut – 232 km, suprafața bazinului fiind de 3964 km^2 . Principalul afluent al fluviului Nistru este râul Răut, lungimea căruia este de 161 km, iar suprafața bazinului – 5009 km^2 . Cei mai mari afluenți ai Răutului sunt Cubolta, Căinari, Camenca, Răuțel. Principalii afluenți ai râului Prut sunt Camenca, Ciuhur, Draghiște, Racovăț, Șovățul Mic, Vilia [24]. RD Nord este traversată de 36 cursuri de apă, fiecare din acestea străbătând unul sau mai multe raioane din cadrul regiunii. Cele mai multe râuri străbat raionul Fălești (12), însă majoritatea sunt de dimensiuni mici, resursele de apă ale acestora fiind limitate și vulnerabile la secete, ceea ce împiedică utilizarea apei din surse de suprafață. În general, în regiune este utilizată apa din surse de suprafață în raioanele care se află în apropierea râurilor Prut și Nistru, datorită faptului că calitatea apei în râurile mari este mult mai bună decât în cele mici și mijlocii. Municipiul Bălți, fiind situat în mijlocul regiunii este traversat doar de 2 cursuri de apă Răut și afluentul acestuia – Răuțel.

RD Centru dispune de 57 de cursuri de apă care se întind pe o lungime de 1955 km. De cele mai însemnate resurse de apă de suprafață dispun raioanele riverane fluviului Nistru și râului Prut. Raionul Ungheni dispune de resurse de apă de suprafață din 15 cursuri de apă, fiind raionul cu cele mai multe resurse de apă de suprafață din regiune. Pe lângă râurile mari, rețeaua hidrografică a RD Centru este formată și din râuri mici și mijlocii, precum Cogâlnic, Răut, Bâc, Botna, Ichel, Ciorna, Lăpușna, Nârnova, Sărata, Șoltoiaia, Delia, Călmățui. Circa 73% din teritoriul regiunii este amplasat în DH Nistru (7764 km^2), 23% în BH Prut (2446 km^2) și doar 4% în BH Cogâlnic (425 km^2).

În distribuția spațială pe sub-bazine hidrografice cea mai mare suprafață îi revine BH Răut (peste 2500 km^2), urmat de BH Bâc (peste 1500 km^2), câte 500 km^2 îi revin bazinelor hidrografice Botna și Ichel, iar bazinele râurilor mici din BH Prut au suprafețe mai mici de 500 km^2 . Debitul mediu multianual de apă al fluviului Nistru, la postul Dubăsari, este de $291 \text{ m}^3/\text{s}$, iar al râului Prut, postul Ungheni – de $82,7 \text{ m}^3/\text{s}$.

Debitul specific se încadrează în limitele 5,44 l/s km² pentru Prut și 5,43 l/s km² pentru Nistru, iar stratul scurgerii se ridică la valori de 171 mm pentru cele două râuri mari. Volumul scurgerii medii a râului Prut este de 2,6 km³/an, iar al fluviului Nistru se egalează cu 9,18 km³/an [50].

Rețeaua hidrografică a **RD Sud** include bazinul râului Prut, sectoare ale râurilor Ialpug și Nistru și bazinele râurilor mici: Salcia, Cahul, Botna și Cogâlnic. Așezate pe hotarul de vest și de est al RD Sud, râurile Prut și Nistru sunt o oportunitate pentru aprovizionarea cu apă a regiunii din surse de apă de suprafață. În regiune sunt și cele mai mari lacuri naturale înregistrate în Republică – Beleu, Manta, Dracele, Rotunda și Nistru Vechi. Suprafața acestor lacuri este de 17,35 km², ceea ce reprezintă 78% din suprafața lacurilor naturale din Republica Moldova.

În **UTA Găgăuză** resursele de apă provin, în principal, din surse subterane, având un volum total de 8-10 milioane m³. Sursele de suprafață sunt limitate. Există 2 rezervoare de apă majore: rezervorul Comrat, cu o suprafață de apă de 1,7 km² și Kongaz, cu o suprafață de 4,9 km² [24].

2.2.2 Resursele de apă lacuri

Pe teritoriul Republicii Moldova se găsesc puține lacuri naturale, majoritatea fiind din luncile râurilor Prut (Beleu, Manta, Rotunda, La Fontal) și Nistru (Nistrul Vechi), denumite lacuri de luncă și lacuri-limane fluviale, precum lacurile Sălaș, Cahul și Cuciurgan. Dintre lacurile naturale mai pot fi menționate și lacurile de baraj natural, care se formează datorită alunecărilor de teren, majoritatea fiind mici, dar unele ajung până la câteva hectare, precum lacurile din rezervația peisajeră „Suta de Movere”.

Cele mai mari lacuri naturale în DH Nistru sunt: Bâc (3,72 km²), Roșu (1,6 km²) și Nistrul Vechi (1,86 km²). Cele mai mari lacuri artificiale sunt Dubăsari pe fluviul Nistru (67,5 km²) și Ghidighici pe râul Bâc (6,8 km²). Rețeaua de lacuri asigură regularizarea și răspunde presingului recreativ, folosește la aprovizionarea cu apă, pentru irigare, navigație și în alte scopuri [49].

Tabelul 2.5 Caracteristicile celor mai mari lacuri din Republica Moldova

Lac de acumulare	Râul, pe cursul căruia este situat	Anul construirii	Volumul de apă acumulat, mil. m ³	Suprafața, km ²
Bădragii Vechi	Racovăț, Prut	1989	4,9	1,0
Beleu (lac natural)	Prut		2,1	6,26
Ghidighici	Bâc	1963	27,6	6,8
Bâc (lac natural)	Bâc		1,5	1,3
Dubăsari	Nistru	1954	235	67,5
Cahul (lac natural)	Dunăre		240	99,2
Caplani	Caplani	1983	8,3	1,53
Ceaga	Ceaga	1960	4,1	2,84
Cneazevca	Sărata	1967	2,8	1,0
Congaz	Ialpug	1961	3,3	2,5
Costești	Botna	1962	1,8	1,4
Costești-Stânca	Prut	1976	678,0	59,0
Cuciurgan (lac natural)	Cuciurgan-Nistru		88,0	27,3
Ialoveni	Ișnovăț	1978	17,83	4,1
Manta (lac natural)	Prut		1,5	2,3
Mingir	Lăpușna	1982	114	2,63
Rezeni	Botna	1963	2,6	1,6
Taraclia	Ialpug	1988	62,0	15,1
Ulmu	Botna	1961	1,81	0,64
Volontiri 2	Boboi	1988	10,0	1,9

Sursa: adaptat de autori după volumul *Apele de suprafață* [76]

Lacurile artificiale sunt mult mai numeroase (peste 3000), fiind construite pentru regularizarea cursurilor de apă, prevenirea inundațiilor masive, alimentarea cu apă a hidrocentralelor, pentru irigare,

pescuit, agrement și turism, precum și în scopuri industriale și menajere. Construcția lacurilor în Republica Moldova s-a practicat încă din secolele XVI-XVII, însă construcția lor la scară largă a început abia în a doua jumătate a secolului al XX-lea. Inițial, suprafața oglinzii acestora nu depășea 5 ha, deja în perioada anilor 1950-1963 au fost date în exploatare 35 de lacuri cu un volum de peste 5 mil. m³ fiecare, printre care și lacul Dubăsari construit pe fluviul Nistru și dat în exploatare în anul 1954. În anul 2000, numărul acumulărilor de apă cu volumul inițial mai mare de 1 mil. m³ a ajuns la 126 [76].

Cele mai mari lacuri de acumulare sunt Dubăsari pe fluviul Nistru, cu un volum de 277 mil. m³ de apă și Costești-Stânca pe râul Prut, cu un volum de 735 mil. m³ de apă (tabelul 2.5). De asemenea, în Republica Moldova sunt 126 de acumulări mari de apă, cu un volum de peste 1 milion m³ fiecare și cu un volum total de 1,5 mlrd. m³, inclusiv lacurile naturale Cahul (240 mil. m³) și Cucuirgan (88 mil. m³)

În prezent, în Republica Moldova sunt amplasate 4 275 lacuri naturale și bazine artificiale cu suprafața totală de 43,1 mii ha, amplasate și construite pe cursurile râurilor sau în lateralul acestora. Cele mai multe lacuri naturale se află în văile râurilor Prut și Nistru, în special în cursul inferior al acestora. Majoritatea lacurilor artificiale au fost construite în anii 70-80 ai secolului trecut, cu scopul principal de regularizare a cursurilor de apă, prevenirea inundațiilor și viitorilor masive. Treptat, au început să fie folosite masiv în scopuri de irigare și piscicole, deseori cu nerespectarea cerințelor hidrotehnice și ecologice, ceea ce a afectat semnificativ nu doar funcțiile de regularizare, dar și ecosistemele de luncă și rezervele de apă de suprafață disponibile. În plus, cele mai mari lacuri erau gestionate de mari întreprinderi piscicole, care au fost ulterior trecute la autogestiune sau privatizate, iar nivelul de evidență și monitorizare a acestor acumulări de apă din partea autorităților publice responsabile s-a redus considerabil [49]. Cu excepția gospodăriilor agricole mari, de regulă nu se ține evidența utilizării apei lacurilor de acumulare, în special în scopuri piscicole, iar datele oficiale existente nu reflectă suficient utilizarea apelor din acestor surse și contribuția lor în economia zonală și locală. În plus, o bună parte din lacuri sunt colmatate, acoperite cu vegetație sau chiar uscate [65]. Majoritatea absolută a lacurilor de folosință generală sunt gestionate de primării, fiind destinate frecvent și pentru diverse activități de agrement, inclusiv pentru sporturi nautice, pescuitul de amatori și sportiv. Bazinele aflate în proprietate privată sau transmise în arendă sunt folosite prioritar în scopuri piscicole și de irigare, precum și de agrement.

Cele mai mari suprafețe a lacurilor se atestă în raioanele din vestul Republicii amplasate în BH Prut, inclusiv în raioanele Râșcani – 7710 ha, Cahul – 4135 ha, Fălești – 2631 ha, Glodeni – 1840 ha, în UTA Găgăuzia, aflată preponderent în BH Ialpuș – 1823 ha, precum și în raionul Ștefan Vodă din cursul inferior al Nistrului – 1901 ha și Ialoveni din BH Botna, cu 1844 ha.

Conform datelor IPM (anul 2020), în **RD Nord** sunt amplasate 2437 de lacuri [29], ceea ce reprezintă 57% din numărul total de lacuri din Republică. Suprafața totală a lacurilor din RD Nord constituie circa 19,4 mii ha. Pe cursurile râurilor sunt amplasate 1049 de lacuri și iazuri sau 43% din numărul total. Cea mai mare pondere a lacurilor amplasate pe curs este în raionul Dondușeni (98%), majoritatea fiind pe cursul râurilor Cubolta și Răut. În cadrul regiunii cele mai multe lacuri sunt în raionul Râșcani (418) și, respectiv, cu cea mai mare suprafață – 7710 ha. În acest raion este amplasat și cel mai mare lac din regiune – lacul de acumulare Costești-Stânca, cu suprafața de 5900 ha sau 77% din suprafața totală a lacurilor din raion [29]. De asemenea, un număr mare de lacuri sunt amplasate și în raioanele Fălești (294) și Glodeni (284), cu suprafața cumulativă de 4 777 ha.

În **Regiunea Centrală** sunt amenajate 1204 lacuri, cu o suprafață totală de 11,7 mii ha, inclusiv 72 lacuri în municipiul Chișinău, din care doar 9 bazine dispun de proiect de construcție cu Aviz al Expertizei Ecologice de Stat. De evacuator de fund dispun 7 bazine, restul sunt dotate cu deversor de avarie automat. Două bazine aflate în comunele Băcioi și Bubuieci sunt desecate și utilizate în calitate de pășune.

Pe cursul râurilor sunt amenajate 659 lacuri, iar în lateral cursurilor de apă – 545 lacuri. Cele mai multe lacuri sunt amplasate în raionul Călărași (187), Orhei (139) și Ungheni (136). Numărul maxim de

lacuri în raionul Călărași se datorează nu doar condițiilor naturale mai favorabile (precipitațiilor mai abundente și mai uniforme, reliefului mai fragmentat și rețelei hidrografice mai dense), dar și nivelului mult mai înalt de evidență a acumulărilor de apă respective realizat de autoritățile raionale cadastrale. Totodată, suprafața maximă a lacurilor se înregistrează în raionul Ialoveni, care deși are 62 de lacuri, suprafața totală a acestora depășește de 3,2 ori suprafața lacurilor din raionul Călărași. Suprafața mare a lacurilor din raionul Ialoveni, în mare parte, se datorează prezenței unui lanț de lacuri mai mari amplasate pe cursul râului Ișnovăț, afluent al râului Bâc, pe terenurile comunelor Dănceni (240 ha), Nimoreni (125 ha), Suruceni (111 ha), Sociteni (103 ha), precum și pe cursul râului Botna în perimetrul comunelor Horăști, Răzeni (102 ha) și Costești (231 ha). De asemenea, se remarcă lacurile: Sălaș (345 ha) din satul Gura Băcului, raionul Anenii Noi; Verejeni (212 ha) din raionul Telenești; Ghiliceni (97,3 ha) și Mândrești (71,4 ha) din raionul Telenești; Brăviceni (74 ha) din raionul Orhei.

Deși în **RD Sud** sunt amplasate 626 lacuri sau aproape de două ori mai puține decât în Regiunea Centrală, suprafața totală a acestora constituie 12 mii ha. Peste $\frac{3}{4}$ (76%) din lacuri sunt amplasate pe cursurile râurilor. Cele mai mari lacuri se află în raionul Cahul (4135 ha), inclusiv lacurile naturale mari din localitățile Manta (1747 ha) și Crihana Veche (1358 ha) deținute de Combinatul Piscicol Cahul. De asemenea, în raionul Cahul este amplasat și lacul natural Belev din rezervația științifică „*Prutul de Jos*”, care are o suprafață de 628 ha. Cu o suprafață mare se remarcă câteva lacuri din raionul Ștefan Vodă, inclusiv lacul de stat din localitatea Palanca, cu o suprafață de 449 ha, precum și un lac de 193 ha amplasat în centrul raional. Cele mai multe lacuri sunt amplasate în raioanele riverane de dimensiuni mai mari, inclusiv în Căușeni (100) și Ștefan Vodă (119). În ambele raioane lacurile sunt amplasate pe cursul râurilor în proporție de 95%. Raionul Basarabeasca dispune doar de 17 lacuri, din care 16 sunt uscate și doar unul – în satul Sadaclia este în stare bună, fiind utilizat de SRL „Sadac Agro” pentru irigare, fără a deține *Autorizație pentru folosința specială a apei* [29]. În **UTA Găgăuzia** sunt amplasate 63 de lacuri, care au o suprafață totală de 1823 ha. Cele mai mari sunt lacurile de acumulare amplasate pe cursul râului Ialpuș, inclusiv unul în orașul Comrat de 152 ha și în localitatea Congaz de 308 ha.

Circa 85% din lacurile din Republica Moldova au *starea barajului* satisfăcătoare, inclusiv 93% în municipiul Chișinău, 89% în RD Centru, 85% în RD Nord, 80% în RD Sud și 78% în UTA Găgăuzia. Cea mai bună situație privind starea barajului se atestă în raioanele Strășeni (100%), Râșcani, Nisporeni și Cimișlia (peste 95%). La 52 de lacuri acesta lipsește, cele mai multe fiind concentrate în raioanele Drochia (19) și Călărași (15). De baraje avariate dispun 14% din lacurile din Republică, cea mai mare pondere a acestora fiind în raioanele Dubăsari (80%), Briceni (54%), Ocnita și Rezina (35%).

În ceea ce privește *starea bazinului de apă* situația este mai dificilă. Doar 37% din lacurile Republicii Moldova au starea bazinului satisfăcătoare. Cea mai dificilă situație se observă în Regiunea de Sud, în care doar 30% din lacuri au bazinul de apă în stare satisfăcătoare [29]. Ponderea maximă a bazinelor de apă în stare satisfăcătoare se atestă în raioanele Strășeni (98%), Edineț (86%), Ungheni (71%) și Leova (66%). Cea mai gravă situație se înregistrează în raioanele Florești și Ocnita din RD Nord, Rezina, Șoldănești și Telenești din RD Centru, Căușeni din RD Sud. Circa 13% sau 545 lacuri sunt declarate uscate. Cea mai gravă situație se observă în raioanele mici cu un număr redus de lacuri, precum Dubăsari (70%) și Basarabeasca (94%), în care majoritatea absolută a lacurilor sunt acoperite cu vegetație, colmatate sau uscate. Cele mai multe lacuri (19) acoperite cu vegetație sunt în Regiunea Centrală. Circa 1/3 (1411) din lacuri sunt colmatate, ponderea cea mai mare fiind în Regiunea de Sud – 41%, fapt ce se datorează manifestării mai intense a schimbărilor climatice și proceselor de aridizare.

Prezența *fâșiei de protecție* este un indicator important pentru starea bună și funcționalitatea corectă a lacurilor, aceasta lipsind la 34% din lacuri. Doar în raionul Dubăsari și în UTA Găgăuzia toate lacurile au fâșie de protecție. În RD Sud doar $\frac{1}{2}$ (51%) din lacuri dispun de fâșii de protecție, inclusiv în raionul

Cimișlia – doar 8%. Lipsa sau starea nesatisfăcătoare a fâșiilor de protecție contribuie semnificativ la reducerea volumului de apă, poluarea și eutrofizarea apelor, colmatarea și uscarea acumulărilor de apă.

Circa 1/4 (26%) din lacuri nu dispun de *instalații hidrotehnice*. Ponderea minimă (până la 5%) a lacurilor cu instalații hidrotehnice se constată în raioanele Edineț, Drochia, Strășeni, Telenești și Căușeni. O situație mai bună se atestă în raioanele Șoldănești (100%), Dubăsari (90%) și Basarabeasca (88%).

Evacuatorul de fund funcționează doar la 60% din lacuri, 20% sunt avariate, iar alte 20% din lacuri nu dispun de aceste instalații. Cea mai dificilă situație se observă Regiunea de Sud, în care 30% din lacuri nu dispun de aceste evacuatoare, iar în UTA Găgăuzia sunt prezente la doar 13% din lacuri.

Utilizarea lacurilor este reglementată prin HG nr. 977 din 16.08.2016 cu privire la aprobarea *Regulamentului-tip de exploatare a lacurilor de acumulare/iazurilor* [97]. Majoritatea lacurilor se află în proprietate publică, fiind transmise în arendă diverselor categorii de operatori, cu precădere persoanelor fizice, majoritatea din care nu respectă cerințele hidrotehnice și ecologice de gospodărire a lacurilor.

Pentru *piscicultură* sunt atribuite oficial peste ½ (52%) din cele 4275 de lacuri din Republică [29]. Deși sectorul piscicol este benefic pentru economia locală, acesta are o eficiență scăzută. Printre deficiențele actuale ale gestionării fermelor piscicole de scară mică se numără utilizarea irațională a îngrășămintelor, utilizarea excesivă a hranei pentru pești și nerespectarea normelor pentru densitatea maximă a peștilor. Acești factori pot contribui, de asemenea, la o deteriorare intensă a bazinelor piscicole, inclusiv colmatarea, eutrofizarea și înflorirea bazinelor acvatice cauzată de algele toxice. Gestionarea inefficientă este rezultatul lipsei documentelor de politică locală pentru ameliorarea bazinelor piscicole, inclusiv gestionarea apelor uzate care sunt evacuate, fără epurare în apele naturale, precum și a insuficienței resurselor de apă calitative sau a abundenței reduse a speciilor piscicole etc. Frecvent piscicultorii ignoră cerințele ecologice și de gospodărire durabilă a bazinelor piscicole, care se soldează cu pierderi economice și ecologice semnificative și, uneori, irecuperabile [149]. Utilizarea lacurilor pentru piscicultură trebuie efectuată în conformitate cu autorizația sanitar-veterinară, de care nu dispun toate lacurile piscicole, precum și cele de folosință generală, care sunt utilizate pentru pescuit.

În **RD Nord** sunt amplasate 1287 de lacuri piscicole sau peste 60% din numărul total de lacuri atribuite pentru piscicultură în Republica Moldova. Cele mai multe lacuri și iazuri destinate în aceste scopuri se observă în raioanele Glodeni (192), Fălești (169) și Râșcani. Ponderea maximală a folosințelor piscicole se atestă în raioanele Ocnița (89%) și Glodeni (68%), precum și în municipiul Bălți (81%), în care 17 din cele 20 de lacuri sunt atribuite pentru piscicultură.

În **Regiunea Centrală** sunt atribuite pentru piscicultură 536 de lacuri sau 45% din numărul total, aceasta fiind cea mai mică pondere la nivel de Republică. Cele mai multe lacuri piscicole sunt amplasate în raionul Orhei (71) și Călărași (69), însă cea mai mare pondere a acestora este în raioanele Rezina (89%) și Ialoveni (77%). În **Regiunea de Sud** în scopuri piscicole sunt atribuite 60% din numărul total de lacuri, cea mai mare pondere fiind în raioanele riverane fluviului Nistru – Căușeni (89%) și Ștefan Vodă (73%).

Pentru *folosință generală* sunt atribuite peste 1660 de lacuri sau 39% din numărul total. Majoritatea lacurilor de uz general sunt gestionate de APL-uri și sunt frecvent utilizate pentru irigare și pentru recreerea populației, iar cele private sau arendate sunt folosite pentru pescuit, irigare și agrement comercial [49]. Lacurile de folosință generală sunt cele mai vulnerabile, fiind supuse frecvent unei presiuni antropice semnificative prin suprasolicitarea acestora pentru diverse necesități, ceea ce împiedică valorificarea corectă a acestor bazine și, respectiv, sunt gestionate incorect.

În **RD Nord** circa 42% din lacuri sunt de folosință generală. Numărul maxim de lacuri atribuite la folosință generală sunt amplasate în raioanele Râșcani (232), Fălești (118) și Briceni (109) (anexa 1) [46]. Cea mai mare pondere a lacurilor de folosință generală este în raioanele Soroca (58%) și Râșcani (56%).

În **RD Centru** circa 35% din lacuri sunt atribuite în folosință generală. la nivel de raioane Cea mai mare pondere se constată în raioanele Dubăsari (90%), Telenești (80%) și Nisporeni (75%). În municipiul

Chișinău sunt utilizate în scopuri generale 39% din lacuri. **RD Sud** are cea mai mică pondere a lacurilor de uz general – 33%, deși în 4 din cele 8 raioane acestea depășesc 50% din numărul total. În raioanele Căușeni și Cimișlia ponderea lacurilor de folosință generală este sub 10%, majoritatea fiind atribuite pentru piscicultură. Ponderea cea mai mare a lacurilor de folosință generală este în UTA Găgăuză – 54%.

Pentru **irigare** sunt atribuite doar 6% din numărul total de lacuri. Cele mai multe se află în RD Centru – 115, în care se evidențiază raionul Călărași cu 31 lacuri atribuite în aceste scopuri. În RD Nord pentru irigare sunt atribuite cca 100 de lacuri, inclusiv în raioanele Briceni (28) și Râșcani (27). În RD Sud doar 34 de lacuri (5%) atribuite pentru irigare, inclusiv în raioanele Cahul (17), Cimișlia (12), Căușeni (6) și Basarabeasca (1). În UTA Găgăuză nu există lacuri destinate oficial pentru irigare.

Pentru **agrement** sunt atribuite doar 139 de lacuri sau 3% din numărul total, majoritatea fiind concentrate în RD Centru, îndeosebi în raioanele Călărași (87) și Criuleni (26) (anexa 1). În Regiunea de Sud este doar un lac amplasat în raionul Cimișlia, care este atribuit oficial pentru agrement. În RD Nord pentru agrement sunt atribuite 16 lacuri, cele mai multe fiind în raionul Florești (9).

În **scopuri antierozionale** sunt atribuite 17 lacuri, inclusiv câte 7 lacuri în RD Centru și RD Sud și doar 3 lacuri în RD Nord. În satul Recea din raionul Râșcani este amplasat și un bazin acvatic cu statut de Arie Naturală Protejată de Stat numit „La moară”, precum și lacul hidroenergetic Costești-Stânca.

În cadrul ÎS „Direcția Bazinieră de Gospodărire a Apelor” (ÎS DBGA) există o subdiviziune responsabilă de asigurarea exploatării conforme a lacurilor de acumulare, inclusiv construcțiilor hidrotehnice, fâșiilor de protecție a apelor și terenurilor fondului apelor. Conform ordinelor Agenției Apele Moldovei (fondatorului) și proceselor verbale de primire-predare, aceste obiective sunt transmise în gestiunea ÎS DBGA pentru contribuirea la eficientizarea activității întreprinderii respective prin implementarea politicii și procedurilor moderne de exploatare a lacurilor de acumulare. Totodată, Secția de Exploatare a Lacurilor de Acumulare a ÎS DBGA are în gestiune doar 38 de lacuri de acumulare [3].

În urma unui audit recent al Curții de Conturi a Republicii Moldova, realizat la 278 de lacuri de acumulare și iazuri, care se află în gestiunea APL-urilor și 97 din cadrul administrației publice centrale, au fost depistate un șir de neconformități legate de procesul de dare în arendă a acestor bazine de apă, de înscrierea domeniului de utilizare a apei. O altă deficiență se referă la faptul că, din 278 de lacuri de acumulare și iazuri supuse verificării, 188 sau 67% nu posedă autorizații pentru folosirea specială a apei. Situația se datorează prezenței prevederilor contradictorii în cadrul legislativ privind eliberarea autorizației de folosință specială a apei. Din cele 4275 de lacuri amplasate în Republica Moldova doar 195 dispun de autorizație de folosință a apei care este necesară, mai ales, în cazul lacurilor utilizate pentru piscicultură și irigare. Practic, în fiecare regiune de dezvoltare doar câte 4% din lacuri au această autorizație, iar în municipiul Chișinău lipsește. În UTA Găgăuză 30% din lacuri au autorizație de folosință a apei, iar în raionul Ialoveni – 23%. În contextul ponderii mari a lacurilor fără autorizație de folosință a apei este dificil de vorbit despre o valorificare durabilă și o gestionare corectă a acestora.

2.2 Resursele de ape subterane

Un rol deosebit în bilanțul terestru al apei îl joacă apele subterane. Ele se includ activ în ciclul hidrologic, ca parte componentă a debitului subteran de apă. Repartizarea resurselor de apă subterană pe teritoriul Republicii Moldova nu este uniformă, cea mai mare parte a lor fiind concentrată în luncile fluviului Nistru și râului Prut. Pe măsura îndepărtării de aceste râuri, alimentarea cu apă a orizonturilor acvifere subterane scade. Analiza rezervelor de apă subterană a fost efectuată în baza rapoartelor autorităților responsabile de gestionarea resurselor minerale, și anume a ÎS EHGeoM [111], AGRM [110], precum și în baza cercetărilor efectuate de către Institutul de Geologie și Seismologie [1].

Teritoriul Republicii Moldova este parte componentă al bazinului artezian riveran al Mării Negre în partea de nord-vest a acesteia. Doar în partea superioară a zonei hidrogeodinamice cu recirculația activă

sunt ape subterane potabile atribuite la acviferele Cuaternar-Cretacic Superior (de sus în jos, în secțiune 7 acvifere). Dimensiunea zonei hidrogeodinamice cu recirculația activă variază de la 10 m (la nord) până la 550 m (la sud). În partea superioară această zonă este limitată de zona de aerare (nesaturată cu apă), iar în partea inferioară – de zona hidrodynamică cu circulație lentă, care conține ape subterane sărate.

După cum menționează C. Moraru [170], rezervele exploatabile ale apelor subterane din Republica Moldova au fost estimate de diferiți specialiști hidrogeologi în anii 1962, 1973, 1981, 2001 și 2013. Analiza acestor calcule, în mod convingător, arată existența unei incertitudini statistice în aprecierea volumului de apă subterană în cadrul zonei hidrogeologice cu regim hidrodynamic activ. Volumul rezervelor exploatabile ale acviferelor productive cuprinde un interval statistic cu valorile 2,5-4,4 milioane m³/zi sau 0,9-1,6 km³/an. Apele subterane alimentează și mențin regimul hidrologic al apelor de suprafață. Fluxul apelor subterane constituie pentru râurile mici cca 50 % din fluxul total, pentru fluviul Nistru – 60 % și pentru râul Prut – 58 % [1].

Din punct de vedere geologic, teritoriul Republicii Moldova este format preponderent din roci și depozite sedimentare. Cele mai multe orizonturi și complexe acvifere sunt compuse din calcar și gresie la nord, și mai mult nisip – în partea de sud. Direcția apelor subterane este în conformitate cu structura geologică. Astfel, cele mai vechi ape subterane se regăsesc în partea de vest și sud-vest a Republicii unde apele subterane a acviferelor inferioare sunt captive, anaerobe și cu o salinitate progresivă. Acviferul Badenian-Sarmatian este cel mai important acvifer din Republica Moldova. Acesta este reprezentat prin nisipuri neconsolidate situate deasupra argilelor carbonatice și prin calcare masive, în mare parte recifale. Datorită permeabilității înalte, formațiunile respective reprezintă așa numitele "ferestre hidrogeologice", ce permit alimentarea rapidă a apelor subterane. Acest acvifer este principala sursă de apă subterană în Regiunile Centrală și de Sud a Republicii Moldova. În regiunea de vest, în zonele centrală și cea sudică a Districtului Hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră se înregistrează concentrații înalte de fluor.

Spațiul dintre Prut și Nistru reprezintă un acvifer complex, în care orizonturile de apă sunt interconectate [147]. În prezent, studiul și exploatarea apelor subterane pentru alimentarea cu apă potabilă și tehnică se realizează în următoarele acvifere:

Orizontul acvifer Aluvial-Deluvial, Holocen este bine dezvoltat și răspândit în luncile râurilor (anexa 2.1). Ca acvifere servesc sedimentele aluviale ale holocenului reprezentate prin nisipuri argiloase, nisipuri, argile nisipoase, nisip-prundiș, alternând deseori cu sedimente argiloase. Grosimea orizontului acvifer, în dependență de componenta litologică, variază între 0,5-18,0 m din totalul de 40,0 m de sedimente aluviale ale holocenului, în medie, grosimea orizonturilor acvifere fiind de 1,0-8,0 m. Adâncimea de deschidere a apelor subterane variază între 0 m și 7,0-8,0 m, uneori fiind de 15,0-20,0 m, având o medie de 0,5-3,0 m, în funcție de zona de deschidere, fie că e o zonă de luncă, terasă, pantă a unei ravene etc. Alimentarea orizontului acvifer are loc prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice, afluxului de ape subterane din alte orizonturi acvifere, iar pe timpul inundațiilor – prin infiltrarea apelor din corpurile de apă de suprafață (lacuri, iazuri, râuri, canale). Descărcarea orizontului acvifer are loc prin drenarea, la reflux, a apelor subterane de către râuri și pâraie, de asemenea – prin infiltrarea apelor în alte orizonturi acvifere situate mai jos. Pe majoritatea teritoriului de răspândire apele orizontului acvifer sunt fără presiune, doar alocuri înălțimea presiunii piezometrice atinge câțiva metri.

Apele orizontului aluvial în valea fluviului Nistru sunt dulci, cu mineralizarea de 0,7-1,0 g/l, iar în văile și luncile râurilor mici mineralizarea atinge valori de 3,0-7,0 g/l. Debitul specific al sondelor, fântânilor, izvoarelor variază de la câteva sutimi la 0,7-0,8 l/s. Datorită unei protecții slabe a orizontului acvifer, apele subterane pot fi supuse poluării de suprafață. Astfel, în majoritatea cazurilor apele se prezintă dure, cu concentrație ridicată de fier și nitrați. Apele subterane ale complexului aluvial sunt folosite, pe larg, ca ape cu destinație tehnică, precum și în alimentarea descentralizată ca apă potabilă, iar după tratare este folosită și în rețelele de alimentare centralizată cu apă a populației [110].

Complexul acvifer al Pliocen-Pleistocenului. Din cauza condițiilor comune de alimentare și răspândire, apele subterane ale sedimentelor pleistocenului inferior sunt încadrate într-un singur complex acvifer. Ca acvifere servesc rocile argilo-nisipoase, nisip argilos, nisip de diferite granulații cu incluziuni de pietriș-prundiș. Grosimea straturilor acvifere variază de la 0,3 până la 12,0 m, constituind, în medie, 2,0-6,0 m. Adâncimea de deschidere a apelor acestui complex variază între 0-38,0 m, în medie, 2,0-8,0 m. Regiunea de alimentare a complexului acvifer coincide cu regiunea de răspândire. Principala sursă de alimentare a apelor subterane o constituie precipitațiile atmosferice, dar și apele din orizonturile superioare ale bazinelor acvatică în zona lor de influență. De regulă, mișcarea apelor are loc de-a lungul văilor luncilor și de la terasele superioare spre cele inferioare. Se descarcă apele acestui complex în depozitele aluviale, aluvial-deluviale ale luncilor, în nisipuri sarmațiene. Debitul izvoarelor nu depășește 0,5 l/s, mai des întâlnim 0,05-0,1 l/s. Debitul fântânilor variază în limitele 0,005-0,4 l/s, iar debitul sondelor de 0,001-0,4 l/s. După gradul de duritate, apele au valori între 4,1-52,2 mg ecv/dm³, mai răspândite sunt apele dure. Apele complexului acvifer ale sedimentelor aluviale ale teraselor I-X au o folosire practică mare. Dintre elementele negative ce nu permit folosirea acestor ape, pe scară largă, sunt parametrii de filtrație mici, capacitate acviferă redusă, cantitatea ridicată de nitrați, cloruri, sulfati, duritate și grad de mineralizare ridicate. Per general, apele complexului acvifer sunt folosite de către populație pentru necesitățile de gospodărie individuală, fiind captate din izvoare și fântâni, mai rar prin sonde [110].

Orizontul acvifer Ponțian. Sedimentele ponțiene se aștern transgresiv pe rocile meoțiene și sunt reprezentate, pe larg, în sudul Republicii, în afara văilor râurilor, unde depozitele ponțiene sunt spălate. Orizontul este format din straturi subțiri de argilă sur-albăstruie, alternând cu nisipuri de aceeași culoare, de granulație mică și bogate în rămășițe de faună marină. Grosimea orizontului acvifer constituie 7,0-40,0 m. Deseori, apele ponțiene ce sunt cantonate în cele două pachete de roci nu au legătură hidrolică. După compoziția chimică, apele orizontului respectiv sunt hidrocarbonat-sodice, clorice-hidrocarbonat-sulfatice, magnezice-calcice-sodice cu mineralizare 0,3-1,5 g/l. Uneori se întâlnesc ape sulfat-sodice cu mineralizare până la 13,5 g/l. Regiunea de alimentare a orizontului acvifer coincide cu sectorul de răspândire. Alimentarea complexului acvifer are loc din contul infiltrării precipitațiilor atmosferice, trecerea apelor din orizonturile acvifere superioare și prin absorbția apelor sub presiunea sarmațianului superior meoțian. Descărcarea apelor are loc prin izvoare, infiltrarea apelor în orizonturile acvifere inferioare și prin extragerea apelor prin fântâni sau sonde, de asemenea prin drenarea lor în rețeaua de râpi-ravene, foarte dezvoltată în regiune. Apele au direcție de curgere către văile râurilor sau de-a lungul bazei ravenelor. Exploatarea apelor complexului ponțian are loc, preponderent, prin intermediul fântânilor, sondelor, se folosește în scopuri menajere sau la alimentarea descentralizată cu apă, ori ca ape tehnice de producție. Printre factorii negativi ce împiedică folosirea, pe larg, a acestor ape se evidențiază duritatea mare, mineralizarea ridicată, conținutul de sulfati peste limita admisă, poluarea cu nitrați iar la sudul zonei de răspândire ele sunt plasate la adâncimi mari [110].

Complexul acvifer al Sarmațianului Superior Meoțian. Apele complexului sunt raportate către lentilele și substraturile de nisip în argilele sur-verzui ale sedimentelor sarmațianului superior și ale meoțianului. Orizontul acvifer se adâncește spre direcție sudică și sud-vestică, fiind deschis la adâncimi de 80-200 m. Apele sunt sub presiune, valoarea presiunii de-asupra nivelului de deschidere variază de la 20 m la 230 m. Apele sunt hidrocarbonat-calcice, sulfatice, sodice, dar predomină apele hidrocarbonat-sulfat-sodice. Mineralizarea apelor variază de la 0,7 g/l la 3,6 g/l și se mărește în direcție sud vestică a regiunii de răspândire. Reziduul fix constituie 0,80-1,50 g/l. Debitul sondelor variază în limitele de 0,05-7,0 l/s., iar duritatea apelor – între 0,23-87,44 mg-ecv/l. Cele mai răspândite sunt apele dure și foarte dure. Alimentarea orizontului acvifer are loc pe toată suprafața de răspândire din contul infiltrațiilor atmosferice și a apelor din orizonturile superioare. Descărcarea apelor are loc în orizonturile inferioare sau în procesul de exploatare prin sonde și izvoare. Regimul complexului acvifer depinde de regimul și cantitatea

precipitațiilor atmosferice. În partea nordică, unde sedimentele complexului acvifer se află aproape de suprafață această relație se concretizează în oscilația nivelului acvifer în limite destul de largi de 1-6 m sau chiar mai mult în funcție de sezon. În partea sudică, unde sedimentele orizontului acvifer sunt la adâncimi considerabile această influență este mai puțin pronunțată. Apele acestui complex se folosesc intens pentru necesități potabile, menajere și ca ape tehnice de producție [110].

Orizontul acvifer al Sarmațianului Mediu este reprezentat prin nisipurile de granulație fină, ce se aștern ca substraturi în sedimentele argiloase. Substraturile de nisip se deosebesc atât ca suprafață de întindere, cât și ca grosime, variind de la 2,0-3,0 m până la 16,0-20,0 m. În nisipuri se pot întâlni substraturi de argilă, care sunt larg răspândite și ating o grosime de 15,0-20,0 m. Astfel, grosimea sedimentelor acvifere ale acestui orizont atinge 50,0 m. De ambele părți ale fâșiei de recif, grosimea totală a straturilor de nisip se mărește, însă mai mult în partea estică. Adâncimea acoperișului complexului acvifer se mărește de la nord la sud. În partea de nord, valoarea cotelor absolute variază de la 0 m până la 20,0 m, iar în partea de sud – de la 60,0 m până la 80,0 m. Orizontul acvifer în nisipurile sarmațianului mediu este sub presiune. Ca straturi impermeabile, la acoperișul și culcușul acviferului, sunt prezente argilele sure și argilele verzui. După componenta chimică apele sunt hidrocarbonat-sulfate, hidrocarbonat-clorice, uneori hidrocarbonate și clorice- hidrocarbonat-sodice. Mineralizarea variază de la 1,0 g/l până la 7,5 g/l, crescând spre direcția sud-vestică. Debitul variază între 0,1-10 l/s. Conductivitatea hidraulică este între 9-52 m²/zi, în medie 20-30 m²/zi. Duritatea apelor constituie 0,3-2,0 mg-ecv/l.

Alimentarea orizontului acvifer are loc în regiunile nordice și centrale ale Republicii Moldova, unde aceste sedimente aflorează. O altă cale de alimentare reprezintă infiltrarea apelor din orizonturile acvifere superioare. Descărcarea orizontului acvifer are loc în complexul acvifer Badenian-Sarmațian. Apele sunt folosite, pe larg, în alimentarea cu apă a populației și ca ape tehnice de producție [110].

Complexul acvifer Badenian Sarmațian este principala sursă de alimentare cu apă și este răspândit aproape pe tot teritoriul Republicii Moldova, cu excepția extremității sudice și câtorva fâșii din valea fluviului Nistru (anexa 2.2). Este răspândit la est de zona de recif (fâșie de lățimea de 4,0 - 18,0 km ce se întinde pe direcția orașul Camenca – orașul Chișinău – orașul Comrat și spre Sud la latitudinea orașului Cahul. Ca acvifere sunt rocile carbonatice și sedimentele argilo-nisipoase cu rol de substraturi.

Straturile impermeabile în partea superioară sunt rocile argiloase superioare ale sarmațianului mediu, care, în valea fluviului Nistru, se subțiază sau sunt total erodate, iar calcarele sunt acoperite de sedimentele cuaternare și aluviale contemporane. În partea centrală a văii Nistrului, calcarele sarmațianului inferior și mediu sunt erodate complet. Apele complexului sunt sub presiune, mărimea presiunii variind de la 35,0 până la 620 m. Suprafața piezometrică a apelor sarmațianului mediu și inferior are un contur neuniform, unul din factori fiind exploatarea intensivă a apelor subterane. Alimentarea are loc prin infiltrarea precipitațiilor atmosferice, din râuri sau din orizonturile superioare. Conductivitatea hidraulică variază de la 150,0 m²/zi până la 2700,0 m²/zi și se micșorează odată cu depărtarea de râuri.

Apele sunt hidrocarbonate sau sulfat-hidrocarbonatice. Valoarea mineralizării variază de la 1,0-1,5 g/l până la 10 g/l. Debitul izvoarelor nu depășește 0,1-0,2 l/s. Debitul sondelor și fântânilor variază între 0,004 l/s la 0,14 l/s. Coeficientul de filtrație variază de la 0,007 m/zi și până la 3,88 m/zi, în medie 0,01-0,3 m/zi. Apele sunt dure cu valori medii de 7-10 mg-ecv/l și valori ce depășesc 10 mg-ecv/l. Apele subterane atribuite acestui complex constituie o sursă importantă de alimentare centralizată cu apă a populației, pentru satisfacerea necesităților potabile, menajere și tehnologice [110].

Complexul acvifer Silurian-Cretacic este răspândit pe tot teritoriul Republicii Moldova (anexa 2.3), dar se exploatează, în scopul alimentării cu apă a populației, doar în partea de Nord a Republicii. Ca acvifere servesc rocile de vârstă cretacică, reprezentate de calcare, care, în direcția vestică, sunt substituite de gresii, opoci, spongolite, cu grosimi de la 10,0-20,0 m până la 60,0-70,0 m. Partea inferioară a sedimentelor siluriene este reprezentată prin calcare cu intercalații de argilite și marnă cu grosimi de la 0 m în valea râului

Nistru și până la 230-240 m în zona orașului Fălești. Grosimea totală a complexului se încadrează între 10,0-15,0 m în zona orașului Drochia și până la 280-330 m în zona municipiului Bălți. Rocile acestui complex sunt acoperite de calcare silicioase, marne, tripoli de vârstă cenomaniană, care desparte complexul acvifer Silurian-Cretacic de cel Badenian-Sarmațian.

Pe majoritatea teritoriului apele subterane ale complexului acvifer sunt sub presiune, crescând de la 10,0-20,0 m în partea de nord a RD Nord până la 80,0-85,0 m în zona orașului Bălți. Debitul sondelor variază de la 40,0-50,0 m³/zi până la 1200-1300 m³/zi. Mineralizarea apelor subterane a complexului Silurian-Cretacic în limitele de exploatare se schimbă de la 0,5 g/l până la 1,5 g/l și în regiunea sudică de răspândire poate atinge valori de 3,0 g/l și mai mari. După compoziția chimică, apele subterane sunt preponderent hidrocarbonat-sulfat-sodice. Conținutul de fluor în apele complexului Silurian-Cretacic variază de la 0,2 până la 3,0 mg/l și mai mult. Apele subterane, atribuite complexului silurian-cretacic, sunt folosite în scopul satisfacerii necesităților menajere și tehnice de producere, în majoritatea cazurilor fiind exploatat concomitent cu apele subterane atribuite complexului Badenian-Sarmațian [110].

Complexul acvifer Vendian-Rifeic are însemnătate practică doar pentru alimentarea cu apă a unui teritoriu restrâns, de-a lungul văii râului Nistru de la orașul Otaci până la satul Podoima (anexa 2.4). Rolul de acvifer îl joacă gresiile de vârstă rifeică și vendian-paleozoică, așternute sub formă de straturi cu grosimi de 20,0-30,0 m printre argilite, aleurolite și alte roci cu porozitate redusă. Pe alocuri în lunca Nistrului, pe anumite sectoare, acviferele formate din gresie sunt acoperite de nisipuri argiloase și pietriș-nisip de vârstă cuaternară. Adâncimea sondelor de cercetare și exploatare variază de la 25-50 m în luncă și până la 340 – 380 m către regiunile de cumpănă a apelor. Apele complexului posedă presiune piezometrică, înălțimea căreia se schimbă de la 3 m la 10 m în lunca fl. Nistru la nord și până la 100-250 m pe cumpănă apelor. Conductivitatea hidraulică, în general, nu depășește 15 -20 m²/zi, mărindu-se în zonele de fracturi tectonice în lunca râului până la 300-1782 m²/zi. După componenta chimică apele sunt clor-hidrocarbonatsulfate cu predominarea cationului de sodiu. Mineralizarea apelor variază de la 0,4 g/l până la 1,3-1,7 g/l. Pe majoritatea teritoriului de răspândire, apele subterane sunt cu conținut ridicat de fluor (până la 2-4 mg/l) și doar în zonele de conexiune sau limitrofe râurilor, conținutul de fluor nu depășește 1,2 mg/l [110].

Rezervele regenerabile de apă subterană ale Republicii Moldova sunt estimate la ≈3,5 milioane m³/zi, din care 2,138 milioane m³/zi sunt aprobate de Comisia de Stat pentru Rezervele de Substanțe Minerale Utile. Din acestea, circa 2,121 milioane m³/zi sunt utilizate de populație în calitate de ape potabile. Acviferele sunt moderat productive cu debite de 2-5 l/sec sau 173-432 m³/zi.

Conform datelor Balanței de Stat a Rezervelor, numărul total al zăcămintelor de apă minerală naturală aprobate pe teritoriul Republicii Moldova la 01.01.2020, constituie 68 zăcăminte, respectiv 60 zăcăminte de apă minerală pentru uz intern și 8 zăcăminte pentru uz extern [131]. Cel mai bogat complex acvifer este complexul Badenian-Sarmațian inferior, cu rezerve de 2558 mii m³/zi. Împreună cu complexul cretacic-silurian acestea alcătuiesc cca 90% din resursele de exploatare ale apelor potabile (tabelul 2.6). În părțile centrală și de sud-est ale DH Nistru este exploatat orizontul Sarmațianului Mediu și complexul Badenian-Sarmațian inferior. Ultimul complex, grație calității bune și rezervelor considerabile, reprezintă sursa principală de aprovizionare centralizată cu apă a municipiului Chișinău și a altor localități din RD Centru.

Actualmente, apelor subterane le revin 32-35 % din volumul total al apelor naturale folosite în alimentarea centralizată cu apă a Republicii Moldova. Apele freatice sunt folosite pentru alimentarea necentralizată și volumul utilizării lor față de alte resurse de apă în localitățile rurale constituie 95-100%. De asemenea, în pofida rezervelor suficiente ale apelor de suprafață, majoritatea localităților Republicii, inclusiv din Regiunea de Dezvoltare Transnistreană (RD Transnistreană) sunt aprovizionate cu apă din sursele subterane [158]. Rezervele de apă subterană exploatată în Republicii Moldova (fără RD Transnistreană) constituie circa 1,62 milioane m³/zi.

Tabelul 2.6 Rezervele exploatabile a apelor subterane pe straturi acvifere

Stratul acvifer evaluat	Total	Aprobate de CSR				Primate de CTS			
		În total	Inclusiv			În total	Inclusiv		
			AATP	AATÎ	AAMSB		AATP	AATÎ	AAMSB
Orizontul acvifer Aluvial-Deluvial, Holocen	249	101	101	0	0	131	100	30,5	0
Complexul acvifer al Pliocen-Pleistocenului	8,1	0	0	0	0	8,1	8,1	0	0
Orizontul acvifer Pontian	39,9	23,7	23,7	0	0	16,2	16,2	0	0
Complexul acvifer al Sarmațianului Superior-Meoțian	70,8	23,1	22,9	0	0,2	47,8	32,8	14,8	0,2
Orizontul acvifer al Sarmațianului Mediu	202	54	43	10,6	0	82,8	56,1	26,1	0,7
Complexul acvifer Badenian-Sarmațian	2558	1783	1665	103	15,0	711	562	141	8,2
Complexul acvifer Silurian-Cretacic	229	164	114	48,9	1,4	61,3	24,4	17,9	18,6
Complexul acvifer Vendian-Rifeic	0,6	0,2			0,2	0,4			0,4

Sursa: adaptat de autori conform datelor Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului [131].

*CSR – Comisia de Stat pentru rezervele minerale utile

*CTS – Consiliul Tehnico-Științific

*AATP – aprovizionarea cu apă tehnico-potabilă

*AATÎ – aprovizionarea cu apă tehnica a întreprinderilor

*AATP – aprovizionarea cu apă tehnico-potabilă

*AATÎ – aprovizionarea cu apă tehnica a întreprinderilor

*AAMSB – aprovizionarea cu ape minerale în scopuri sanatorial-balneare (în scopuri curative).

Regiunea de Nord dispune de resurse de apă subterană din 4 orizonturi acvifere, dar aprovizionarea cu apă este asigurată preponderent din complexul acvifer Badenian Sarmațian și orizontul acvifer Aluvial-Deluvial (anexa 2.1). Deși dispune de rezerve însemnate de apă subterană din complexul acvifer Cretacic-Silurian (anexa 2.3), care au un debit maxim în această regiune, apele complexului dat nu sunt indicate în scopul aprovizionării cu apă potabilă a populației, deoarece după compoziția chimică, apele sunt sulfato-hidrocarbonatice, cu o mineralizare ce variază de la 0,5-1,0 g/l (raionul Briceni) până la 1,5-3,0 g/l (în partea de sud). După conținutul de fluor (4,8-8,3 mg/l) apele subterane ale complexului nu corespund STAS-ului 2874-82 [111]. Rezervele apelor subterane exploatabile în RD Nord reprezintă doar 17% din totalul rezervelor de apă subterană din cele 3 regiuni de dezvoltare (RD Nord, RD Centru și RD Sud). Cele mai multe rezerve sunt identificate în mun. Bălți (89,3 mii m³/zi), precum și în raioanele Râșcani (33,6 mii m³/zi), Fălești (28,1 mii m³/zi) și Florești (23,9 mii m³/zi). Deși majoritatea localităților se alimentează din surse subterane, în raioanele Glodeni, Sângerei și Dondușeni acestea nu depășesc 10 mii m³/zi. În contextul secetelor și a supraexploatării apelor subterane din ultimii ani, aceste rezerve au fost afectate cantitativ și calitativ. În zona orașelor Bălți și Florești este răspândită apa dulce din zăcămintele siluriene.

Localitățile din **Regiunea de Centru** sunt aprovizionate cu apă mai mult din complexul acvifer Badenian Sarmațian și orizontul acvifer Aluvial-Deluvial, dar dispune de rezerve de apă și din complexe acvifere Sarmațian Superior-Meoțian și Silurian-Cretacic (anexa 2.3). În pofida faptului că, calitatea apelor acestora nu corespunde normelor sanitare, sunt utilizate în scopul aprovizionării cu apă potabilă a localităților. Regiunea de Centru este cea mai asigurată regiune cu rezerve de apă subterană, deoarece dispune de circa 68% din totalul rezervelor de ape subterane exploatate în Republică. Cele mai însemnate rezerve de apă subterană sunt amplasate în raioanele din cadrul DH Nistru, în special în raioanele Anenii Noi – 347 mii m³/zi, Criuleni – 220 mii m³/zi și Dubăsari – 200 mii m³/zi. Cu excepția raionului Ungheni,

care dispune de cele mai modeste rezerve de apă subterană (1,9 mii m³/zi, ape de calitate tehnică) și a raionul Șoldănești (8,4 mii m³/zi), rezerve suficiente de apă subterană sunt prezente în aproape fiecare raion.

În **Regiunea de Sud**, asigurarea cu apă subterană are loc, de asemenea, din orizontul acvifer Aluvial-Deluvial (anexa 2.1), răspândit pe întreg teritoriul regiunii și din complexul acvifer Badenian Sarmațian, care nu se extinde pe teritoriul raionului Cahul și o parte din raioanele Cantemir, Taraclia și UTA Găgăuză. Spre deosebire de Regiunile de Nord și Centru, în Regiunea de Sud, pe lângă complexul acvifer Sarmațian Superior-Meoțian, sunt răspândite încă 2 orizonturi acvifere: al Sarmațianului Mediu (Congerian) și Ponțian. Acestea sunt utilizate, pe larg, pentru aprovizionarea cu apă potabilă sau tehnică, în dependență de compoziția chimică. De regulă, supraexploatarea complexelor și orizonturilor acvifere influențează substanțial nivelul apelor subterane. În cazul orizontului acvifer Ponțian, în urma observațiilor asupra regimului nivelului apelor subterane, s-a depistat că acesta rămâne neschimbat. Astfel exploatarea sa nu acționează asupra regimului apelor subterane [111]. Deși ocupă 27% din suprafața și 17% din populația totală a Republicii Moldova, ponderea rezervelor subterane de apă constituie doar 14,5%. Cele mai importante rezerve subterane de apă sunt amplasate în raioanele Căușeni (57,9 mii m³/zi) și Ștefan Vodă (51,6 mii m³/zi), care dispun de ≈47% din rezervele de apă subterană ale regiunii. Acest fapt explică gradul scăzut de valorificare, ca sursă de apă potabilă, a fl. Nistru, deși acesta trece pe la periferia estică a celor două raioane. Cele mai mici rezerve de apă subterană sunt înregistrate în raioanele Taraclia (8 mii m³/zi) și Basarabeasca (6 mii m³/zi), cu dimensiuni mici a teritoriului acestora. În rn. Basarabeasca o parte semnificativă din aceste rezerve (34%) nu corespund standardelor de calitate pentru apă potabilă, deși cea mai mare parte este utilizată în aceste scopuri [19]. Capacitatea de producție este suficientă pentru a acoperi necesitatea de apă potabilă curentă de 12 mii m³/zi (2012) și prognoza necesității pe viitor de 39 mii m³/zi a RD Sud și poate fi luată în calcul în procesul de planificare regională a utilizării resurselor de apă.

În **RD Transnistreană** sunt înregistrate 76 de zăcămintе subterane de apă din 4 acvifere răspândite pe teritoriul întregii regiuni, cu excepția complexului acvifer Sarmațian Superior-Meoțian, care cuprinde câteva localități din raioanele Dubăsari, Grigoriopol și Slobozia situate la hotarul cu Ucraina [110, 111].

Republica Moldova dispune, de asemenea, de un spectru bogat de **ape minerale**. După modul și scopul utilizării în practică, apele subterane pot fi potabile, minerale și termale. Aceste tipuri de ape subterane sunt caracteristice pentru tot teritoriul Republicii Moldova. Acviferele de diferite vârste sunt situate la adâncimi de 200 m-1000 m. În prezent, sunt cunoscute 16 zăcămintе de apă minerală, dintre care 13 zăcămintе se află la etapa cercetării hidrogeologice detaliate [151].

Apele subterane industriale conțin elemente chimice rare, care pot fi extrase din apă. Studiul apelor industriale în Republica Moldova a început în perioada anilor 1948-1950, concomitent cu cercetările zăcămintelor de petrol și gaze naturale. Odată cu cercetările hidrogeologice petrolifere, are loc și procesul de acumulare a datelor hidrogeochimice referitoare la apele industriale din subsolul Republicii [133]. Cele mai răspândite sunt zăcămintele de apă cu conținut iod, brom, bor, heliu, care au mineralizarea de 1,0-120 g/dm³, concentrația iodului – 1,0-60 mg/dm³, bromului – 20-250 mg/dm³ și heliului – până la 15,0 ml/dm³. În anul 2002 a fost argumentată posibilitatea exploatării zăcămintelor de heliu.

Resursele de ape subterane minerale (potabile și curative) sunt reprezentate de cca 170 de zăcămintе, din care doar 25 sunt exploatate, iar altele 13 se află în stadiu de cercetare. Mineralizarea apei constituie 1,0-10,0 g/dm³. Apele minerale curative sunt concentrate preponderent în zonele riverane ale râurilor Nistru și Prut, dar se găsesc și în partea centrală (la Hârjauca). Ele conțin hidrogen sulfurat (30,0-80,0 mg/dm³), iod (17,0-26,0 mg/dm³), brom (132,0-139,0 mg/dm³) și alte elemente chimice (litium, radon, stronțiu, bor). Aceste ape sunt valorificate insuficient, cu excepția zăcămintelor de la Cahul, Hârjauca, Camenca, folosite la sanatoriile respective și Gura Căinarului, Varnița, Chișinău, Soroca, Bălți, apa căror este comercializată [158]. Într-un studiu privind resursele naturale ale Ucrainei și Moldovei, F. Rudenko [175] menționează teritoriul Republicii Moldova ca fiind bogat în ape hidrogeno-sufurate, care sunt utilizate în scopuri

medicinale și de îmbuteliere, în special în orașul Ungheni. În orașul Dubăsari erau utilizate în aceleași scopuri ape hidrogeno-sufurate cu un conținut ridicat de acid salicilic (486 mg/l).

După componența și tipul acestor ape minerale, acestea se clasifică în următoarele clase: *apele sulfatate* (s. Gura-Căinarului din raionul Florești,); *apele iodurate* (s. Pârlița din raionul Ungheni și s. Gotești din raionul Cantemir); *apele sulfuroase* (s. Bulboaca din raionul Anenii Noi, satele Semeni, Sculeni, Pârlița, Zagarancea din raionul Ungheni, satele Nemțeni, Dancu și Pogănești din raionul Hâncești, s. Hârjaucă din raionul Călărași și în orașul Dubăsari); *apele oligometalice* (s. Bursuc și Mănăstirea Hâncu din raionul Nisporeni, orașul Chișinău); *apele carbogazoase* (s. Varnița din raionul Anenii Noi); *apele radioactive* (s. Cosăuți din raionul Soroca, orașul Camenca) [104].

RD Nord dispune de importante surse de ape minerale. În partea de nord predomină apele sulfato-bicarbonatato-calcico-sodice (Soroca, Bălți, Gura Căinarului etc.). În partea de nord-vest sunt mai răspândite apele bicarbonatato-sodice. În prezent, se exploatează sondele de apă minerală de la Soroca, ce poate fi utilizată pentru tratarea bolilor cardiovasculare și gastrointestinale, de la Gura Căinarului, raionul Florești și de la Crișcăuți, raionul Dondușeni, fiind îmbuteliate pentru consum curent.

2.3 Concluzii și analiza SWOT la capitolul 2

1. Resursele de apă de suprafață variază considerabil în funcție de cantitatea și mersul anual al precipitațiilor atmosferice, în special în perioada de vegetație activă, cu un consum maxim de apă la irigarea culturilor și la procesarea materiilor prime agricole. Rezervele de ape subterane, la rândul lor, variază în funcție de caracteristicile geologice și geofizice ale straturilor acvifere freatice și de adâncime, de cantitatea de apă stocată și de compoziția fizico-chimică acesteia.

2. Principalele resurse de apă de suprafață, precum și cele subterane sunt amplasate în Districtul Hidrografic Nistru, în care densitatea rețele hidrografice este mult mai înaltă decât cea din bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră. În contextual aridizării climei, în ultimii ani, se constată o tendință de scădere a volumului scurgerii de apă, care după anul 2011 nu s-a încadrat în norma multianuală. În anul 2016, din cauza secetei, a constituit un pic peste jumătate din norma multianuală (12,31 km³). De cele mai însemnate resurse de apă de suprafață dispun raioanele riverane râurilor Nistru și Prut.

3. Pe teritoriul Republicii Moldova se găsesc puține lacuri naturale, majoritatea fiind din luncile râurilor Prut (Beleu, Manta, Rotunda, La Fontal) și Nistru (Nistrul Vechi). În prezent, în Republica Moldova sunt amplasate 4 275 lacuri naturale și bazine artificiale cu suprafața totală de 43,1 mii ha, 57% din care sunt amplasate în RD Nord. Cele mai multe lacuri naturale se află în văile râurilor Prut și Nistru. Majoritatea acestor lacuri sunt utilizate pentru piscicultură (52%), iar 39% sunt de folosință generală.

4. Rezervele de apă subterană exploatată în Republicii Moldova (fără RD Transnistreană) constituie circa 1,62 milioane m³/zi, cea mai bogată în rezerve fiind Regiunea Centrală a țării (68% din totalul rezervelor), și anume raioanele riverane fl. Nistru. În Regiunile de Nord și de Sud rezervele de apă subterană sunt mult mai modeste, iar în contextul în care majoritatea localităților rurale se alimentează din surse subterane are loc o suprasolicitare a acestor rezerve ceea ce duce la epuizarea treptată a acestora.

5. Per ansamblu, sunt utilizate apele subterane ale Complexul acvifer Badenian Sarmațian și a Orizontului acviferului Aluvial Deluvial, datorită răspândirii pe întreg teritoriul Republicii, dar și calității apei mai bune. În contextul lipsei accesului la sistemele centralizate de aprovizionare cu apă, sunt utilizate apele subterane și din alte straturi acvifere, care din punct de vedere calitativ nu corespund standardelor în vigoare.

Tabelul 2.7. Analiza SWOT a resurselor de apă ale Republicii Moldova

Puncte tari	Puncte slabe
• Rețeaua hidrografică relativ densă; • Prezența râurilor mari și mijlocii cu resurse de apă importante; • Cantitatea suficientă de precipitații; • Rezerve de apă subterană suficiente în majoritatea raioanelor; • Prezența lacurilor de acumulare cu volume însemnate de apă care sunt utilizate în diverse scopuri; • Republica Moldova dispune de resurse de apă de calitate, atât din surse de suprafață, cât și subterane; • Prezența acviferelor bogate în apă subterană; • Extinderea Complexului acvifer Badenian Sarmațian și a Orizontului acvifer Aluvial-Deluvial aproape pe întreg teritoriul Republicii Moldova, fiind principale surse de aprovizionare cu apă din surse subterane;	• Râurile mari curg la hotarele țării fapt ce îngreunează aprovizionarea cu apă de suprafață a raioanelor din interiorul Republicii; • Distribuția spațială inegală a resurselor de apă de suprafață, cele mai mari cantități fiind concentrate în extremitățile de est și de vest a Republicii; • Numărul foarte mare de lacuri de acumulare pe cursul râurilor care sunt utilizate și gestionate nereglementar; • Capacitățile tehnico-economice insuficiente pentru valorificarea resurselor de apă de suprafață; • Apa din râurile mici și mijlocii, precum și din lacurile de acumulare nu corespunde standardelor de calitate; • Rezerve insuficiente de apă subterană în raioanele Dondușeni, Glodeni, Sângerei din RD Nord, Ungheni și Călărași din RD Centru, Taraclia și Basarabeasca din RD Sud;
Oportunități	Riscuri (Amenințări)
• Managementul resurselor de apă la nivel bazinal bazat pe Planurile de Gestionare a bazinelor hidrografice și implementarea Programelor de Măsuri; • Valorificarea resurselor de apă de suprafață; • Eficientizarea gestionării resurselor de apă și atragerea investițiilor străine în acest domeniu în cadrul Acordurilor Bilaterale, prin îmbunătățirea cooperării transfrontaliere cu țările riverane în domeniul apelor; • Plantarea fâșiilor riverane de protecție a râurilor și lacurilor; • Promovarea utilizării eficiente a resurselor apelor subterane, de suprafață și pluviale; • Valorificarea rațională a zăcămintelor de apă minerală, care este utilizată în scopuri potabile și curative.	• Amenințările schimbărilor climatice prin manifestarea frecventă a secetelor pe perioade îndelungate; • Capacitatea redusă de adaptare la schimbările climatice și la efectele derivate ale acestora; • Din cauza folosirii necontrolate și masive a apei pentru irigarea culturilor agricole în gospodăriile casnice și pe terenurile agricole mici, adâncimea de localizare a pânzei freatice s-a majorat semnificativ. • Epuizarea resurselor de apă subterană și poluarea acestora prin exploatarea nerațională; • Insuficiența acută de resurse financiare pentru implementarea măsurilor și acțiunilor planificate; • Dependența majoră de sursele externe de finanțare a proiectelor în domeniul valorificării și protecției resurselor de apă.

3. PARTICULARITĂȚILE REGIONALE ALE CAPTĂRII RESURSELOR DE APĂ

3.1. Sursele și sistemele de captare a apelor

3.1.1 Stațiile de pompare și sondele de captare a apelor

Stațiile de pompare a apei reprezintă un ansamblu de construcții, instalații și utilaje, care au rolul de a ridica apa la cota cerută de folosință. Conform datelor BNS [63], în Republica Moldova sunt amplasate cca 1750 de stații de pompare a apei, inclusiv 1125 de stații (64%) în mediul rural și 615 stații (36%) în mediul urban. Majoritatea absolută a stațiilor pompează apa pentru aprovizionarea cu apă potabilă a populației, iar unele stații pompează o parte din apa captată atât pentru consumul casnic, cât și în scopuri agricole și industriale, inclusiv în irigare [51, p. 48]. Peste 90% din stațiile existente ale sistemelor publice de aprovizionare cu apă sunt funcționale. În același timp, o bună parte din stațiile de pompare ale sistemelor de irigare și a întreprinderilor agricole și industriale construite în perioada sovietică sunt scoase din uz, fiind deteriorate complet sau uzate masiv.

În **RD Nord** apa este furnizată de cca 350 de stații de pompare, din care cca 230 de stații ($\approx 2/3$ din numărul total) sunt amplasate în mediul rural [63]. Stațiile de pompare, care deserveșc apeductele magistrale Soroca-Bălți-Sângerei, Prut-Edineț, Prut-Gloden și Prut-Fălești, captează apa din albiile râurile Nistru și Prut, fiind destinate prioritar pentru folosințe menajere și industriale ale centrelor urbane menționate. Cele mai multe stații sunt exploatate în raioanele mai mari ale regiunii, cu un relief mai fragmentat și cu un acces mai înalt al populației la apeductele publice, mai ales în spațiul rural, inclusiv în raioanele Sângerei (67), Fălești (40), Râșcani (36) și Florești (32). În același timp, se utilizează doar cca $1/4$ din capacitățile de proiect a stațiilor existente, fapt ce se explică atât prin gradul avansat de uzură și deteriorare, cât și prin reducerea multiplă a consumului de apă în agricultură și industrie [54]. Majoritatea absolută a stațiilor pompează apa pentru aprovizionarea cu apă potabilă a populației. Unele stații pompează o parte din apa captată, inclusiv din surse subterane atât pentru consumul casnic, cât și în scopuri industriale și agricole, inclusiv pentru irigare.

În **Regiunea Centrală** funcționează cca 850 de stații de pompare a apei sau $\approx 50\%$ din numărul total în Republică. În raioanele RD Centru sunt amplasate cca 650 de stații de pompare a apei, ceea ce reprezintă 37% din numărul total în Republica Moldova (fără TD. Transnistreană). Numărul maxim de stații de pompare se atestă în raioanele cu cele mai bogate resurse de apă de suprafață și subterane, inclusiv în Orhei (124), Telenești (87), Anenii Noi (86) și Criuleni (56). În mediul rural sunt amplasate peste $3/4$ din numărul total al stațiilor de pompare a apei din RD Centru. În municipiul Chișinău sunt ≈ 200 de stații, majoritatea fiind amplasate în orașul Chișinău. În suburbiile capitalei sunt înregistrate doar 13 stații de pompare, deoarece majoritatea lor sunt aprovizionate cu apă de către ÎM Apă Canal Chișinău.

În **Regiunea de Sud** sunt amplasate 562 (32%) de stații de pompare a apei, inclusiv 422 de stații în RD Sud și 140 stații în UTA Găgăuză. În mediul rural sunt amplasate $\approx 70\%$ din numărul total al stațiilor de pompare a apei din regiune, inclusiv $\approx 80\%$ în RD Sud și 50% în UTA Găgăuzia. Cele mai multe stații de pompare sunt în raioanele cu numărul maxim de localități conectate la apeductele publice, inclusiv în Căușeni (91), Cimișlia (82), Cahul (80) și Ștefan Vodă (60). Cele mai puține stații de pompare a apei sunt amplasate în raioanele Basarabeasca, Leova (câte 18) și Cantemir (25), cu dimensiuni mici și cu un nivel de acces mai redus la apeductele publice (Leova și Cantemir). Totodată, în raionul Leova este demarat un proiect major finanțat de UE privind îmbunătățirea sistemelor de alimentare cu apă în localitățile Iargara, Filipeni, Romanovca și Cupcui. Conform acestui proiect, urmează să se mai construiască o stație de pompare a apei potabile și 5 instalații de dezinfectare a apei cu hipoclorit de sodiu [23].

Sondele. În Republica Moldova populația rurală, care constituie circa 54%, se alimentează cu apă din straturile subterane, preponderent freatice. Conform IPM, pe teritoriul țării sunt 4970 de foraje din care doar 53% sunt exploatate (tabelul 3.1). Aproximativ 50% din sondele neexploatate sunt abandonate. În RD Nord sunt amplasate 62 % din numărul total de sonde neexploatate în Republica Moldova (fără RD Tr.).

Cele mai multe sonde din regiune sunt amplasate în raioanele Sângerei (183) și Râșcani (178). Din cele 532 sonde exploatate, peste 90% au destinație potabilă și menajeră și 6,4% – menire industrială (tabelul 3.1). Doar 2 sonde din raioanele Soroca și Sângerei au destinație curativă. În anul 2020, în municipiul Bălți se exploatau doar 12 sonde din cele 103 înregistrate. La nivel de raioane, ponderea sondelor neexploatate este, de asemenea, destul de ridicată. În raioanele Ocnița, Dondușeni, Drochia și Soroca, ponderea sondelor nefuncționale depășește 70% din numărul total [67].

Tabelul 3.1 Starea sondelor în Republica Moldova, fără RD Transnistreană, anul 2020

Regiunea	Total	Exploatate, destinația					
		Total	potabilă	menajeră	curativă	agricolă	industrială
Nord	1381	528	385	101	2	6	34
Centru	2166	1326	940	218	6	26	136
Sud	1423	760	341	343	8	15	53
Total RM	4970	2614	1666	662	16	47	223

Sursa: elaborat de autori conform datelor IPM [29].

În Regiunea Centrală sunt amplasate 2166 de sonde arteziene, din care 1693 sunt amplasate în RD Centru. Circa 62 % din numărul total sunt exploatate. Peste 70% din sonde sunt cu destinație potabilă, cu destinație menajeră – 16%, cu menire industrială – 10% și cu destinație agricolă – doar 2%, din care majoritatea sunt amplasate în raionul Criuleni. În orașele RD Centru sunt amplasate 276 sonde arteziene sau 16% din regiune, din care 57% sunt exploatate. Majoritatea sondelor arteziene aparțin întreprinderilor municipale de distribuție a apei ale AMAC (Asociația „Moldova Apă Canal”) și întreprinderilor agroalimentare, precum SA „Orhei Vit” (7), SA „Fabrica de conserve” Călărași (3), întreprinderile vinicole ÎM „Călărași Divin, SRL ”Vinăria Hâncești, SRL „Cascad Vin” din orașul Ialoveni, SRL „Maurt” din Nisporeni, SRL „Chateau Vartely” din Orhei etc.

În Regiunea de Sud, în anul 2020, au fost înregistrate 1423 sonde, din care doar 53% erau exploatate. Cele mai multe sonde sunt amplasate în UTA Găgăuză (327) și raionul Căușeni (234). Cea mai mare pondere a sondelor neexploatate este în raioanele Căușeni (46%), Taraclia (45%) și Leova (25%) (anexa 4). Cea mai mare parte a sondelor exploatate sunt cu destinație menajeră (45%) și potabilă (45%). Regiunea de Sud are cele mai multe sonde exploatate cu destinație menajeră și curativă.

Prezența a unui număr mare de sonde neexploatate nu indică doar calitatea necorespunzătoare a resurselor de apă care împiedică utilizarea acestora, dar și faptul că, nu s-a stabilit corect amplasarea acestora. Stabilirea la sursa de apă a cerințelor folosințelor este o operațiune complexă și dificilă, întrucât disponibilitățile sursei nu sunt infinite, ci prezintă variații aleatorii. Există oricând posibilitatea ca ele să nu fie satisfăcute integral. În plus, folosințele de apă au o funcționare ciclică, durata unui ciclu, precum și cea dintre două cicluri consecutive fiind diferită de la o folosință la alta. Din aceste considerente, definirea cerințelor de apă ale fiecărei folosințe se efectuează după următoarea schemă: 1) se precizează amplasamentul beneficiarului, al prizei și punctului de restituire a debitelor evacuate; 2) se calculează necesarul, cerința de apă, consumul și debitul evacuat (restituit); 3) se stabilesc condițiile de satisfacere a folosințelor în regim de restricții; 4) se determină probabilitatea de satisfacere a folosinței (gradul de asigurare); 5) se analizează prognoza dinamicii de dezvoltare a folosinței [90].

Nerespectarea cerințelor enumerate mai sus în alegerea locului forării unei sonde generează deficiențe în utilizarea acesteia. La nivel de raioane cea mai bună situație privind exploatarea sondelor este în raioanele Anenii Noi, Telenești și Basarabeasca, unde peste 80% din sonde sunt exploatate.

3.1.2 Fântânile și izvoarele

Pentru asigurarea necentralizată cu apă potabilă, în localitățile rurale se folosește apa freatică din fântâni și izvoare, care s-a stratificat în rocile sedimentare din neogen și din perioada cuaternară. Lipsa

rocilor impermeabile deasupra apelor freatice creează condiții favorabile de alimentare a lor din precipitațiile atmosferice. Prin urmare, regimul de alimentare a apelor freatice este influențat de factorii atmosferici și se caracterizează prin schimbarea sezonieră a nivelului și compoziției chimice, dar este influențat și de impactul antropic. Nivelul apei freatice poate fi de la 3m până la 30 m adâncime. Din cauza faptului că, ele își schimbă rezervele în scurt timp, componenta lor chimică depinde mult de condițiile fizico-geografice. Alimentarea și răspândirea apelor freatice se limitează, de regulă, la bazinele râurilor mici. Distanța de la locul de alimentare până la locul ieșirii la suprafață a apelor freatice, sub formă de izvoare în văile râurilor și ale afluenților acestora, constituie de la câteva sute de metri până la câțiva kilometri. Prin urmare, apele freatice adesea sunt supuse poluării, sursele de poluare fiind de origine diversă. În Republica Moldova au fost aprobate normele igienice armonizate la cerințele Uniunii Europene și Organizația Mondială a Sănătății pentru indicatorii chimici principali pentru apele freatice potabile [143]. În pofida acestui lucru, apa din majoritatea fântânilor și izvoarelor au o compoziție chimică care nu corespunde normelor igienice, și, respectiv, nu poate fi utilizată ca apă potabilă.

Consumul neevidențiat al apelor subterane se manifestă, într-o mare măsură, prin utilizarea fântânilor și izvoarelor ca sursă de apă, aspect specific în special pentru localitățile rurale. Fântânile de adâncime mică (10-50 m) și izvoarele constituie principala sursă de apă în zonele rurale, unde nu există sisteme centralizate de alimentare cu apă. În condițiile Republicii Moldova, este necesară inventarierea tuturor fântânilor și izvoarelor în scopul stabilirii amplasamentului lor, condițiilor de apartenență, gradului și tipului de utilizare, evidențierii stării sanitaro-igienice, ecologice etc. În acest context, în anul 2018 de către IPM au fost monitorizate 176 mii de fântâni, din care circa 61% sunt concentrate în RD Nord, 28% în Regiunea Centrală și doar 11% în Regiunea de Sud. Numărul mare de fântâni ne demonstrează un consum masiv al apei potabile, care nu este supus evidenței de stat. Per total, circa 85% din fântâni sunt amenajate, însă situația pe regiuni este diferită. În plus, datele oficiale sunt influențate și de activitatea de evidență și monitorizare a izvoarelor și fântânilor de către autoritățile ecologice și sanitare teritoriale. Deși majoritatea absolută a fântânilor și izvoarelor sunt amenajate, acestea nu corespund frecvent normelor sanitaro-igienice.

În **RD Nord** sunt amplasate peste 107 mii de fântâni, din care 92% sunt amenajate, aceasta situație fiind cea mai bună la nivelul Republicii. De la un raion la altul acest procentaj variază între 70% și 100%, cele mai puține fântâni amenajate, fiind în raionul Sângerei. Cele mai multe fântâni sunt concentrate în rn. Edineț (15,9 mii), Briceni (14,6 mii), Drochia (12,9 mii) și Soroca (11,7 mii). La nivel de localități, numărul de fântâni depinde atât de dimensiunile localităților componente, accesul la aprovizionarea centralizată cu apă, precum și de volumul disponibil și caracteristicile de depozitare a rezervelor de ape freatice [66]. Astfel, numărul maxim de fântâni se atestă în orașele Drochia (1692), Bălți (1077) și Cupcini (1012), precum și în comunele Pelinia (1318) și Sofia (1287) din raionul Drochia. Peste 850 fântâni sunt înregistrate în orașul Edineț, iar peste 700 de – în satele Pârlița și Răuțel din raionul Fălești, Sturzovca din raionul Glodeni. Numărul mare de fântâni justifică, în plus, accesul redus (51%) a populației la apeductele publice în RD Nord. Dinamica numărului de fântâni din RD Nord are o tendință negativă, mai pronunțată după anul 2014, fapt datorat diminuării efectivului populației și extinderii apeductelor publice rurale

În **Regiunea Centrală** sunt amplasate 50,3 mii fântâni sau circa 28% din numărul total de fântâni din Republica Moldova. Peste 80% din fântâni sunt amenajate, cea mai bună situație fiind în raioanele Șoldănești (99%), Ungheni (97%), Criuleni (93%) și Dubăsari (90%), precum și în municipiul Chișinău (95%). Cea mai dificilă situație persistă în raionul Ialoveni, unde sunt amenajate doar 165 de fântâni din cele 1514. Cele mai multe fântâni sunt amplasate în raioanele Strășeni (6911), Ungheni (6112) și Orhei (5485), cu dimensiuni mai mari. În raionul Dubăsari sunt amplasate doar 415 fântâni, lucru explicat prin numărul mic de locuitori și suprafața mică a raionului. În Regiunea Centrală este cea mai mare scădere a numărului de fântâni din Republică (-2260). Această dinamică este condiționată atât de creșterea mai rapidă a accesului populației rurale la apeductele publice, dar și de reducerea efectivului acesteia.

În **Regiunea de Sud** sunt amplasate 18,7 mii fântâni sau doar 11% din numărul total de fântâni din Republica Moldova. De asemenea, doar 49% din fântânile regiunii sunt amenajate. La nivel de raioane cea mai bună situație privind amenajarea fântânilor este în Ștefan Vodă (94%), Taraclia (85%) și Leova (74%). În raioanele Cahul (6%) și Cantemir (5%) este cea mai mică pondere a fântânilor amenajate din Republică. Cele mai multe fântâni sunt amplasate în raioanele Leova (3975), Căușeni (6112) și UTA Găgăuză (3176). Cele mai puține fântâni sunt amplasate în raioanele Taraclia (194) și Basarabeasca (680), cauzele principale fiind nu doar suprafața și numărul populației mai mici, dar și faptul că aceste raioane dispun de cele mai mici rezerve de apă din regiune [19].

Din cauza folosirii necontrolate și masive a apei pentru irigarea culturilor agricole în gospodăriile casnice și pe terenurile agricole mici, adâncimea pânzei freatice s-a majorat semnificativ. Acest fapt a condus la epuizarea rezervoarelor în mai multe raioane și în toate regiunile Republicii [145].

În Republica Moldova, în anul 2018, au fost înregistrate 2966 izvoare, din care 1982 sau 2/3 din numărul total sunt amenajate. În **RD Nord** sunt amplasate 1500 de izvoare sau peste 50% din numărul total în Republică. Cele mai multe izvoare sunt în raioanele Soroca (519), Glodeni (180), Râșcani (159) și Florești (137). Doar în municipiul Bălți și în raionul Sângerei toate izvoarele înregistrate sunt amenajate, iar în raioanele Ocnița și Florești – peste 90% [10]. În majoritatea raioanelor ponderea izvoarelor amenajate este de peste 60%, cu excepția raioanelor Drochia (34%), Râșcani (45%) și Soroca (50%).

În **Regiunea Centrală** sunt amplasate 1232 de izvoare sau $\approx 42\%$ din numărul total în Republică. Cele mai multe izvoare sunt în raioanele Rezina (192), Orhei (157), Nisporeni (145) și Ungheni (121), cu un grad mai înalt de fragmentare a reliefului și corespunzător o densitate mai mare a rețelei hidrografice. Peste 70% din izvoarele înregistrate ale regiunii sunt amenajate. Doar în raioanele Șoldănești, Telenești și Anenii Noi toate izvoarele înregistrate sunt amenajate, iar în raioanele Orhei, Strășeni și Dubăsari – peste 80% [10]. În majoritatea raioanelor ponderea izvoarelor amenajate este de peste 50%, cu excepția raioanelor Nisporeni (31%) și Ialoveni (44%).

În **Regiunea de Sud** au fost înregistrate doar 234 de izvoare sau $\approx 8\%$ din numărul total în Republica Moldova. Cauza principală a numărului mai redus de izvoare constă în rezervele de ape subterane mai limitate și deficitul de precipitații atmosferice în această regiune. Numărul maxim de izvoare sunt amplasate în raioanele riverane Cantemir (55), Cahul și Căușeni (câte 42). Aproximativ 70% din izvoarele înregistrate sunt amenajate. Doar în raioanele Cimișlia și Leova toate izvoarele înregistrate sunt amenajate, iar în raioanele Ștefan Vodă și Taraclia – peste 80% [10]. În toate raioanele și în UTA Găgăuzia, ponderea izvoarelor amenajate este de peste 60%, cu excepția raionului Cantemir (18%).

Din cauza numărului impunător de fântâni și izvoare, studiarea acestora este dificilă. Astfel, au fost selectate cele mai principale, care se remarcă printr-o stare mai bună, un debit mai mare și o calitate mai bună a apei (anexa 5). Conform datelor privind principalele fântâni din Republica Moldova, adâncimea acestora variază între 6,5 m și 29,5 m [143]. În **RD Nord** peste 70 % din fântâni au adâncimea de peste 10 m, inclusiv câte o fântână de 22 m în raionul Fălești și 2 fântâni din raioanele Dondușeni și Ocnița cu adâncimea de 19,5 m. În **Regiunea Centrală**, fântânile de peste 10 m adâncime constituie 40% din fântânile analizate. Cele mai adânci fântâni sunt în satele Frumoasa (23 m) din raionul Călărași și Gura Bâcului (22 m) din raionul Anenii Noi. Fântânile analizate din municipiul Chișinău au o adâncime de până la 8,0 m. În Regiunea de Sud, adâncimea fântânilor, este, în medie, de 11,3 m, iar cele mai adânci sunt situate în bazinul râului Prut și anume în raionul Cahul (de la 10 până la 19 m). Cea mai adâncă fântână a fost construită în orașul Râbnîța (52 m) și în localitatea Tașlăc (29,5 m) din RD Transnistreană.

Adâncimea până la suprafața apei variază de la 2 m până la 19,5 m, având o diferență față de adâncimea totală, în medie, de circa 3 m. Extragerea apei din aceste fântâni este efectuată cu ajutorul valului, iar în rare cazuri este utilizată și pompa. Apa din fântâni, de cele mai multe ori, are un conținut

ridicat de nitrați și o duritate sporită, din cauza amplasării acestora în apropierea autostrăzilor, terenurilor agricole sau în aval de diverse surse de poluare.

În ceea ce privește principalele izvoare, debitul apei variază de la mic (0,01 l/s) până la mare (6-10 l/s) și foarte mare (200-300 l/s). Izvoarele cu debit mare sunt în raioanele Drochia, Soroca și Florești din RD Nord; Rezina, Călărași și Orhei din RD Centru; Camenca din RD Transnistreană.

În **RD Nord** sunt cunoscute izvoarele din satele Cotova și Mândâc, raionul Drochia. Datorită debitelor mari de apă, aceste izvoare sunt masiv utilizate pentru aprovizionarea cu apă a populației din localitățile respective. Izvoarele din satele Cotova și Mândâc sunt declarate, prin lege, monumente ale naturii de tip hidrologic. De asemenea, în satul Cotova sunt peste 100 de izvoare, din care peste 50 au fost recent amenajate cu suportul financiar al UE și transformate în zonă modernă de agrement pentru valorificarea turistică a acestora [51, p. 49-52]. Pe teritoriul rezervației peisajere „Cosăuți” din raionul Soroca, lângă Mănăstirea „Adormirea Maicii Domnului”, este amplasat un izvor cu un debit foarte puternic și o apă bună și terapeutică, inclusiv datorită amplasării sale pe un teren împădurit și departe de surse de poluare. În raionul Soroca este amplasat și complexul de izvoare din satul Vărăncău, considerat monument al naturii de tip hidrologic. Acest complex este alcătuit din 5 izvoare din care se evidențiază cel mai mult izvorul de la intrarea din sat, cu un debit mare de apă – cca 200 l/min [143].

În satul Gura Căinarului din raionul Florești sunt amplasate renumitele izvoare de apă minerală, care este îmbuteliată la întreprinderea SA „Rusnac – MoldAqua”, însă izvorul din lunca râului Răut, situat sub pantă lângă fabrică are duritatea totală sporită și un conținut înalt de nitrați și sulfati. Un izvor cu apă de calitate bună în raionul Florești este amplasat pe teritoriul mănăstirii din satul Japca, fiind un complex compus din 3 izvoare bine amenajate, care sunt foarte populare în rândul pelerinilor și turiștilor [108].

În satul Naslavcea din raionul Ocnița este amplasat un izvor considerat monument al naturii de tip hidrologic cu debit mare (18 l/min), fiind utilizat pentru aprovizionarea cu apă potabilă și pentru irigare. Izvorul din satul Viișoara, raionul Edineț reprezintă un complex hidrologic original, însă apa acestuia nu corespunde cerințelor igienice din cauza conținutului înalt de nitrați. De asemenea, un conținut înalt de nitrați și duritatea sporită are și izvorul din satul Recea, raionul Râșcani.

În **RD Centru** se remarcă izvorul din satul Trifești, raionul Rezina, care reprezintă un complex hidrologic original cu cascade cu apă de calitate bună. Un alt izvor bine cunoscut este amplasat pe teritoriul rezervației peisajere „Saharna” din raionul Rezina. Acesta este un complex hidrologic deosebit cu apă de bună calitate și un debit foarte puternic, fiind foarte vizitat de turiști. În satul Nișcani din raionul Călărași este amplasat un izvor cu un debit puternic și apă bună, care, pe lângă faptul că este un monument hidrologic al naturii, împreună cu izvorul „Popești” face parte din sistemul sătesc de aprovizionare cu apă potabilă. Izvorul din satul Cucuruzeni, raionul Orhei, deși are un debit foarte puternic și reprezintă un monument hidrologic al naturii, nu corespunde cerințelor sanitaro-igienice. În satul Sămășcani din raionul Șoldănești este amplasat un izvor cu debit foarte mare (170-220 l/min), apa fiind potabilă și asigură debitul râulețului Rezina, afluent de dreapta al Nistrului. De asemenea, în satul Onițcani din raionul Criuleni sunt amplasate izvoare minerale cu apă potabilă și debit destul de mare.

În **municipiul Chișinău**, majoritatea izvoarelor au apă poluată. Izvoare cu apă potabilă sunt amenajate în Parcurile urbane din sectorul Râșcani și în Parcul „Valea Trandafirilor”.

În **Regiunea de Sud** izvoarele au un debit destul de mic, care la izvoarele analizate nu depășește 0,2 l/s [143]. Izvorul cu cel mai mare debit, din cele luate în analiză, este amplasat în satul Gotești din raionul Cantemir – 0,18 l/s. În raionul Căușeni este amplasat „Izvorul lui Suvorov”, care reprezintă un monument al naturii de tip hidrologic, apa fiind considerată ca potabilă.

În **RD Transnistreană** se remarcă izvoarele din orașele Camenca și Dubăsari, care sunt utilizate de sistemele publice locale de aprovizionare cu apă.

3.2 Volumul de ape captate per total și după sursele de proveniență

3.2.1 Volumul de ape captate în profil regional

Volumul de ape captate și utilizate este condiționat de cererea pentru apă, de resursele de apă disponibile din surse de suprafață și subterane, precum și de capacitățile tehnico-economice de captare, transportare, tratare a apei și utilizare a apei pentru diverse activități social-economice [51, p. 39]. Cererea și consumul de apă sunt determinate de numărul și dimensiunile centrelor urbane și industriale, gospodăriilor agricole și suprafețelor irigate monitorizate, localităților rurale cu apeducte funcționale extinse, precum și de cantitatea și regimul precipitațiilor atmosferice, în special pentru necesități agricole [50, p. 31]. De asemenea, consumul real de apă este condiționat de proximitatea față de albiile râurilor Nistru și Prut, față de piețele principale de realizare a producției agricole, precum și de capacitățile tehnice și financiare de captare, transportare și utilizare a apelor. În plus, datele oficiale sunt influențate și de nivelul de evidență al apei de utilizatorii primari și de transmitere a datelor privind indicii de gospodărire a apelor către Agenția Apele Moldovei [4-6], autoritățile statistice și ecologice [63,107,108].

Conform datelor Agenției Apele Moldovei [4], în perioada analizată (2003-2021), volumul total de ape captate a fost, în medie, de 849 mil. m³ (tabelul 3.2), inclusiv 719 mil. m³ (85%) – din surse de suprafață și 130 mil. m³ (15%) – din surse subterane. Sursele de suprafață sunt folosite, cu precădere pentru alimentarea cu apă a centrelor urbane și industriale, precum și a întreprinderilor agricole mari în scopuri de irigare, care necesită, per ansamblu, un volum mare de apă, asigură costuri minime per m³ de apă livrată și obținerea „economii de scară”, fiind amplasate, de regulă, în proximitatea râurilor și a lacurilor de acumulare mari cu un debit relativ înalt și uniform [54]. În plus, râurile sunt folosite masiv la evacuarea apelor reziduale menajere și industriale, inclusiv a celor epurare insuficient și neepurate.

Tabelul 3.2 Volumul și ponderea apelor captate după sursele de proveniență și regiuni

UAT	Media anilor 2003-2021						2020							
	total			de suprafață		subterane		total			de suprafață		subterane	
	mil. m ³	%		mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%		mil. m ³	%	mil. m ³	%
RD Nord	34,2	4,0¹	21²	14,6	43³	19,6	57	35,9	4,2	22	18,1	50	17,8	50
Mun. Soroca	9,9	1,2	6,2	8,4	87	1,3	13	14,7	1,7	9,2	13,6	93	1,1	7,5
RD Centru	26,7	3,1	17	8,5	32	18,1	68	34,3	4,1	21	14,3	42	20,1	59
Mun. Chișinău	80,0	9,4	50	75,2	94	4,0	6,0	70,4	8,3	44	66,7	95	3,5	5,0
Regiunea Centrală	107	13	67	84,3	78	23,0	22	105	12	65	81,1	78	23,6	22
RD Sud	15,4	1,8	9,6	6,5	42	8,8	58	15,5	1,8	10	6,2	40	9,3	60
UTA Găgăuzia	3,7	0,4	2,3	0,4	10	3,3	90	4,0	0,5	2,5	0	0	4,0	100
Regiunea de Sud	19,0	2,2	12	6,9	36	12,2	64	19,5	2,3	12	6,2	32	13,3	68
PDF Nistru	160	19	100	105	66	54,7	34	160	19	100	105	66	54,7	34
RD Transnistreană	689	81	100	615	89	75,2	11	686	81	100	611	89	75,1	11
Dnestrovsc	555	65	81	553	99,7	1,8	0,3	555	66	81	553	99,7	1,9	0,3
Tiraspol	26,7	3,1	3,9	1,3	5,0	25,4	95	26,7	3,2	3,9	1,3	5,0	25,4	95
Bender	24,1	2,8	3,5	0,45	1,9	23,7	98	24,1	2,9	3,5	0,44	2,0	23,6	98
Râbnița	14,8	1,7	2,1	7,9	53	6,9	47	11,1	1,3	1,6	4,1	37	6,9	63
Total RM	849	100		719	85	130	15	846	100		716	85	130	15

Sursa datelor: Tabelele 3.2-3.7, figurile 3.1-3.15 sunt elaborate de autori după Rapoartele Agenției Apele Moldovei [4].

Peste 80% (670 mil. m³) din volumul total de ape captate în Republică provine de la sursele din Regiunea de Dezvoltare Transnistreană (figura 3.1.a, anexa 6.1), inclusiv din municipiul Bender (Tighina). Volumul maxim de apă în RD Transnistreană este captat la CTE (Centrala Termo-Electrică) din Dnestrovsc (555 mil. m³ sau 81%) și în or. Tiraspol (26,7 mil. m³), Bender (24,1 mil. m³) și Râbnița (14,8 mil. m³).

¹ Ponderea (%) din volumul total al apei captate în RM, inclusiv în RD Transnistreană

² Ponderea regiunilor și municipiilor din volumul total al apei captate în partea dreaptă și partea stângă a Nistrului

³ Ponderea surselor de suprafață din volumul total al apei captate în regiunile și municipiile respective.

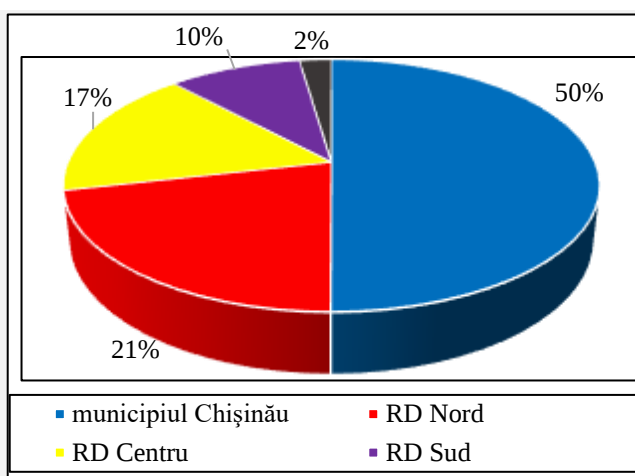
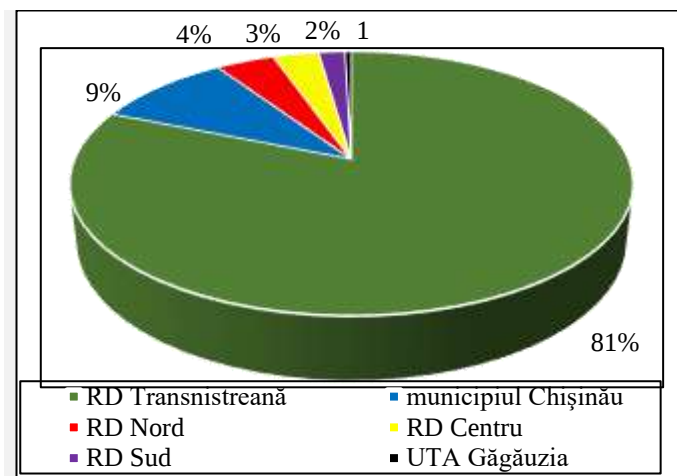


Figura 3.1 Ponderea regiunilor de dezvoltare din volumul total al apei captate în RM (media 2003-2021)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

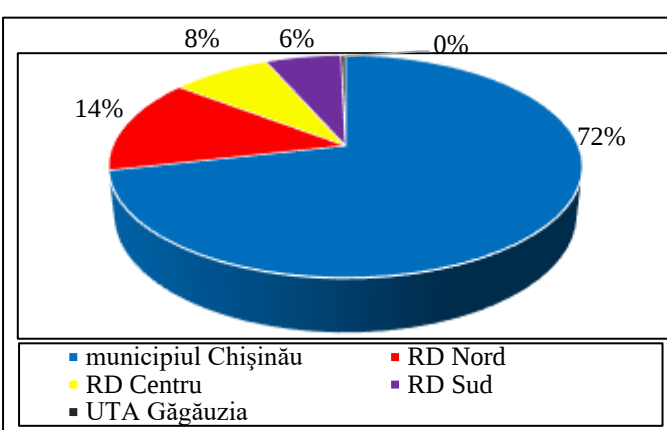
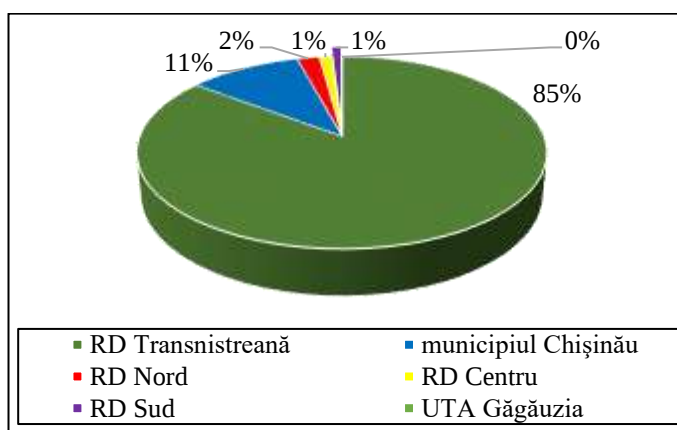


Figura 3.2 Ponderea regiunilor din volumul apei captate din surse de suprafață în RM (media 2003-2021)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

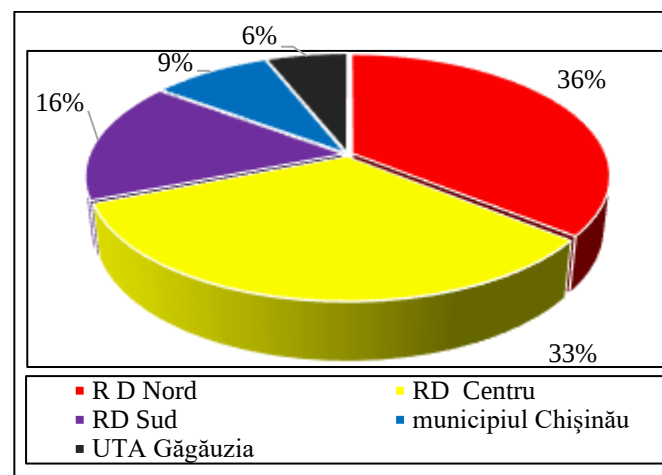
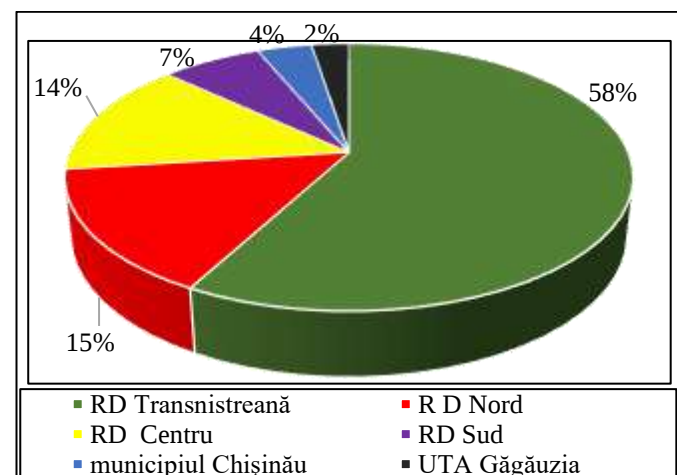


Figura 3.3 Ponderea regiunilor din volumul apei captate din surse subterane în RM (media 2003-2021)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

În RD Transnistreană, din sursele de suprafață, sunt captate, în medie 615 mil. m³ sau 85% din volumul de ape captate din surse de suprafață în Republica Moldova (figura 3.2.a, anexa 6.2) și ~90% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă, inclusiv 553 mil. m³ de apă captată din limanul Nistrului pentru procesele tehnologice (răcire a apei) la CTE Dnestrovsc [35, p. 67] și doar 144 mil. m³ – din albia fluviului Nistru. De asemenea, în RD Transnistreană, din sursele subterane, sunt captate, în medie 75,2 mil. m³ de ape sau 58% din volumul de ape captate din surse subterane în Republica Moldova (figura 3.2.a,

tabelul 3.1) și doar 11% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă. Volumul maxim de ape captate din surse subterane în RD Transnistreană se atestă în municipiile Tiraspol (25,4 mil. m³) și Bender (23,7 mil. m³), precum și în orașele Râbnița (6,9 mil. m³) și Slobozia (2,3 mil. m³). În plus, majoritatea absolută a localităților și întreprinderilor industriale din RD Transnistreană, inclusiv municipiile Tiraspol și Bender se aprovizionează din surse subterane, inclusiv din lunca fluviului Nistru [36].

În *partea dreaptă a fluviului Nistru* (PDFN) au fost captate, în medie, 160 mil. m³ sau doar 19% din volumul total de ape captate în Republica Moldova (tabelul 3.2, anexa 6.1), inclusiv în municipiul Chișinău – 80,0 mil. m³ (50%), în RD Nord – 34,2 mil. m³ (21%), în RD Centru – 26,7 mil. m³ (17%), Regiunea de Sud – 19,0 mil. m³ (12%), din care în raioanele RD Sud – 15,4 mil. m³ (10%) și în UTA Găgăuzia – 3,7 mil. m³ (2,3%) (figura 3.1.b). Din surse de suprafață au fost captate, în medie, 105 mil. m³ sau $\approx 2/3$ din volumul total. În același timp, peste 70% (75,1 mil. m³) din apa provenită din surse de suprafață în PD FN a fost captată la stația Vadul lui Vodă din municipiul Chișinău, 14,6 (14%) în RD Nord (anexa 6.2), inclusiv 8,7 mil. m³ – la Stația de Pompă nr. 1 a ÎS Acva Nord, situată în amonte de orașul Soroca, 8,5 mil. m³ în RD Centru (8,1%) și 6,9 mil. m³ (6,5%) în Regiunea de Sud (figura 3.2.b). De asemenea, sursele de suprafață predomină în raioanele, care dispun de capacități mari de captare a apei din albia râurilor Prut și Nistru. În restul raioanelor, din cauza accesului mai redus la albia râurilor Nistru și Prut, debitului mic al râurilor și lacurilor, intensificării proceselor de aridizare a climei [54], capacitatea de exploatare a surselor de suprafață și ponderea lor este redusă (anexa 7).

Din surse subterane au fost captate, în medie, 54,7 mil. m³ sau peste 1/3 (34%) din volumul total al apei captate în PDF Nistru. Sursele subterane predomină în RD Centru, cu peste 2/3 (68%) din volumul total de ape captate și în Regiunea de Sud, cu 66%, inclusiv în RD Sud, cu 58% și în UTA Găgăuzia, cu 90% din volumul total al apelor captate (tabelul 3.2, anexa 6.3). În plus, un volum mediu (câteva zeci și sute de mii m³) de ape surse subterane sunt captate la stațiunile balneare riverane (Vadul lui Vodă, Cocieri, Camenca) și din Hârjauca, raionul Călărași, la spitalele municipale și raionale [69].

În **RD Nord** au fost captate, în medie, 34,2 mil. m³, ceea ce reprezintă 4% din volumul total al apei captate în Republică și 21% în PDFN (tabelul 3.2). Volumul maxim de ape a fost captat în raioanele Soroca (9,9 mil. m³ de apă), Briceni (4,9 mil. m³) și Edineț (3,7 mil. m³), în care sunt localizate stațiile principale de pompă a apei din râurile Nistru și Prut și centre urbane mai mari. De asemenea, un volum mediu de apă este captat în raioanele Florești (2,4 mil. m³) și Drochia (2,3 mil. m³), care se aprovizionează predominant din surse subterane, dispun de apeducte funcționale mai extinse și au un consum mai mare de apă la întreprinderile agro-industriale [44]. Volumul minim de ape captate se atestă în raioanele cu dimensiuni mai mici, inclusiv în Dondușeni (1,0 mil. m³), Glodeni (1,2 mil. m³) și Ocnița (1,4 mil. m³), în care lipsesc stațiile zonale de irigare sau infrastructura hidroameliorativă este distrusă sau uzată masiv.

Din *surse de suprafață* au fost captate, în medie, 14,6 mil. m³ sau 14% din apele de suprafață captate în PDF Nistru (figura 3.2.b, anexa 6.2) și 43% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă (tabelul 3.1). Ponderea detașată (87%) a surselor de suprafață în raionul Soroca se datorează exclusiv stațiilor de pompă a apei operate de ÎS Acva Nord din orașul Soroca. În plus, ÎS Acva Nord, livrează peste 90% din apa captată (la Cosăuți) consumatorilor din afara raionului. Prin intermediul apeductului magistral Soroca-Bălți, cu ramificații spre orașele Sângerei (finalizată) și Râșcani (în proiect), apa captată de ÎS Acva Nord este livrată municipiului Bălți, precum și întreprinderilor de aprovizionare cu apă, întreprinderilor industriale și agricole din localitățile adiacente [51, p. 43]. În BH Prut funcționează 3 apeducte magistrale, inclusiv Prut-Edineț, Prut-Glodeni și Prut-Fălești, însă infrastructura existentă, construită în anii 1970, este în stare avansată de uzură și necesită reconstrucție capitală și extindere în cartierele urbane și în localitățile limitrofe. Sursele de suprafață prevalează, de asemenea, în raionul Edineț, cu 58%, ca urmare a aprovizionării cu apă din râul Prut a orașelor Edineț și Cupcini.

Din *surse subterane* au fost captate, în medie, 19,6 mil. m³ sau 36% din volumul apelor subterane captate în PDF Nistru (figura 3.2.b) și 58% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă. Sursele subterane predomină în 9 din cele 11 raioane ale regiunii, iar ponderea maximă (≥80%) se atestă în municipiul Bălți (≈100%), precum și în raioanele Drochia, Florești și Fălești (anexele 6.3, 7).

În **RD Centru**, au fost captate, în medie, 26,7 mil. m³, ceea ce constituie 3% din volumul total al apei captate în Republică și 17% în PDFN (figura 3.1). Volume maxime de ape au fost captate, de asemenea, în raioanele cu acces direct la râurile Nistru și Prut, inclusiv Anenii Noi (4,0 mil. m³), Orhei (3,9 mil. m³) și Ungheni (3,3 mil. m³). Un volum mediu de apă este captat în raioanele Criuleni (2,3 mil. m³), Dubăsari (2,1 mil. m³) și Hâncești (2,0). Volumul minim de ape captate se înregistrează, de asemenea, în raioanele cu dimensiuni, centre urbane și industriale mai mici, dar și cu capacități mai reduse de irigare [50, p. 32], inclusiv în raioanele Șoldănești (851 mii), Nisporeni (971 mii m³), Rezina și Telenești (câte 1,3 mil. m³).

Din **surse de suprafață** au fost captate, în medie, 8,5 mil. m³ sau 8% din apele de suprafață captate în PDF Nistru (figura 3.2.b, anexa 6.2) și 32% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă (tabelul 3.2). Sursele de suprafață predomină doar în raioanele riverane, care dispun de stații de pompare și sisteme funcționale de distribuție a apei captate din râurile Nistru și Prut, inclusiv în raioanele Ungheni (74%), Dubăsari (65%) și Anenii Noi (50-60%). În raionul Ungheni apa captată din râul Prut, este destinată prioritar pentru aprovizionarea cu apă a orașului Ungheni, iar în raioanele riverane Nistrului – pentru irigarea terenurilor agricole [69]. În anii secetoși (2007, 2010, 2020) volumul de apă captat din surse de suprafață este cu mult mai mare. Din *surse subterane* au fost captate, în medie, 18,0 mil. m³ sau 33% din volumul apelor subterane captate în PDF Nistru (figura 3.2.b) și 68% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă (tabelul 3.1). Sursele subterane predomină detașat în 10 din cele 13 raioane ale regiunii, iar ponderea maximă (≥80%) se atestă în raioanele Șoldănești, Rezina, Orhei, Telenești, Călărași, Strășeni, Ialoveni și Hâncești (anexa 7).

În **municipiul Chișinău** au fost captate, în medie, 80,0 mil. m³, ceea ce reprezintă 10% din volumul total al apei captate în Republică și 50% în PDF Nistru (figura 3.1). Din surse de suprafață au fost captate, în medie, 75,2 mil. m³ sau 72% din apele de suprafață captate în PDF Nistru (figura 3.2.b) și 94% din volumul total al apei captate (tabelul 3.2) în municipiul Chișinău. Apa este captată din fluviul Nistru la stația de la Vadul lui Vodă, iar capacitățile ÎM Apă-Canal Chișinău de pompare și distribuție a apei captate nu sunt valorificate pe deplin. În prezent, cu apa captată din Nistru sunt aprovizionate orașul Chișinău, majoritatea orașelor din componența municipiului, precum și orașul Ialoveni, cu excepția întreprinderilor, care dispun de sisteme funcționale proprii de aprovizionare cu apă. În plus, se prevede construcția apeductului magistral Chișinău-Strășeni-Călărași, iar conectarea localităților adiacente reprezintă o oportunitate, care trebuie neapărat valorificată. Capacitățile de distribuție a SA Apă-Canal Chișinău sunt mai mult decât suficiente pentru a livra necesarul de apă (3-5 mil. m³) pentru populația și întreprinderile agricole și industriale din localitățile adiacente apeductului magistral planificat. În plus, scenariile asupra evoluției cantității de precipitații atmosferice și scurgerii de apă de suprafață, debitului fluviului Nistru în punctul de captare de la Vadul lui Vodă, ne demonstrează că sursele de apă vor fi suficiente pentru asigurarea volumul suplimentar de apă, care urmează să fie distribuit prin acest apeduct magistral.

În același timp, atragem atenția și asupra unor riscuri eventuale. Astfel, datorită localizării actuale a punctului de captare de la Vadul lui Vodă (cu 9 metri mai sus față de nivelul cotei minime a apei), în cazul reținerii excesive a apei în lacurile de acumulare de la CHE 1 și la centralele hidroelectrice din amonte proiectate de partea ucraineană, neasigurării deversărilor de apă și debitului stabilit în Regulamentul de Funcționare a CHE Nistrea (1), dar și a manifestării unor secete puternice și îndelungate, există riscul incapacității de asigurare a consumului suplimentar de apă și necesitatea folosirii surselor alternative, precum sondele arteziene utilizate masiv până în prezent. De asemenea, nu trebuie neglijate riscurile legate de administrarea ineficientă a întreprinderilor de captare și distribuție a apei, întreținerea dedectuoasă a

rețelelor de distribuție. În plus, lucrările de extindere și modernizare a apeductelor sunt foarte dependente de transferurile financiare de la bugetul de stat și de suplینirea acestuia din sursele externe.

Din surse subterane au fost captate, în medie, 4,9 mil. m³ sau 9% din volumul apelor subterane captate în PDFN (figura 3.2.b) și 6% din volumul total al apei captate în mun. Chișinău (tabelul 3.2). Majoritatea localităților rurale din componența municipiului Chișinău se aprovizionează din surse subterane [63].

În **Regiunea de Sud** au fost captate, în medie, 19,0 mil. m³ de apă sau 12% din volumul total al apelor captate în PDF Nistru (figura 3.1, tabelul 3.2), inclusiv în raioanele RD Sud – 15,4 mil. m³ (10%) și în UTA Găgăuzia – 3,7 mil. m³ (2,3%). Volumul maxim de ape captate se înregistrează, de asemenea, în raioanele cu acces direct la râurile Nistru și Prut, inclusiv în raioanele Cahul (3,8 mil. m³), Căușeni (2,8 mil. m³) și Ștefan Vodă (2,6 mil. m³), precum și în UTA Găgăuzia cu un nivel mai înalt de urbanizare și de acces la apeducte publice aprovizionate din surse subterane [63]. Volumul minim a fost captat în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici și cu capacități reduse de captare și distribuție a apei, inclusiv în raioanele Basarabeasca (924 mii m³), Leova (1,1 mil. m³) și Cantemir (1,3 mil. m³) (anexa 6.1). Din surse de suprafață au fost captate, în medie, 7,0 mil. m³ de apă sau 6% din apele de suprafață captate în PDFN (figura 3.2.b) și 36% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă (tabelul 3.2), inclusiv în RD Sud – 6,5 mil. m³ (42%). Sursele de suprafață predomină, cu cca 60%, doar în raioanele Cahul și Ștefan Vodă (anexa 7). Spre deosebire de celelalte regiuni ale Republicii, Regiunea de Sud are un acces mult mai redus la albiile râurilor Nistru și Prut. În plus, majoritatea teritoriului regiunii este situat în bazinele râurilor mici și mijlocii, cu un debit foarte redus, iar aridizarea climei se manifestă cu intensitate mult mai mare în comparație cu raioanele centrale și nordice [54]. Sistemele funcționale de captare și distribuție a apei din aceste surse sunt într-un număr mult mai redus, iar o mare parte din cele funcționale anterior au fost distruse sau se află în stare de uzură avansată, îndeosebi cele din raioanele Căușeni și Ștefan Vodă destinate exclusiv pentru irigare. Similar raioanelor Edineț și Ungheni, cea mai mare parte din apa captată din râul Prut în raionul Cahul este destinată pentru aprovizionarea cu apă a orașului Cahul. În restul raioanelor RD Sud, cu excepția raionului Ștefan Vodă, dar și în UTA Găgăuzia predomină sursele subterane. Volumul total de ape captate din surse subterane în Regiunea de Sud a fost, în medie, de 12,2 mil. m³ de apă (64%), inclusiv 8,8 mil. m³ (58%) în RD Sud și 3,3 mil. m³ (90%) în UTA Găgăuzia (anexa 6.3). Volumul maxim de ape captate din aceste surse se înregistrează în UTA Găgăuzia (3,3 mil. m³), precum și în raioanele Căușeni (1,9 mil. m³) și Cahul (1,5 mil. m³), cu dimensiuni mai mari și cu un nivel mai înalt de acces la apeducte publice aprovizionate din surse subterane [63]. Volumul minim a fost captat în raioanele Basarabeasca (705 mii m³), Leova (722 mii m³) și Cantemir (762 mii m³), cu dimensiuni și centre urbane mai mici.

În anii 1990-2002, ca urmare a crizei social-economice profunde, care a marcat, în special, întreprinderile agricole și industriale, se înregistrează o reducere de peste 4 ori a volumului total de apă captată sau de la cca 4 mlrd. m³ până la cca 900 mil. m³, inclusiv a volumului de ape captate din surse de suprafață – de 4,4 ori (de la 3,6 mlrd. m³ până la cca 730 mil. m³) [99]. În plus, din cauza diminuării semnificative a controlului de stat, evidența volumului de ape captate și utilizate, în special în agricultură are un caracter formal. O bună parte din populația rurală, în special din RD Nord, se alimentează din fântâni și izvoare, iar apa utilizată nu este supusă evidenței centralizate și tratării [107-108].

În perioada anilor 2003-2021, **volumul total de ape captate înregistrează o evoluție oscilantă**, marcată atât de evoluția economică și de particularitățile meteo-climatică, cât și de evoluția datelor din RD Transnistreană (figura 3.4, anexa 6.1) În același timp, datele oficiale prezentate de Agenția Apele Moldovei pentru orașele din regiunea respectivă sunt aproape identice pe toată perioada analizată, cu excepția orașului Râbnita, ceea ce nu ar corespunde realității, dat fiind reducerea semnificativă a volumului producției industriale și agricole și a numărului populației [165]. Totodată, conform datelor Serviciului de Statistică de la Tiraspol [166, 176], volumul total de apă captată după anul 2010 este cu mult mai mare față de cel indicat în Rapoartele Agenției Apele Moldovei, inclusiv 958 mil. m³ în anul 2010, 861 mil. m³ în anul 2015

și 923 mil. m³ în anul 2019 și variază, cu precădere, în funcție de apa captată din surse de suprafață și utilizată la CTE Dnestrovsc și Uzina Metalurgică din Râbnita. În acest context, este imperativ necesar ca autoritățile publice de la Chișinău și Tiraspol responsabile de gestionarea resurselor de apă să dezvolte o platformă comună pentru completarea Sistemului Informațional al Apei, coordonarea și realizarea măsurilor de valorificare durabilă și protecție a resurselor de apă lae fluviului Nistru.

În PDF Nistru se observă o evoluție oscilantă (figura 3.4, anexa 6.1), pe fonul unei tendințe generale negative (de 1,2 ori), cauzate de reducerea gradului de asigurare cu apă și a capacităților de captare și transportare a apei de către Stațiile Tehnologice de Irigare [5], de falimentarea și modernizarea întreprinderilor industriale, precum și de declinul efectivului populației [58].

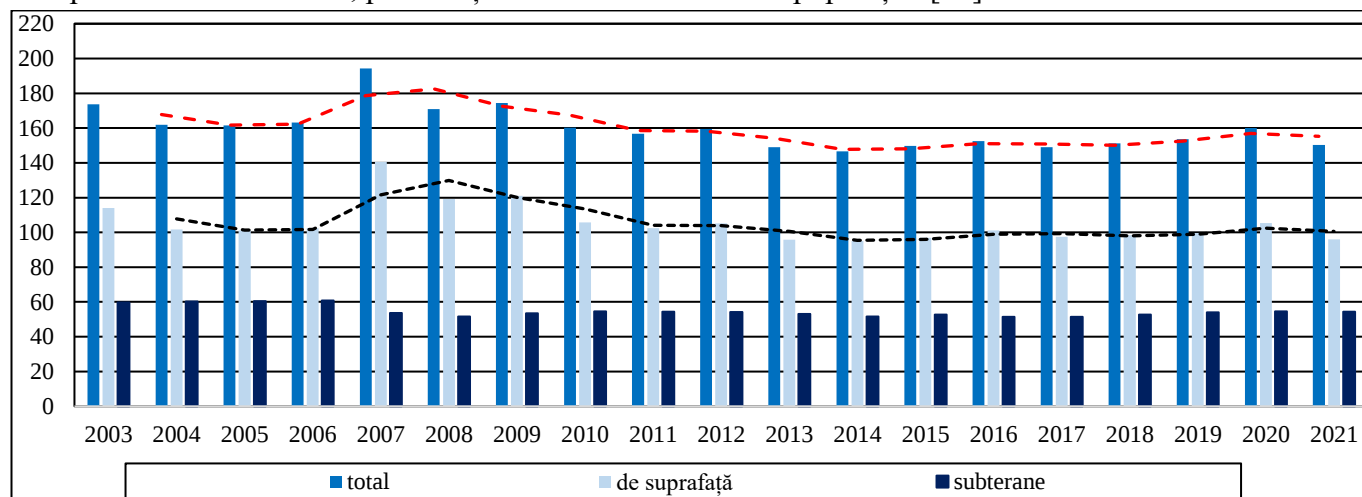


Figura 3.4 Dinamica volumului de ape captate după sursele de proveniență (fără RD Tr.), în mil. m³

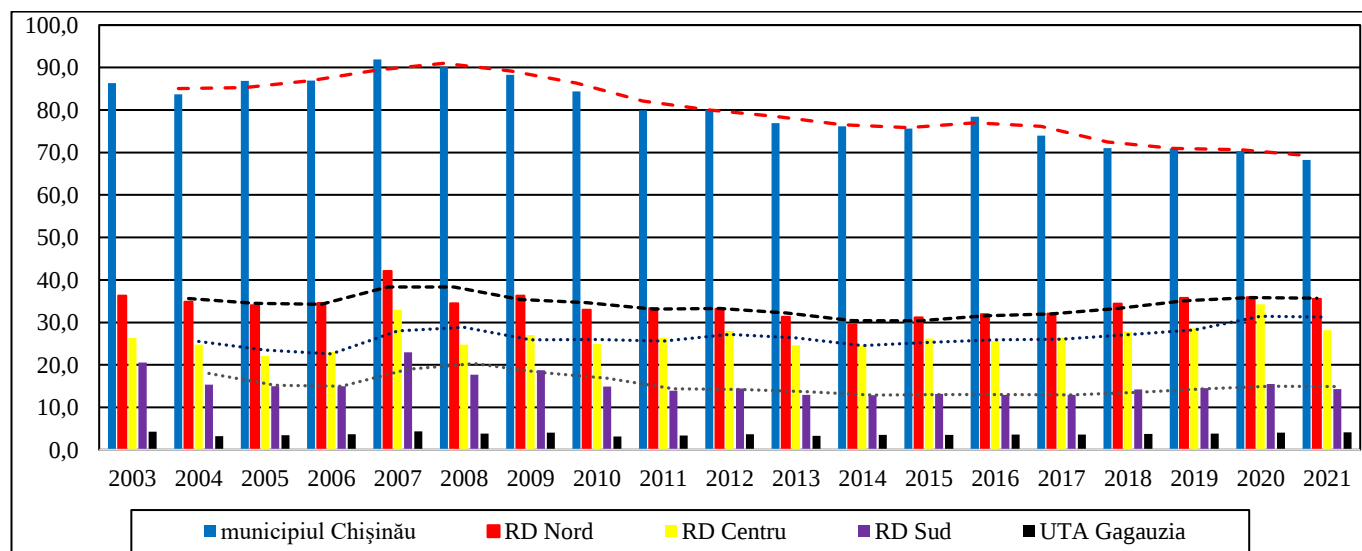


Figura 3.5 Dinamica volumului total de ape captate în regiunile de dezvoltare (fără RD Tr.), în mil. m³

Tendința negativă generală se datorează reducerii semnificative a volumului de ape captate în RD Sud (de 1,5 ori) și în mun. Chișinău (de 1,4 ori). În RD Nord și în UTA Găgăuzia, volumul de ape captate de la finele perioadei de studiu este aproape egal cu cel de la începutul acesteia, fiind marcat de o evoluție oscilantă (figura 3.5). În același timp, în RD Centru se constată o creștere, cu 30% (în raport cu anul 2020), a volumului de ape captate, ceea ce se datorează extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale [63] și restabilirii sistemelor de irigare a raioanelor riverane fluviului Nistru [4-6]. Reducerea multiplă a volumului de ape captate se atestă în municipiul Bălți (datorită reconectării, în anul 2006, la apeductul Soroca-Bălți), precum și în raioanele Căușeni și Dubăsari (de 2,9 ori), Edineț (de 2,0 ori). De asemenea, o reducere semnificativă se înregistrează în raioanele Taraclia (de 1,9 ori), Cantemir (de 1,8 ori), Basarabeasca (de 1,7

ori), Ocnița și Ștefan Vodă (de 1,5 ori), Glodeni (de 1,4 ori, ca urmare a falimentării fabricii de zahăr), Sângerei, Râșcani, Hâncești (de 1,3 ori). În același timp, creșterea semnificativă a volumului de ape captate, se atestă în raioanele Soroca (de 2,7 ori), datorită creșterii capacităților de pompare și distribuție a apei la ÎS Acva Nord, Nisporeni (de 2,3 ori), Anenii Noi, Criuleni și Strășeni (de 2,0 ori), Călărași (+75%), Telenești (+55%), Leova (+46%), Dondușeni (+44%), Ialoveni (+41%) și Cimișlia (+35%) (anexa 6.1).

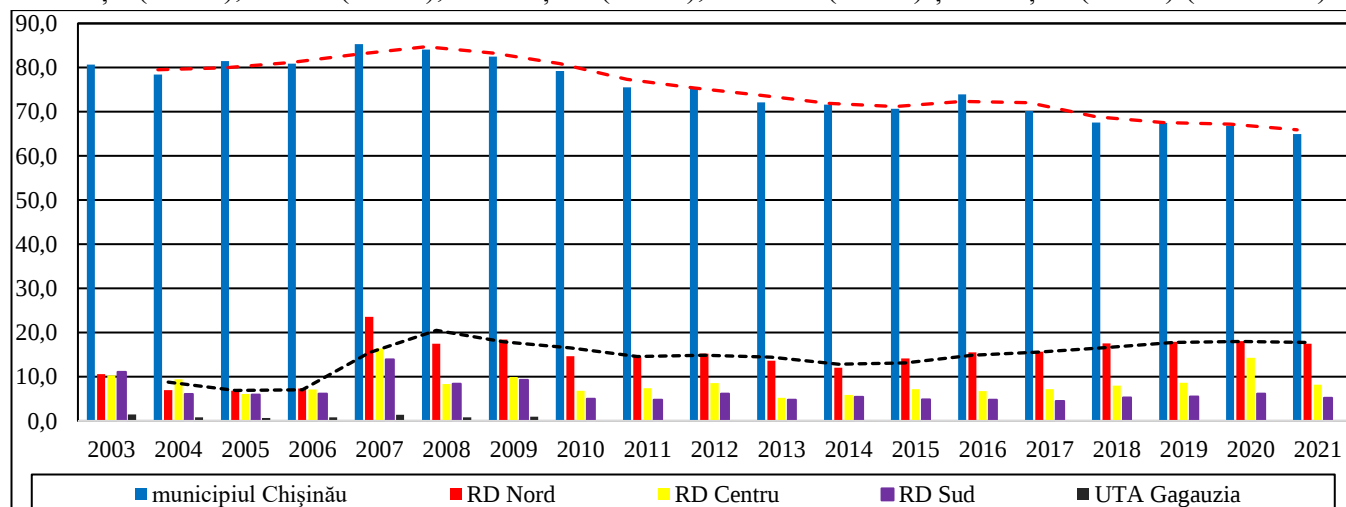


Figura 3.6 Dinamica volumului de ape captate din surse de suprafață în regiunile RM (fără RDT), în mil. m³

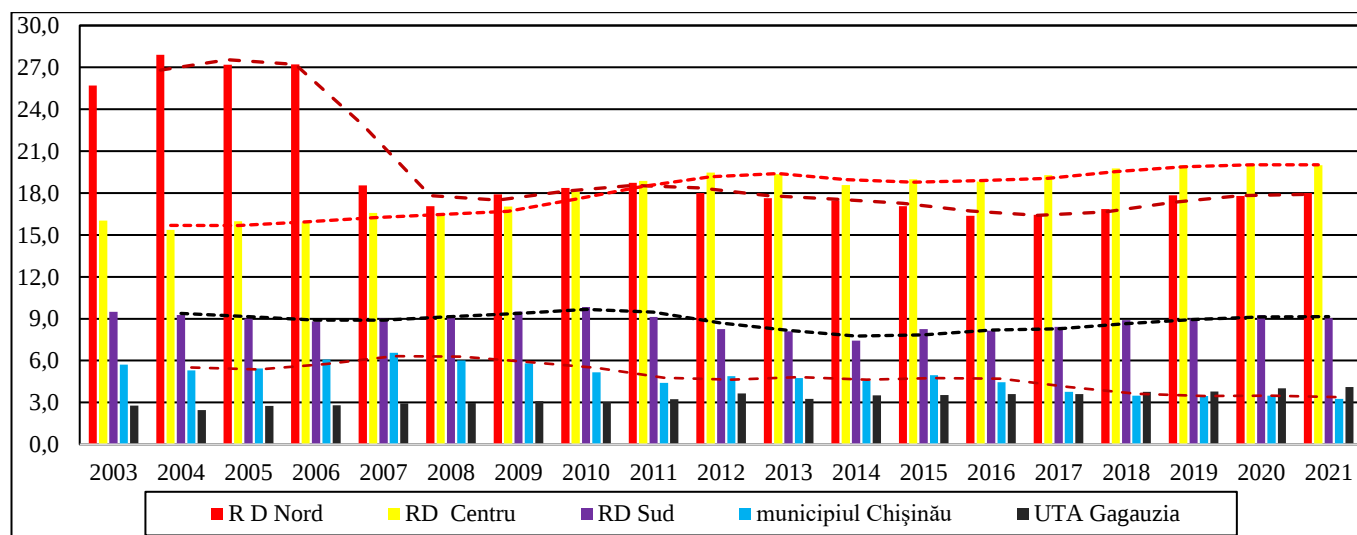


Figura 3.7 Dinamica volumului de ape captate din surse subterane în regiunile RM (fără RDT), în mil. m³

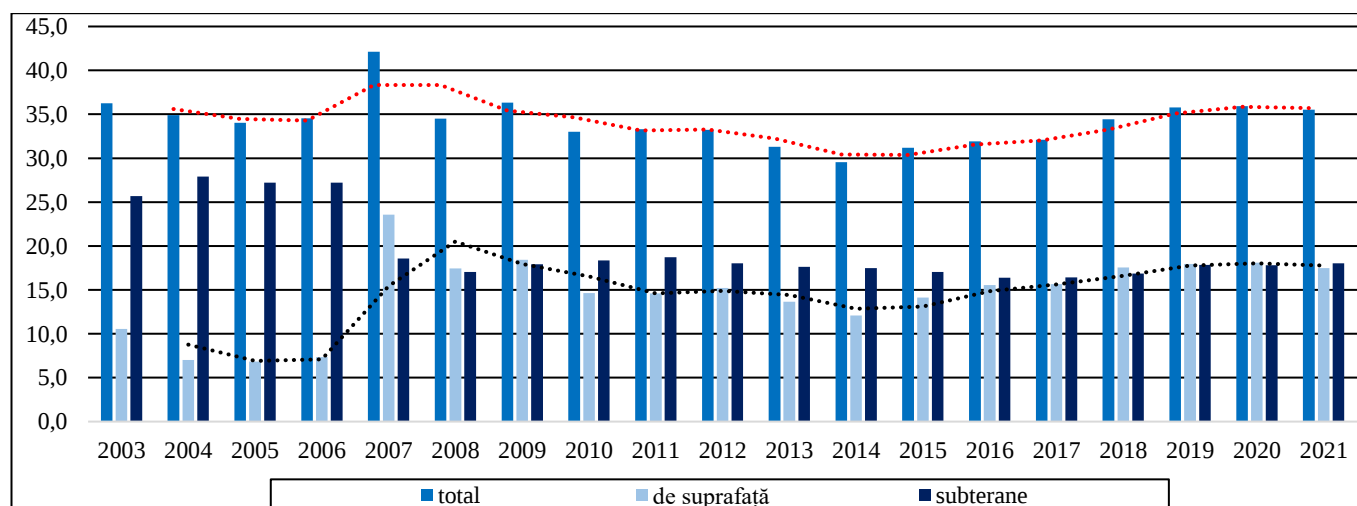


Figura 3.8 Dinamica volumului de ape captate în RD Nord după sursele de proveniență, în mil. m³ [4]

În anii 2003-2006 se înregistrează o tendință generală de reducere, care se manifestă mai intens în RD Centru și în RD Sud, ca urmare a scoaterii din funcțiune a sistemelor de irigare de stat [5]. Anul 2007 (similar anului 2020), ca urmare a secetei puternice în perioada caldă a anului, se caracterizează prin valori maxime ale volumelor de ape captate și utilizate în majoritatea absolută a raioanelor Republicii. Ulterior, se manifestă o tendință generală de reducere, care se observă mai accentuat în municipiul Chișinău și în RD Sud. În ultimii ani, (2015-2020 și mai ales, 2018-2020), creșterea volumului de ape captate și utilizate se atestă în majoritatea absolută a raioanelor, ca urmare a extinderii semnificative a apeductelor publice rurale [63] și restabilirii parțiale a sistemelor de irigare, iar sporul maxim se observă în anul 2020 (anexa 6.1), fiind condiționat de cererea mai mare pentru apă din cauza secetei puternice din acest an. O reducere lentă se înregistrează doar în municipiul Chișinău și în câteva raioane. În anul 2021, datorită abundenței precipitațiilor atmosferice, au fost captate cu ≈ 10 mil. m^3 mai puțin față de anul 2020, fapt care se datorează surselor de suprafață și raioanelor centrale cu un consum mai mare în irigare.

Dinamica volumului de ape captate din surse de suprafață este similară cu cea a volumului total de ape captate, fiind marcată de o tendință generală de reducere, de $\approx 1,3$ ori, care se datorează municipiul Chișinău (de $\approx 1,4$ ori sau cu $\approx 14,0$ mil. m^3) și Regiunii de Sud (de 2,5 ori sau cu 7,3 mil. m^3) (figura 3.6).

Reducerea multiplă a volumului de ape captate din surse de suprafață se înregistrează în UTA Găgăuzia (de la 1,5 mil. m^3 până la 0 m^3), precum și în raioanele Hâncești (de 33 ori sau de la 660 mii m^3 la 20 mii m^3), Căușeni (de 12 ori), Rezina (de 7,0 ori), Cantemir (de 3,6 ori), Dubăsari și Taraclia (de 3,5 ori), Strășeni și Șoldănești (de 2,6 ori), Ștefan Vodă (de 2,2 ori) și Călărași (de 2,0 ori) (anexa 6.2). Această tendință se datorează deteriorării masive și scoaterii din funcțiune a sistemelor de irigații de stat din majoritatea raioanelor situate în BH Răut [44], BH Prut și SH DMN [19], dar și în raioanele riverane din cursul inferior al fluviului Nistru, falimentării multor întreprinderi industriale și agricole, reducerii consumului de apă în orașele Chișinău, Hâncești [43]. În același timp, majorarea semnificativă a volumului de ape captate din surse de suprafață se înregistrează în raioanele Nisporeni (de ≈ 14 ori), Telenești (de 13 ori), Ialoveni (de 2,9 ori). În plus, în anul 2020, ca urmare a manifestării secetei puternice, se înregistrează o creștere semnificativă a apei captate din surse de suprafață în majoritatea raioanelor Republicii (anexa 6.2), dar mai intens în raioanele centrale. Per total, din surse de suprafață au fost captate cu 6,0 mil. m^3 mai mult față de anul 2019, inclusiv în RD Centru – cu 5,6 mil. m^3 și în RD Sud – cu 800 mii m^3 mai mult. În anul 2021, cu precipitații abundente până în luna august, din surse de suprafață au fost captate doar 96,0 mil. m^3 sau cu 9,4 mil. m^3 de apă mai puțin față de anul 2020, inclusiv cu 6,0 mil. m^3 – în RD Centru, cu 1,9 mil. m^3 – în mun. Chișinău, cu 1,0 mil. m^3 – în RD Sud și cu doar 500 mii m^3 – în RD Nord (anexa 6.2).

Per ansamblu, dinamica volumului total de ape captate din surse subterane este similară cu cea a volumului total de ape captate și a celor captate din surse de suprafață, fiind marcată de o tendință generală de reducere, de $\approx 1,2$ ori sau cu peste 5,0 mil. m^3 (figura 3.7). În RD Sud, volumul de ape captate de la finele perioadei de studiu este aproape egal cu cel de la începutul acesteia. Tendința negativă din anii 2003-2014 este succedată de o dinamică pozitivă în anii 2015-2020, care se manifestă în toate regiunile și în majoritatea absolută a raioanelor, cu excepția municipiului Chișinău (anexa 6.3), fiind condiționată de extinderea rapidă a apeductelor publice rurale. Spre deosebire de apele de suprafață, volumul de ape captate în anul 2021 din surse subterane este aproape identic cu cel din anul 2020. Reducerea semnificativă a volumului de ape captate din surse subterane se înregistrează în raioanele Dubăsari (de 1,7 ori), Basarabeasca (de 1,6 ori) și Căușeni (de 1,5 ori). De asemenea, o reducere lentă se atestă în raioanele Rezina din RD Centru și Cantemir din RD Sud. În restul raioanelor se înregistrează o dinamică generală pozitivă, iar sporul maximal se observă în raioanele Strășeni (de 2,0 ori), Călărași și Anenii Noi (de 1,8 ori), Ungheni (de 1,5 ori) și Drochia (de 1,4 ori). În plus, datele Agenției Apele Moldovei privind volumul de ape captate din surse subterane și utilizate, în special în scopuri menajere [4] sunt incomplete, iar datele recente ale BNS [63] ne relatează despre un spor mult mai mare al consumului contorizat de apă la apeductele publice rurale [50, 51].

Dinamica volumului total de ape captate în **RD Nord** este similară cu cea din PDF Nistru. Astfel, în anii 2003-2006, se înregistrează o tendință de reducere lentă, cauzată cu precădere de micșorarea semnificativă a volumului de ape captate din surse de suprafață, în special din cauza aprovizionării în perioada respectivă a municipiului Bălți din sursele subterane proprii [48]. După maximul absolut din anul 2007, cauzat de seceta puternică și îndelungată din acest an, dinamica negativă continuă, pe fondul unei evoluții oscilante, până în anul 2014 (figura 3.8), fiind determinată, cu precădere, de reducerea apelor utilizate pentru irigare și alte necesități agricole [65, p. 23]. Ca urmare a extinderii semnificative a apeductelor publice rurale în majoritatea raioanelor regiunii, în anii 2015-2020 se conturează o dinamică pozitivă pronunțată, atât în cazul apelor captate din surse de suprafață, cât și din surse subterane. În anul 2021, volumul total de ape captate a fost cu cca 400 mii m³ mai puțin față de anul 2020, fapt ce se datorează exclusiv surselor de suprafață. Volumul de apă captat din surse subterane a fost cu 200 mii m³ mai mult în comparație cu anul 2021, fiind condiționat de extinderea capacităților apeductelor publice rurale.

Reducerea multiplă a volumului total de ape captate se atestă în municipiul Bălți (datorită reconectării, în anul 2006, la apeductul Soroca-Bălți) și în raionul Edineț (de 2,0 ori). De asemenea, o reducere semnificativă se înregistrează în raioanele Ocnița (de 1,5 ori), Glodeni (de 1,4 ori, ca urmare a falimentării fabricii de zahăr), Sângerei și Râșcani (de 1,3 ori). În același timp, creșterea semnificativă a volumului de ape captate, se atestă în raioanele Soroca (de 2,8 ori), ca urmare a restabilirii și creșterii capacităților de pompare și distribuție a apei la ÎS Acva Nord, precum și în raionul Dondușeni (+44%).

Volumul de ape captate din surse de suprafață înregistrează o majorare semnificativă (de 1,7 ori sau cu 7,0 mil. m³), care se datorează ÎS Acva Nord din Soroca, creșterii capacităților de captare și distribuție a apelor la întreprinderile agricole mari orientate spre export [106-108]. Dinamica pozitivă se înregistrează în raioanele Soroca (de 3,6 ori), Dondușeni (de 3,0 ori) și Ocnița (de 1,2 ori). În restul raioanelor se atestă o dinamică negativă, iar cele mai mari ritmuri de reducere se observă în raioanele Sângerei (de 2,7 ori), Glodeni (de 2,4 ori), Edineț și Râșcani (de 2,0 ori). De asemenea, o reducere semnificativă se atestă în raioanele Briceni, Fălești și Drochia. Această tendință se datorează deteriorării masive și scoaterii din funcțiune a sistemelor centralizate de irigare din majoritatea raioanelor situate în BH Răut [48] și BH Prut [53], falimentării fabricilor de zahăr din orașele Glodeni, Briceni, Fălești, și Biruința (rn. Sângerei), reducerii consumului de apă pentru folosințe menajere și industriale în orașele Edineț și Florești [51, p. 42].

Volumul total de ape captate din surse subterane în RD Nord s-a redus de 1,6 ori sau cu ≈7,0 mil. m³, fapt cauzat, cu precădere, de conservarea sondelor arteziene a Regiei „Apă Canal Bălți” și reconectarea municipiului la apeductul magistral Soroca-Bălți. Reducerea semnificativă a volumului de ape captate din surse subterane se înregistrează, de asemenea, în raioanele Edineț și Soroca (de 1,9 ori), Ocnița și Dubăsari (de 1,7 ori), Basarabeasca (de 1,6 ori) și Căușeni (de 1,5 ori). O reducere lentă se atestă în raioanele Briceni, Sângerei, Râșcani din RD Nord. Reducerea semnificativă a apelor captate din surse subterane se atestă în raioanele Edineț (de 2,0 ori), Ocnița (de 1,8 ori) și Soroca (de 1,7 ori), iar o reducere lentă (de până la 1,2 ori) – în raioanele Briceni, Sângerei și Râșcani. Dinamica pozitivă se observă în raioanele Drochia (+38%), Dondușeni și Glodeni (+21%), Florești (+13%) și Fălești (+9%).

În anul 2020, au fost captate 846 mil. m³ de apă, inclusiv 686 mil. m³ (81%) în RD Transnistreană. În partea dreaptă a fluviului Nistru au fost captate 160 mil. m³, din care 70,4 mil. m³ (44%) în municipiul Chișinău, 35,9 mil. m³ (22%) în RD Nord, 34,1 mil. m³ (21%) în RD Centru, 15,5 mil. m³ (10%) în RD Sud și 4,0 mil. m³ în UTA Găgăuzia (2,5%) (tabelul 3.2, figura 3.9). În afară de municipiul Chișinău, un volum mare de ape a fost captat în raioanele riverane, care dispun de sisteme de pompare și distribuție a apei captate din albia râurilor Nistru și Prut, inclusiv: Soroca (14,7 mil. m³ de apă) și Edineț (2,7 mil. m³) din RD Nord; Anenii Noi (6,2 mil. m³), Criuleni (4,3 mil. m³), Dubăsari și Ungheni (câte 3,4 mil. m³) din RD Centru; Cahul (4,0 mil. m³) și Ștefan Vodă (2,6 mil. m³) din RD Sud (anexa 6.1).

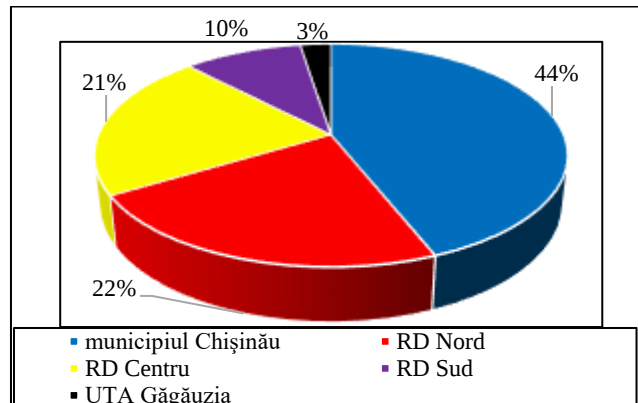
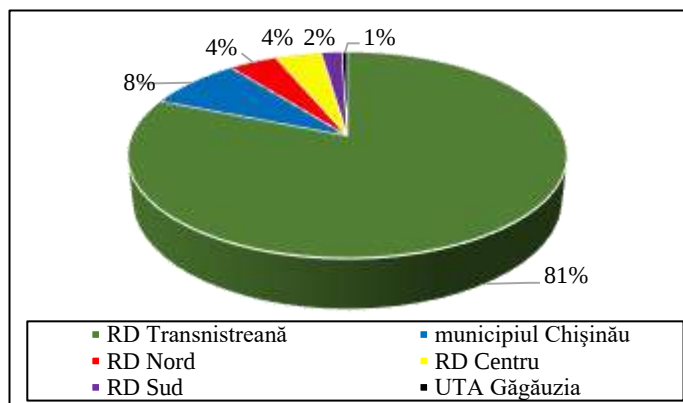


Figura 3.9 Ponderea regiunilor de dezvoltare din volumul total al apei captate în RM (anul 2020)

a) inclusiv RD Transnistreană

b) fără RD Transnistreană

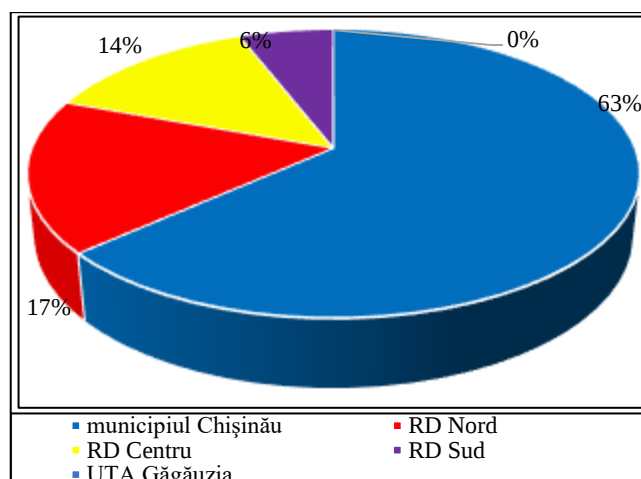
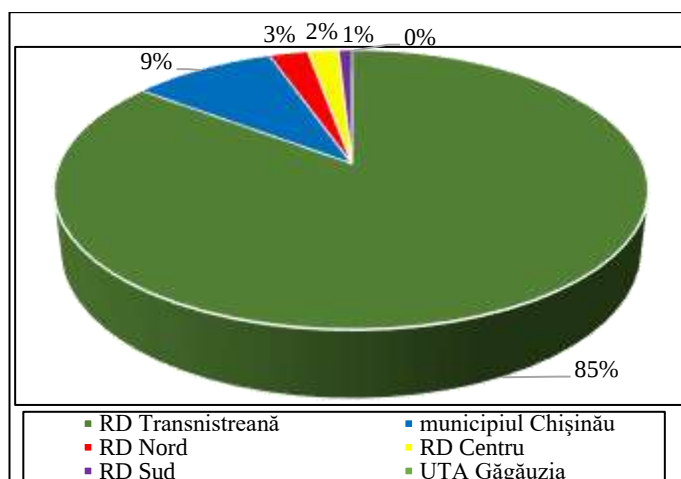


Figura 3.10 Ponderea regiunilor de dezvoltare din volumul apei captate din surse de suprafață (anul 2020)

a) inclusiv RD Transnistreană

b) fără RD Transnistreană

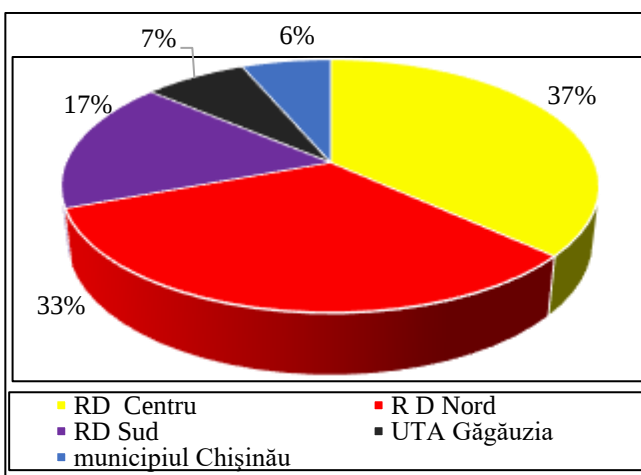
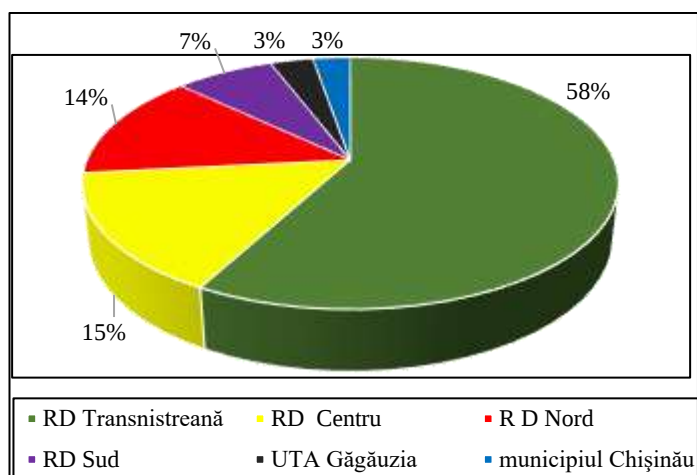


Figura 3.11 Ponderea regiunilor de dezvoltare din volumul apei captate din surse subterane în RM, 2020

a) inclusiv RD Transnistreană

b) fără RD Transnistreană

Un volum mediu de ape captate se atestă în raioanele cu dimensiuni și nivel mai mari și cu un acces mai înalt la apeductele publice alimentate din surse subterane, inclusiv în UTA Găgăuzia (4,0 mil. m³); Briceni (4,4 mil. m³), Florești (2,7 mil. m³) și Drochia (2,6 mil. m³) din RD Nord; Orhei (4,1 mil. m³), Strășeni (2,3 mil. m³) și Hâncești (2,0 mil. m³) din RD Centru; Căușeni din RD Sud (2,1 mil. m³). Un volum minim de ape au fost captate în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici, și cu acces mai redus la apeductele publice [63], inclusiv în raioanele Glodeni (1,0 mil. m³), Dondușeni și Ocnîța (1,2 mil. m³) din

RD Nord; Șoldănești (750 mii m³), Rezina (1,3 mil. m³) și Călărași (1,4 mil. m³) din RD Centru; Basarabeasca (890 mii m³), Cantemir (960 mii m³) și Leova (1,5 mil. m³) din RD Sud.

Din surse de suprafață au fost captate 716 mil. m³ sau 85% din volumul total. În RD Transnistreană din surse de suprafață au fost captate 611 mil. m³, ceea ce reprezintă 85% din volumul apei captate din surse de suprafață în RM și 89% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă (tabelul 3.2). În partea dreaptă a fluviului Nistru au fost captate 105 mil. m³, din care ≈ 67 mil. m³ (63%) în municipiul Chișinău, 18,1 mil. m³ (17%) în RD Nord, 14,3 mil. m³ (14%) în RD Centru, 6,2 mil. m³ (6%) în RD Sud (figura 3.10). Ponderea surselor de suprafață din volumul total al apelor captate este de 95% în municipiul Chișinău, 50% în RD Nord și 42% în RD Centru și are valori mai mari în comparație cu media perioadei analizate. În RD Sud, ponderea surselor de suprafață este de 40%, fiind mai mică față de media perioadei.

Un volum mai mare de apă din surse de suprafață a fost captat în raioanele riverane cu capacități superioare de pompare și distribuție a apei din râurile Nistru și Prut, inclusiv Soroca (13,6 mil. m³ de apă) și Edineț (1,4 mil. m³) din RD Nord; Anenii Noi (3,7 mil. m³), Dubăsari (2,7 mil. m³), Criuleni (2,6 mil. m³) și Ungheni (2,5 mil. m³) din RD Centru; Cahul (2,7 mil. m³) și Ștefan Vodă (1,3 mil. m³) din RD Sud (anexa 3.3.2) [7]. Volumul minim de ape captate din surse de suprafață se constată în raioanele cu acces redus la râurile Nistru și Prut și care folosesc insuficient sursele respective, inclusiv în Cimișlia (0 m³), Șoldănești și Hâncești (câte 20 mii m³), Rezina (50 mii m³), Călărași (80 mii m³), Fălești (10 mii m³), Sângerei (140 mii m³) și Basarabeasca (170 mii m³). Totodată, considerăm că datele respective ale Agenției Apele Moldovei sunt incomplete, iar cantitatea reală de apă captate din surse de suprafață în aceste raioane este mai mare, fapt confirmat și de rapoartele anuale recente ale Inspekțiilor Ecologice [107-108] și ale BNS [63]. Ponderea maximă a surselor de suprafață se constată, de asemenea, în raioanele riverane, inclusiv în Soroca (93%), Dubăsari (80%), Ungheni (72%), Criuleni și Anenii Noi (câte 60%), Cahul (66%) și Ștefan Vodă (50%). Ponderea minimă (≤15%) se observă în raioanele Sângerei, Fălești, Drochia, Florești, Șoldănești, Rezina, Călărași, Strășeni, Hâncești și UTA Găgăuzia (anexa 7).

Din surse subterane au fost captate 130 mil. m³ sau doar 15% din volumul total. În RD Transnistreană din surse subterane au fost captate 75,1 mil. m³, ceea ce reprezintă 58% din volumul apei captate din surse subterane în Republica Moldova și doar 11% din volumul total al apei captate în regiunea respectivă (tabelul 3.1). În partea dreaptă a fluviului Nistru au fost captate 54,6 mil. m³, din care 20,1 mil. m³ (37%) în RD Centru, 17,8 mil. m³ (33%) în RD Nord, 9,3 mil. m³ (17%) în RD Sud, 4,0 mil. m³ (7%) în UTA Găgăuzia și doar 3,5 mil. m³ (6%) în municipiul Chișinău (figura 3.10). Ponderea surselor subterane din volumul total al apelor captate în UTA Găgăuzia este de 100%, în RD Centru și RD Sud – 60%, iar în municipiul Chișinău – doar 5% (tabelul 3.2, anexa 7). Cu excepția UTA Găgăuzia și mun. Chișinău, ponderea surselor subterane în anul 2020 este mai mică în comparație cu media perioadei analizate.

Volumul maxim de ape captate din surse subterane se atestă în raioanele cu dimensiuni, nivel de industrializare și urbanizare mai mare, care au acces mai înalt la apeductele publice, în special din spațiul rural, inclusiv în UTA Găgăuzia (4,0 mil. m³); Briceni (3,6 mil. m³), Florești (2,4 mil. m³) și Drochia (2,3 mil. m³) din RD Nord (anexa 3.3.3); Orhei (3,6 mil. m³), Anenii Noi (2,6 mil. m³), Strășeni (2,1 mil. m³) și Hâncești (2,0 mil. m³) din RD Centru; Căușeni din RD Sud (1,8 mil. m³).

Un volum minim de ape au fost captate, după cum s-a menționat, în municipiul Bălți, care se aprovizionează de la apeductul magistral Soroca-Bălți, precum și în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici și cu acces redus la apeductele publice, inclusiv în raioanele Dondușeni (690 mii m³), Glodeni (730 mii m³) și Ocnița (920 mii m³) din RD Nord; Dubăsari (660 mii m³), Nisporeni (720 mii m³) și Șoldănești (730 mii m³) din RD Centru; Basarabeasca, Cantemir (câte 720 mii m³) și Leova (780 mii m³) din RD Sud (anexa 6.3). Sursele subterane predomină în majoritatea raioanelor, cu excepția celor riverane menționate mai sus, precum și a municipiului Chișinău. Ponderea maximă (100%) a surselor subterane se constată în municipiul Bălți, în UTA Găgăuzia și în raionul Cimișlia. De asemenea, o pondere mare (≥80%)

se atestă în raioanele Drochia, Florești, Sângerei și Fălești din RD Nord; Rezina, Orhei, Călărași, Strășeni, Ialoveni și Hâncești din RD Centru; Căușeni și Basarabeasca din RD Sud.

În același timp, datele Agenției Apele Moldovei conțin o serie de lacune depistate pe parcursul perioadei de studiu, printre care menționăm: valorile relativ uniforme pentru mai mulți ani la rând, lipsa datelor pentru unii ani, îndeosebi la volumele de ape captate din surse de suprafață, valori foarte reduse la utilizarea apei în scopuri menajere pentru majoritatea raioanelor ș.a. În plus, datele prezentate în Rapoartele Anuale Generalizate ale Agenției Apele Moldovei [4] privind utilizarea apelor nu includ toată cantitatea de apă captată și livrată de Asociațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigare (AUA) [6], fondate recent ca urmare a falimentării și reorganizării juridice a Stațiilor Tehnologice de Irigare (STI) Zonale [5], în special din raioanele Orhei, Anenii Noi și Criuleni. Prin urmare, pentru o cunoaștere mai bună a realității privind indicii de gospodărire a apelor, am realizat completarea și analiza bazei de date combinate, folosind drept surse suplimentare de date Anuarele Agențiilor și Inspekțiilor Ecologice [107-108] și datele BNS [63] și AMAC [31] privind activitatea sistemelor de aprovizionare cu apă. Astfel, **conform datelor combinate** obținute (fără RD Transnistreană), volumul de ape captate în perioada anilor 2003-2019 este de 168 mil. m³ sau cu 7,8 mil. m³ mai mult față de datele Agenției Apele Moldovei. La nivel de regiuni de dezvoltare, diferența maximă se atestă în municipiul Chișinău (+6,0 mil. m³), RD Nord (+794 mii m³) și RD Centru (+749 mii m³), iar printre raioane – Criuleni (+344 mii m³), Soroca (+301 mii m³), Ștefan Vodă (+155 mii m³), Ialoveni (+148 mii m³), Dondușeni (144 mii m³), Fălești (+141 mii m³) și Anenii Noi (+111 mii m³).

Din *surse de suprafață* au fost captate, în medie, 110 mil. m³ sau cu 4,5 mil. m³ mai mult față de datele Agenției Apele Moldovei. La nivel de regiuni, diferența maximă se atestă în municipiul Chișinău (+3,2 mil. m³), RD Centru (+633 mii m³) și RD Nord (+437 mii m³), iar printre raioane se remarcă Criuleni (+344 mii m³), Dondușeni (+143 mii m³), Fălești (+141 mii m³), Ștefan Vodă (+117 mii m³) și Anenii Noi (+111 mii m³). În anul 2019, diferența pozitivă este de 4,8 milioane m³, inclusiv în municipiul Chișinău – 3,7 mil. m³, în RD Nord – 890 mii m³ și în RD Centru – 155 mii m³. Printre raioane se remarcă Dondușeni (+440 mii m³), Fălești (+300 mii m³), Hâncești (+155 mii m³) și Glodeni (+150 mii m³).

Din *surse subterane* au fost captate, în medie, 58 mil. m³ sau cu 3,2 mil. m³ mai mult față de datele Agenției Apele Moldovei. La nivel de regiuni, diferența maximă se atestă în municipiul Chișinău (+2,8 mil. m³) și în RD Nord (+≈300 mii m³), iar printre raioane diferența este nesemnificativă (până la 50 mii m³), cu excepția raioanelor Soroca (+212 mii m³) și Ialoveni (+140 mii m³). În Regiunile Centrală și Sudică se înregistrează o creștere mai accelerată a volumului de apă captată din surse subterane. Această tendință se datorează, cu precădere, extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale

3.2.2 Volumul de ape captate pe districte și bazine hidrografice

Conform datelor Agenției „Apele Moldovei”, în perioada analizată (2003-2021), volumul total de ape captate în **Districtul Hidrografic (DH) Nistru** a fost, în medie, de 816 mil. m³ sau 96% din volumul total de ape captate în Republică (tabelul 3.3). Din albia fluviului Nistru au fost captate, 216 mil. m³ sau doar ¼ din volumul total. Prin urmare, fluviul Nistru este cea mai importantă arteră acvatică și sursă de apă potabilă și tehnologică a Republicii. În același timp, în fluviul Nistru și afluenții acestuia sunt deversate majoritatea absolută a apelor reziduale provenite de la gospodăriile casnice, întreprinderile agricole și industriale, organizații bugetare [35, p. 74]. În partea dreaptă (PD) a DH Nistru, au fost captate, în medie, 126 mil. m³, sau doar 15% din volumul total al apei captate în DH Nistru și 79% în PDFN. Majoritatea absolută a apelor din albia fluviului Nistru sunt captate de întreprinderile de aprovizionare cu apă din Chișinău (la Vadul lui Vodă), Soroca (la Costești), precum și de Stațiile de Pompă a Apei din raioanele riverane, în special pe sectorul dintre Lacul de Acumulare Dubăsari și gura de vărsare a fluviului Nistru. De asemenea, în BH Răut, au fost captate, în medie, 16,9 mil. m³, ceea ce reprezintă 1,9% din volumul total al apelor captate în RM și 11% în PDFN (tabelul 3.3), inclusiv din albia râului Răut – 6,4 mil. m³ sau (0,6% și 3,4%). În BH

Bâc au fost captate, în medie 7,7 mil. m³ (0,8 și 4,4%), iar în BH Botna – 2,3 mil. m³ sau 1,7% din apa captată în PDF Nistru.

Tabelul 3.3 Volumul (mii m³) și ponderea apelor captate după sursele de proveniență și bazine hidrografice

	Media anilor 2003-2021												Anul 2020											
Bazine hidrografice	Total			din surse de suprafață				din surse subterane				Total			din surse de suprafață				din surse subterane					
	Volumul	Ponderea din		Volumul	Ponderea din			Volumul	Ponderea din			Volumul	Ponderea din		Volumul	Ponderea din			Volumul	Ponderea din				
		RM	PDFN		RM	PDFN	%		RM	PDFN	%		RM	PDFN		RM	PDFN	%		RM	PDFN	%		
DH Nistru	816	96	79	708	98	88	87	108	83	61	13	812	96	79	704	98	89	87	108	83		13,2		
Nistru albia	216	25		144	20,0	24	67	72,1	56		33	213	25		141	20	25	66	71,9	55		34		
Răut	16,9	1,9	10	2,2	0,3	2,1	13	14,7	11	27	87	15,9	1,9	10	2,0	0,3	1,9	12	13,9	11	25	88		
Răut albia	6,4	0,6	3,4	0,5	0,1	0,5	8,1	5,9	4,5	11	92	5,4	0,6	3,4	0,6	0,1	0,6	11	4,8	3,7	9	89		
Bâc	7,7	0,8	4,4	0,2	0,0	0,2	2,4	7,5	5,8	14	98	7,0	0,8	4,4	0,2	0,03	0,2	2,9	6,8	5,2	12	97		
Botna	2,3	0,3	1,7	0,4	0,1	0,3	16	2,0	1,6	3,7	89	2,7	0,3	1,7	0,4	0,05	0,4	14	2,3	1,8	4,3	86		
Prut	23,1	2,6	14	10,3	1,4	10	45	12,7	10	23	55	22,3	2,6	14	10,3	1,4	10	46	12,0	9	22	54		
Prut albia	9,2	1,2	6,2	7,4	1,0	7,0	81	1,7	1,3	3,2	19	9,9	1,2	6,2	8,2	1,1	7,8	83	1,7	1,3	3,2	17		
Ialpug	5,3	0,7	3,8	0,8	0,1	0,8	15	4,5	3,4	8,2	85	6,0	0,7	3,8	0,8	0,1	0,8	14	5,2	4,0	9,6	86		
Cahul	0,9	0,1	0,4	0,3	0,1	0,4	38	0,5	0,4	1,0	62	0,6	0,1	0,3	0	0	0	0	0,6	0,4	1,0	100		
Cogâlnic	3,1	0,4	2,3	0,3	0,0	0,3	10	2,8	2,1	5,1	90	3,7	0,4	2,3	0,3	0,04	0,3	8,2	3,4	2,6	6,1	92		
Kitai	0,3	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	17	0,3	0,21	0,5	83	0,3	0,0	0,2	0	0	0	0	0,3	0,25	0,6	100		
Sărata	0,6	0,1	0,4	0,1	0,0	0,1	12	0,5	0,38	0,9	88	0,7	0,1	0,4	0,02	0	0	3,1	0,6	0,49	1,2	97		
Hadjider	0,6	0,1	0,4	0,4	0,1	0,3	66	0,2	0,14	0,3	34	0,7	0,1	0,4	0,5	0,07	0,5	72	0,2	0,15	0,3	28		
SH DMN	10,7	1,4	7,4	1,9	0,3	1,9	18	8,7	7	16	82	11,9	1,4	7,4	1,6	0,2	1,5	14	10,3	8	19	86		
DH DPMN	33,8	4,0	21	12,3	1,7	12	36	21,5	17	39	64	34,2	4,0	21	11,9	1,7	11,3	35	22,3	17	41	65		

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

Din surse de suprafață în DH Nistru au fost captate, în medie, 708 mil. m³ sau 87% din volumul total al apei captate. În același timp, ponderea surselor de suprafață este de doar 16% în BH Botna și de 2,4% în BH Bâc (tabelul 3.3). Din surse subterane au fost captate, în medie, 108 mil. m³ sau doar 13% din volumul total al apei captate. Totodată, sursele subterane predomină cu peste 80% în bazinele afluenților fl. Nistru.

Conform studiilor realizate anterior de autori [44;50-51;53-56], Rapoartele Anuale ale Agenției Apele Moldovei privind utilizarea apelor [4] nu includ toata cantitatea de apă captată și livrată de Asociațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigare (AUAI) [6], fondate recent ca urmare a falimentării și reorganizării juridice a Stațiilor Tehnologice de Irigare (STI) [5], în special din raioanele riverane Orhei, Anenii Noi și Criuleni. De asemenea, nu este inclusă toată cantitatea de apă captată și utilizată de întreprinderile agricole mari din BH Răut, BH Bâc (Călărași, Strășeni și Anenii Noi), precum și apa furnizată de apeductele publice rurale [63], în special din BH Botna [56].

În comparație cu DH Nistru, **DH Dunărea Prut-Marea Neagră (DPMN)** are o contribuție mult mai redusă în aprovizionarea cu apă a Republicii. Acestui district hidrografic îi revine doar 4,0% din volumul total al apelor captate în RM și de 21% – în partea dreaptă a Nistrului (tabelul 3.3). Ponderea nesemnificativă a DH DPMN se datorează suprafeței mai reduse a acestuia, prezenței doar a orașelor mici și mijlocii și caracterului agrar și rural mai pronunțat [54]. În pofida ponderii mult mai reduse, DH DPMN are o contribuție primordială în aprovizionarea cu apă localităților urbane și rurale din vestul și sudul Republicii, inclusiv a centrelor urbane Edineț, Glodeni, Fălești, Ungheni, Nisporeni, Hâncești, Cimișlia, Comrat, Ceadâr-Lunga și Cahul. Astfel, volumul de apă captată și utilizată este condiționat de suprafața raioanelor respective și de dimensiunile centrelor urbane ale acestora, de gradul de acces la albia râului Prut și de capacitățile tehnice de captare și transportare a apei, precum și de consumul în scopuri agricole și menajere. Regimul de frontieră a râului Prut limitează semnificativ accesul populației și agenților economici la această sursă de apă de calitate. În plus, restricționarea accesului se răsfrânge semnificativ

asupra folosințelor piscicole și de agrement din zona riverană a Prutului și diminuează considerabil beneficiile directe și indirecte ale acestui important obiectiv acvatic [148].

În perioada anilor 2003-2021, în perimetrul **DH PDMN** au fost captate, în medie, 33,8 mil. m³ de apă (tabelul 3.3), inclusiv 23,1 mil. m³ (68%) din bazinul Prutului și 10,7 mil. m³ (32%) din Spațiul Hidrografic Dunărea-Marea Neagră (SH DMN). În perimetrul SH DMN, peste 3/4 din ape sunt captate din bazinele râurilor Ialpug (49% sau 5,3 mil. m³) și Cogâlnic (29% sau 3,1 mil. m³), ceea ce este condiționat atât de suprafața mai mare, cât și de prezența centrelor urbane în bazinele respective: Hâncești și Cimișlia – în BH Cogâlnic; Comrat, Ceadâr-Lunga și Taraclia – în BH Ialpug. Celelalte râuri din SH DMN au doar o importanță locală, fiind folosite, cu precădere, în scopuri agricole și piscicole [41].

În medie, 64% (21,5 mil. m³) din apele captate provin din sursele subterane, inclusiv 55% în bazinul râului Prut și 82% în SH DMN. Pondere maximă (>80%) a apelor captate din surse subterane se atestă în raioanele Hâncești și Cimișlia situate în bazinul râului Cogâlnic, UTA Găgăuzia așezate în bazinul Ialpugului (anexa 7). Volumul de ape captate din surse de suprafață a fost, în medie, de 12,3 mil. m³, inclusiv 10,3 mil. m³ în BH Prut și 1,9 mil. m³ – în SH DMN. Din cauza debitului mic și a intensificării proceselor de aridizare a climei, capacitatea de exploatare a surselor de suprafață este redusă [53-54]. În plus, apele freatice au o mineralizare sporită, ceea ce limitează semnificativ dezvoltarea agriculturii irigate.

În anii 1990-2002, în DH Nistru, ca urmare a crizei social-economice profunde, care a marcat, în special, întreprinderile agricole și industriale, mari consumatoare de apă, se înregistrează o reducere de cca 4 ori a volumului total de apă captată sau de la ≈3,5 mlrd. m³ până la ≈870 mil. m³, inclusiv a volumului de ape captate din surse de suprafață – de 4,4 ori (≈3,3 mlrd. m³ până la cca 730 mil. m³), iar a volumului apei captate din albia fluviului Nistru s-a redus de la 760 mil. m³ la 168 mil. m³ [99]. În anii 2003-2021, **volumul total de ape captate înregistrează o evoluție oscilantă**, marcată atât de evoluția economică și demografică, de particularitățile meteo-climatice, cât și de evoluția datelor din partea stângă a Nistrului, care sunt aproape identice pe toată perioada respectivă. În PDFN, se înregistrează o evoluție oscilantă, dar pe fonul unei tendințe generale negative (de ≈1,3 ori), care se manifestă similar în DH Nistru și DH DPMN (figurile 3.11-3.12), dar mai pronunțat în albia râului Răut – de 2,2 ori (datorită reconectării mun. Bălți la apeductul magistral Soroca-Bălți), precum și în bazinele râurilor Cahul (de 1,9 ori) și Kitai (de 2,0 ori). Totodată, în BH Botna se observă o creștere de ≈1,5 ori a volumului total de ape utilizate, de 2,2 ori a volumului de ape captate din surse de suprafață subterane și de 1,4 ori din surse subterane (tabelele 3.4-3.6).

În anii 2003-2006 se înregistrează o tendință generală de reducere, care se manifestă mai intens la volumul apei captate din albia fluviului Nistru în mun. Chișinău și în raioanele riverane, în special Soroca, Dubăsari și Căușeni. Anul 2007, ca urmare a secetei puternice în perioada caldă a anului, se caracterizează prin valori maxime ale volumelor de ape captate și utilizate în DH Nistru și în DH DPMN, dar și în toate bazinele hidrografice analizate. În anii 2008-2014, se înregistrează o tendință generală negativă, care se datorează scoaterii din funcțiune a sistemelor de irigare de stat, reducerii consumului de ape ape menajere și industriale, în special a celor captate din albia fluviului Nistru pentru municipiul Chișinău [36], dar și creșterii lente a apeductelor publice de aprovizionare cu apă și consumului de apă al populației.

În ultimii ani (2015-2020), atât în DH Nistru și în DH DPMN, cât și în majoritatea bazinelor hidrografice, se observă o creștere semnificativă a volumului de ape captate, ca urmare a extinderii rapide a apeductelor publice rurale [63], capacităților întreprinderilor agricole de captare și utilizare a apei [107-108], restabilirii parțiale a sistemelor de irigare riverane prin Programul Compact [32]. Sporul maxim se observă în anul 2020, fiind condiționat de cererea mai mare pentru apă din cauza secetei puternice din acest an, dar și nivelului mai înalt de evidență al apei. În anul 2021, au fost captate cu 6,5 mil. m³ mai puțin față de anul 2020, inclusiv cu 7,3 mil. m³ din albia Nistrului, ceea ce se datorează precipitațiilor abundente din ultimul an de studiu.

Tabelul 3.4 Dinamica volumului total de ape captate pe bazine hidrografice, în mil. m³

Bazine hidrografice	Anii																				media	Sporu l, %
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			
DH Nistru	826	818	818	818	843	825	826	817	813	815	808	807	809	814	810	806	807	812	804	816	97	
Nistru albia	223	213	213	213	240	227	225	219	215	216	211	210	211,03	217	213	208	209	213	206	216	92	
Răut	21,5	23,6	22,6	22,1	17,5	14,5	16,2	15,1	15,4	15,6	14,7	14,5	14,97	15,1	14,8	15,5	15,5	15,9	16,1	16,9	75	
Răut albia	11,5	13,8	12,4	12,0	5,5	4,3	4,5	4,4	4,3	4,7	4,4	4,51	4,7	4,9	5,0	5,2	5,4	5,4	5,4	6,4	47	
Bâc	7,8	7,4	7,72	8,1	8,68	8,62	8,79	8,16	7,26	8,19	8,12	7,92	8,3	7,7	6,9	6,8	6,9	7,0	6,7	7,7	86	
Botna	1,9	1,9	2,1	1,9	2,8	2,5	2,6	2,4	2,4	2,5	1,5	2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,6	2,7	2,7	2,3	145	
Pрут	25,2	23,9	23,8	25,3	29,7	25,2	28,0	24,0	24,1	24,2	21,4	20,2	21,0	19,1	19,5	20,1	21,0	22,3	20,7	23,1	82	
Pрут albia	9,1	8,0	8,3	9,5	11,9	10,3	10,8	9,4	9,0	9,7	8,8	8,2	8,9	8,1	8,1	8,7	8,7	9,9	8,5	9,2	94	
Ialpuș	6,73	4,41	4,64	4,98	5,68	4,84	4,98	4,99	5,24	5,39	4,79	4,91	4,90	5,0	5,2	5,5	5,8	6,0	5,9	5,3	87	
Cahul	1,13	1,26	1,21	1,37	1,77	1,51	1,63	0,52	0,5	0,73	0,67	0,52	0,57	0,6	0,52	0,54	0,55	0,56	0,61	0,9	54	
Cogâlnic	3,05	2,92	2,93	3,04	3,46	2,98	3,18	2,81	2,87	3,18	2,76	2,48	3,12	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,4	3,1	113	
Kitai	0,63	0,74	0,64	0,34	0,38	0,33	0,29	0,27	0,24	0,24	0,22	0,2	0,2	0,2	0,21	0,21	0,22	0,32	0,31	0,3	49	
Sărata	0,5	0,44	0,43	0,41	0,58	0,53	0,75	0,57	0,58	0,58	0,52	0,55	0,57	0,6	0,59	0,59	0,61	0,65	0,64	0,6	128	
Hadjider	0,4	0,21	0,48	0,47	0,9	0,6	0,52	0,50	0,64	0,67	0,51	0,63	0,64	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,6	115	
SHDMN	12,4	10,0	10,3	10,6	12,8	10,8	11,4	9,7	10,1	10,8	9,5	9,3	10,0	9,7	10,1	10,7	11,3	11,9	11,3	10,6	91	
DHDPMN	37,6	33,9	34,1	35,9	42,5	36,0	39,4	33,7	34,2	35,0	30,9	29,5	31,0	28,8	29,6	30,8	32,4	34,2	32,0	33,8	85	

Tabelul 3.5 Dinamica volumului de ape captate din surse de suprafață pe bazine hidrografice, în mil. m³

Bazine hidrografice	Anii																				media	Sporu l, %
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			
DH Nistru	714	704	704	704	736	719	719	721	706	707	701	701	702	707	703	699	700	704	697	708	98	
Nistru albia	149	141	141	141	168	155	153	146	143	144	139	139	139	145	141	136	137	141	134	144	89	
Răut	2,72	2,58	2,29	2,16	4,28	2,07	3,16	1,96	2,16	1,94	1,78	1,54	1,85	1,72	1,58	1,89	1,82	1,96	2,19	2,2	81	
Răut albia	0,99	1,02	0,46	0,5	0,9	0,31	0,37	0,24	0,23	0,26	0,25	0,41	0,5	0,47	0,49	0,61	0,62	0,61	0,62	0,52	63	
Bâc	0,27	0,24	0,22	0,14	0,3	0,22	0,37	0,14	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,11	0,12	0,22	0,23	0,2	0,13	0,18	48	
Botna	0,17	0,25	0,36	0,22	1,02	0,56	0,62	0,31	0,31	0,31	0,11	0,21	0,4	0,38	0,31	0,31	0,27	0,38	0,38	0,36	224	
Pрут	11,1	10,2	9,7	10,8	16,2	12,7	14,7	10,1	10,3	11,8	8,9	8,0	9,2	8,1	8,4	8,8	8,8	10,28	8,54	10,3	77	
Pрут albia	7,4	6,3	6,57	7,82	10,17	8,4	8,62	7,15	7,22	8,08	7,12	6,56	7,29	6,49	6,5	7,13	7,06	8,17	6,81	7,4	93	
Ialpuș	2,66	1,16	0,69	1,08	1,51	0,6	0,66	0,66	0,64	0,57	0,54	0,45	0,44	0,43	0,48	0,62	0,82	0,82	0,62	0,81	23	
Cahul	0,58	0,68	0,62	0,77	1,21	0,91	1,05	0,01	0,04	0,13	0,24	0	0	0,14	0	0	0	0	0	0,34		
Cogâlnic	0,4	0,26	0,33	0,42	0,84	0,48	0,66	0,26	0,01	0,33	0,17	0,17	0,2	0,17	0,17	0,17	0,17	0,3	0,3	0,31	75	
Kitai	0,32	0,38	0,27	0	0,06	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05		
Sărata	0,04	0,02	0,01	0	0,12	0,07	0,22	0,09	0,16	0,13	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,07	50	
Hadjider	0,23	0,03	0,29	0,29	0,72	0,42	0,36	0,28	0,43	0,52	0,31	0,46	0,45	0,21	0,31	0,31	0,49	0,49	0,26	0,36	113	
SHDMN	4,2	2,5	2,2	2,6	4,5	2,5	3,0	1,3	1,3	1,7	1,3	1,2	1,2	1,0	1,0	1,1	1,5	1,6	1,2	1,9	28	
DHDPMN	15,4	12,7	11,9	13,4	20,7	15,2	17,6	11,4	11,6	13,4	10,2	9,2	10,3	9,0	9,5	9,9	10,3	11,9	9,7	12,3	63	

Tabelul 3.6 Dinamica volumului de ape captate din surse subterane pe bazine hidrografice, în mil. m³

Bazine hidrografice	Anii																				media	Sporu l, %
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			
DH Nistru	113	114	113	113	107	106	107	107	107	107	107	107	107	107	106	107	107	108	107	108	95	
Nistru albia	73,2	72,3	72,5	72,3	72,1	71,8	71,7	72,2	72,3	72,2	72,3	71,9	71,8	71,8	71,8	71,9	72,0	71,9	72,0	72,1	98	
Răut	18,8	21,0	20,3	19,9	13,3	12,5	13,1	13,2	13,2	13,6	12,9	13,0	13,1	13,4	13,3	13,6	13,7	13,9	13,9	14,7	74	
Răut albia	10,5	12,8	11,9	11,5	4,6	4,0	4,1	4,2	4,1	4,4	4,1	4,1	4,2	4,4	4,5	4,5	4,8	4,8	4,8	5,9	46	
Bâc	7,5	7,2	7,5	8,0	8,4	8,4	8,4	8,0	7,1	8,1	7,8	7,8	8,2	7,6	6,8	6,6	6,7	6,8	6,6	7,5	88	
Botna	1,69	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,1	2,0	2,2	1,4	2,1	1,9	1,9	4,0	2,2	2,2	2,3	2,3	2,0	137	
Prut	14,1	13,9	14,1	14,5	13,4	12,5	13,4	13,9	13,8	12,5	12,6	12,1	11,8	10,9	11,1	11,2	12,2	12,0	12,1	12,7	86	
Prut albia	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	1,8	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	98	
Ialpuș	4,1	3,7	3,9	3,9	4,2	4,2	4,3	4,3	4,6	4,8	4,3	4,5	4,5	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	4,5	129	
Cahul	0,52	0,58	0,59	0,6	0,56	0,6	0,58	0,51	0,46	0,6	0,43	0,52	0,57	0,46	0,52	0,54	0,55	0,56	0,61	0,5	117	
Cogâlnic	2,65	2,67	2,6	2,62	2,62	2,5	2,52	2,56	2,86	2,85	2,59	2,31	2,91	2,76	2,9	3,16	3,29	3,36	3,14	2,8	118	
Kitai	0,32	0,36	0,37	0,34	0,32	0,33	0,29	0,27	0,24	0,24	0,2	0,2	0,2	0,2	0,21	0,21	0,22	0,32	0,31	0,3	97	
Sărata	0,45	0,42	0,43	0,41	0,46	0,46	0,53	0,48	0,42	0,45	0,47	0,47	0,5	0,52	0,52	0,58	0,6	0,64	0,62	0,5	138	
Hadjider	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,16	0,22	0,18	0,16	0,2	0,17	0,19	0,2	0,19	0,21	0,21	0,19	0,19	0,2	112	
SHDMN	8,2	7,9	8,1	8,1	8,3	8,3	8,4	8,4	8,8	9,1	8,1	8,1	8,8	8,7	9,0	9,6	9,9	10,3	10,1	8,7	124	
DHDPMN	22,3	21,8	22,2	22,6	21,8	20,8	21,8	22,3	22,6	21,6	20,7	20,3	20,7	19,7	20,1	20,9	22,1	22,3	22,3	21,5	100	

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

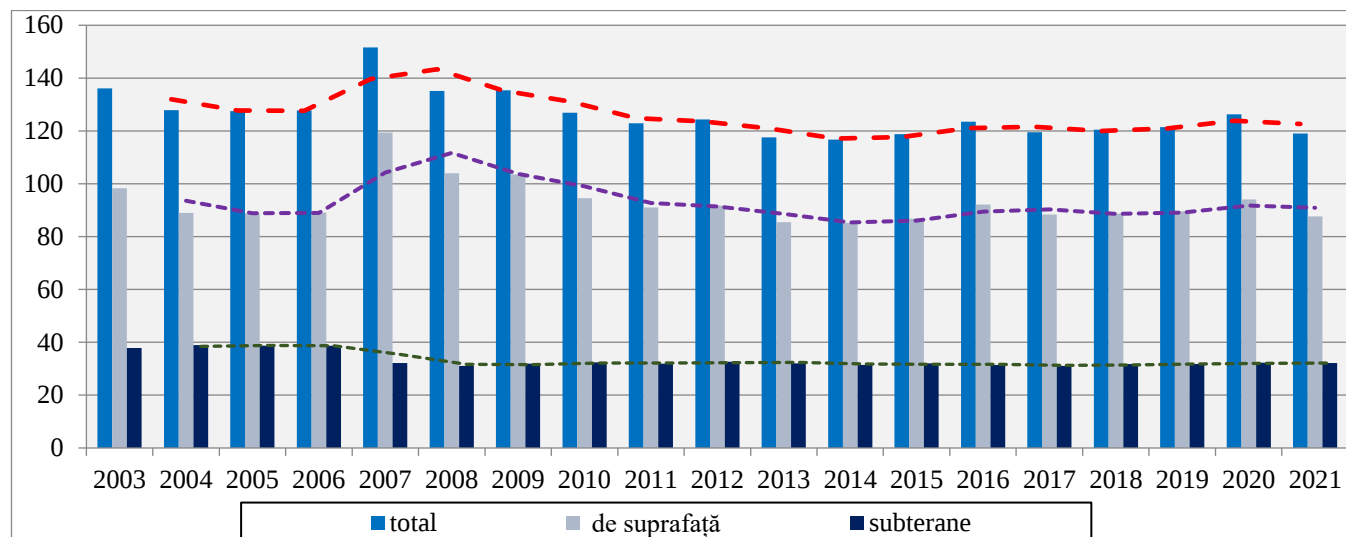


Figura 3.12 Dinamica volumului de ape captate în PD a DH Nistru după sursele de proveniență, în mil. m³

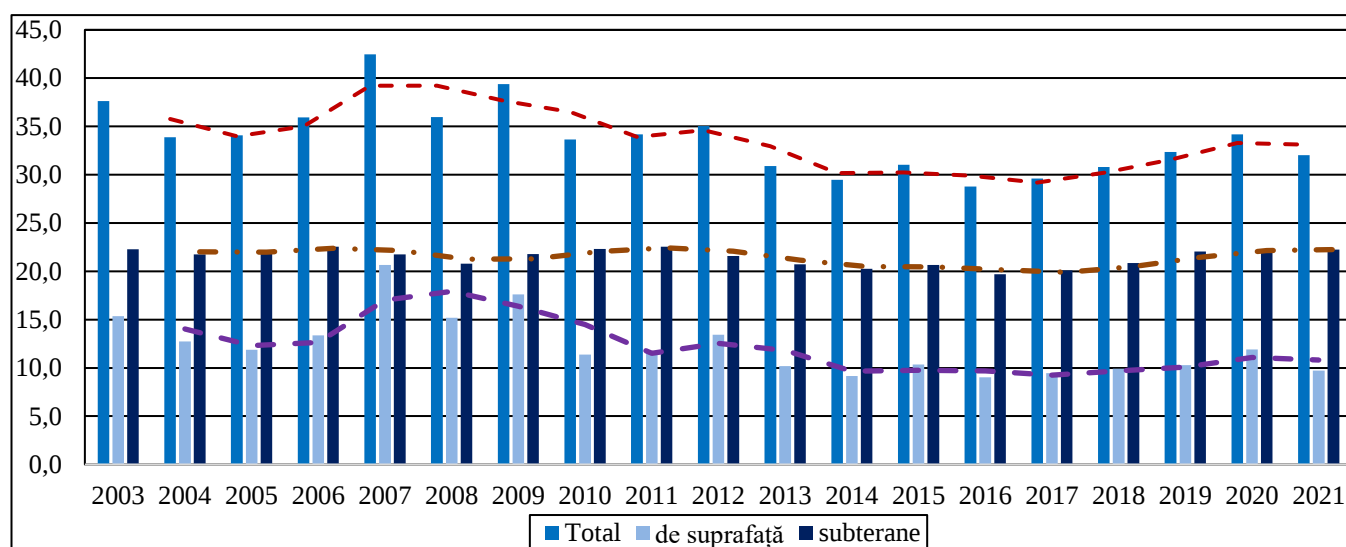


Figura 3.13 Dinamica volumului de ape captate în DH DPMN după sursele de proveniență, în mil. m³

În DH DPMN, în anii 1990-2002, se atestă o reducere de cca 13 ori a volumului de ape captate (de la cca 450 mil. m³ până la doar 33,7 mil. m³). Această situație se datorează, cu precădere reducerii similare a apelor utilizate în irigare și în alte activități agricole aflate în criză profundă [54]. În perioada analizată (2003-2021), similar DH Nistru, se înregistrează o tendință generală de reducere (de 1,3 ori) a volumului de ape captate, dar care se manifestă doar în BH Prut (de 1,4 ori) și Ialpug (de 1,3 ori), Cahul (de 1,9 ori) și Kitai (de 2,0 ori). În același timp, majorarea volumului de ape captate se observă în BH Hadjider (de 1,2 ori), Sărata (de 1,3 ori) și Cogâlnic (+13%) și se datorează creșterii mai intense a volumului de ape captate de întreprinderile agricole din raioanele Ștefan Vodă, Cimișlia și Basarabeasca.

De asemenea, se evidențiază 2 perioade de reducere (2003-2004 și 2008-2014), perioada de creștere 2015-2020 și volumul maxim în anii 2007, 2009 și 2020, fiind condiționate, cu precădere, de evoluția volumului de ape captate din surse de suprafață. Totodată, dinamica negativă din anii 2008-2014 este cu mult mai accentuată, îndeosebi la apele captate din surse de suprafață, mai ales în bazinele din SH DMN, cu excepția BH Hadjider (tabelele 3.4-3.6). În plus, tendința generală de reducere din anii 2008-2014 este marcată, de asemenea, de o evoluție fluctuantă mai pronunțată față de DH Nistru. De asemenea, dinamica pozitivă din anii 2015-2020 este mai intensă per total și la apele captate din surse de suprafață.

Per ansamblu, volumul apelor captate din surse de suprafață s-a redus de peste 1,7 ori, iar în anii 2007-2014 – de 2,3 ori, inclusiv în BH Prut – de 2,0 ori și în SH DMN – de ≈4 ori (de la 4,5 mil. m³ la doar

1,2 mil. m³), iar tendința de reducere s-a menținut până în anul 2017 (figura 3.12, tabelul 6.5), fiind cea mai pronunțată printre toate bazinele hidrografice analizate.

Volumul apelor captate din surse subterane în anii 2020-2021 este identic (22,3 mil. m³) cu cel din anul 2003, iar fluctuația indicatorului respectiv este nesemnificativă pe tot parcursul perioadei de studiu (tabelul 3.6). În același timp, se observă diferențe mari în evoluția indicatorului respectiv în BH Prut și în SH DMN. Astfel, dacă în BH Prut se înregistrează, per ansamblu, o reducere de cca 1,3 ori sau cu 2,0 mil. m³, atunci în SH DMN volumul de ape captate din surse subterane crește cu ¼ sau cu 1,9 mil. m³, iar majorarea volumului de ape captate din surse subterane se înregistrează în toate bazinele hidrografice, cu excepția BH Kitai. De asemenea, în BH Prut tendința de reducere a volumului de ape captate se manifestă continuu din anul 2003 până în anul 2018, ceea ce se datorează, cu precădere, declinului mai masiv a complexului agroindustrial și efectivului populației în comparație cu raioanele și orașele din DH Nistru.

În anul 2020, volumul total de ape captate în DH Nistru a fost de 812 mil. m³, inclusiv 213 mil. m³ (24%) din albia fluviului Nistru (tabelul 3.3). În PDF Nistru, volumul total de ape captate este identic cu cel din media perioadei analizate (126 mil. m³), fiind mai mic în bazinele afluenților principali ai fluviului Nistru, inclusiv în BH Răut (cu 2,2 mil. m³) și în BH Bâc și Botna – cu câte cca 200 mii m³. Totodată, conform datelor combinate obținute pentru BH Botna [21] și BH Răut [15] în anul 2018, volumul real de ape captate este cu cca 40% mai mare față de datele prezentate de Agenția Apele Moldovei [4].

Conform datelor Agenției Apele Moldovei, în anul 2020, în DH Nistru au fost înregistrați 1687 de utilizatori primari ai apei (tabelul 3.7), ceea ce reprezintă 2/3 din numărul total (2550) în Republica Moldova. Din albia fluviului Nistru au fost înregistrați 691 utilizatori primari sau 41% din DH Nistru, inclusiv doar 47 utilizatori (2,8%) până la orașul Soroca (în zona cu impact semnificativ a CHE Nistrean); 230 utilizatori de la orașul Soroca până la orașul Dubăsari (14%); 260 utilizatori (15%) de la orașul Dubăsari până la orașul Bender și 166 (10%) de beneficiari de la orașul Bender până la gura de vărsare.

Tabelul 3.7 Volumul de ape captate (mil. m³) după sursele de proveniență și ponderea (%) din DH Nistru și volumul total al apei captate în sectoarele de administrare a apei

Bazine hidrografice	utilizatori		Total captate		Din surse superficiale			Din surse subterane		
	unități	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	%
DH Nistru	1687	66	812	96	704	98	87	108	83	13
albia fl. Nistru	691	41	213	25	141	20	66	72	55	34
până la orașul Soroca	47	2,8	14,4	1,7	13,6	1,9	95	0,7	1	5,0
până la orașul Dubăsari	230	14	34,7	4,1	17,5	2,4	50	17,2	13	50
până la orașul Bender	260	15	129	15	97,6	14	76	31,3	24	24
până la gura fl. Nistru	166	10	606	72	572	80	94	34,4	27	5,7

Astfel, numărul maxim de utilizatori primari ai apei se înregistrează în cursul inferior al fluviului Nistru – de la orașul Dubăsari până la gura de vărsare, iar numărul minim – în zona nordică din proximitatea CHE Nistrean. Numărul minim de utilizatori primari ai apei din zona respectivă se datorează reducerii semnificative a stațiilor centralizate de pompare a apei, precum și a instalațiilor de captare și distribuție a apei a fostelor gospodării colective și întreprinderi agroindustriale mari. În plus, reducerea numărului de utilizatori primari și volumului de ape captate și utilizate din albia fluviului Nistru se datorează nu doar declinului demografic și cizei complexului agroindustrial, deteriorării masive și scoaterii din funcțiune a stațiilor de pompare și infrastructurii de distribuție a apei, dar și fenomenului de hydropeaking și deversărilor de ape cu temperaturi mai joase (până la 7-10°C) în lunile mai-iunie, când se înregistrează o cerere sporită pentru irigarea culturilor agricole [138].

Ponderea maximală ($\geq 90\%$) a surselor de suprafață se constată în extremitatea nordică (de la Naslavcea până la Soroca) și în cea sudică (de la Bender până la gura de vărsare) a cursului fluviului Nistru pe teritoriul Republicii Moldova. Ponderea detașată a surselor de suprafață în extremitatea nordică se datorează exclusiv stațiilor de pompare a apei operate de SA Acva Nord și situate în amonte de satul

Cosăuți, raionul Soroca. De asemenea, ponderea maximală a surselor superficiale în extremitatea sudică se datorează exclusiv CET din orașul Dnestrovsc, care se alimentează cu apă tehnologică din lacul de acumulare Cuciurgani. În plus, ponderea înaltă (75%) a surselor superficiale în sectorul dintre lacul de acumulare Dubăsari și orașul Bender (tabelul 3.7, anexa 3.7) este cauzată de aprovizionarea cu apă din fluviul Nistru a municipiului Chișinău și a întreprinderilor agricole mari din sectorul respectiv.

În DH DPMN, volumul total de ape captate a fost de 34,2 mil. m³, inclusiv de 22,3 mil. m³ (65%) din BH Prut și 11,9 mil. m³ (35%) – în SH DMN. Volumul de ape captate în anul 2020 în BH Prut este cu 1,1 mil. m³ mai mic față de media perioadei analizate, iar în SH DMN – cu 1,3 mil. m³ mai mult, fapt ce se constată în toate bazinele hidrografice, cu excepția BH Cahul.

În DH Nistru, din surse de suprafață, au fost captate 704 mil. m³, inclusiv 141 mil. m³ – din albia fluviului Nistru. În PD FN, au fost captate 94,0 mil. m³ sau doar 13% din DH Nistru și 75% din volumul total al apelor captate în regiunea respectivă. În același timp, ponderea surselor de suprafață este de 14% în BH Botna, de 12% – în BH Răut și doar de 3% în BH Bâc (tabelul 3.2).

În DH DPMN, din surse de suprafață, au fost captate 11,9 mil. m³ sau cu 500 mii mai puțin față de media perioadei analizate, inclusiv cu 400 mii m³ – în SH DMN. Ponderea surselor de suprafață în DH DPMN este de 35%, inclusiv de 46% în BH Prut și de doar 14% în SH DMN.

Din surse subterane au fost captate 13% din volumul total al apelor captate în DH Nistru și 65% în DH DPMN, inclusiv 54% – în BH Prut și 86% – în SH DMN, în care se atestă o creștere semnificativă a volumului de ape captate din surse subterane în toate bazinele hidrografice.

Pierderile irevocabile de apă, au fost, în medie de 174 mil. m³ sau cca 20% din volumul total al apelor captate în Republică. Volumul pierderile de apă și ponderea acestora în volumul total sunt condiționate de volumul total de apă, de specificul tehnologic al utilizării apelor în diverse activități agricole, industriale și de prestare a serviciilor, în special de aprovizionare cu apă a populației și transporturi. De asemenea, mărimea pierderilor de apă este determinată de starea și eficiența operațională a instalațiilor de captare, distribuție și utilizare a apei.

În RD Transnistreană, volumul pierderilor de apă constituie, în medie, 93 mil. m³ sau doar 14% din volumul total al apelor captate în regiunea respectivă. Ponderea redusă a pierderilor se explică prin reutilizarea masivă a apei la CTE Dnestrovsc, precum și prin utilizarea mai eficientă a apei la întreprinderile industriale, comunale și agricole din această regiune. În afara RD Transnistrene, pierderile alcătuiesc cca ½ (80,7 mil. m³) din volumul total al apelor captate, ceea ce se explică prin predominarea utilizării agricole, cu excepția municipiului Chișinău, uzurii avansate a sistemelor de captare și distribuție a apei, în special pentru irigare. Situația respectivă se observă și la nivel de districte hidrografice. Astfel, din cauza predominării absolute a RD Transnistrene, precum și municipiilor Chișinău și Soroca din partea dreaptă a Nistrului în volumul de apă captat în DH Nistru, pierderile de apă în acest district hidrografic sunt de doar 18% (148 mil. m³). În același timp, datorită caracterului agrar și rural deosebit de pronunțat al DH DP MN, pierderile de apă constituie ≈3/4 (24,5 mil. m³) din volumul total al apelor captate în acest district hidrografic, iar pierderile maxime se înregistrează în bazinele râurilor din SH DMN, în care apele captate se folosesc exclusiv în agricultură.

Pierderile tehnologice constituie, în medie, 65% din pierderile totale de apă în Republică, inclusiv 49% în RD Transnistreană, 78% în PD FN, 63% în DH Nistru și 81% în DH DPMN.

Dinamica volumului pierderilor de apă în PDF Nistru reflectă, într-o mare măsură, dinamica volumului total de ape captate și a volumului de apă captate din surse de suprafață și utilizate în scopuri agricole și menajere, în special cele distribuite prin apeductele magistrale Soroca-Bălți, Vadul lui Vodă-Chișinău și Prut-Edineț. Astfel, reducerea semnificativă a apelor captate din sursele de suprafață în anii 2003-2006 și 2008-2014 a condiționat reducerea similară a volumului pierderilor de apă totale și tehnologice atât în DH Nistru, cât și în DH DPMN (figurile 3.13-3.14).

În DH Nistru, se înregistrează o evoluție oscilantă a volumului pierderilor de apă, pe fonul unei tendințe generale de reducere, de 1,2 ori, care se datorează, cu precădere reducerii, de 1,4 ori, a pierderilor la transportarea apei, în special la apeductele magistrale către Bălți și Chișinău.

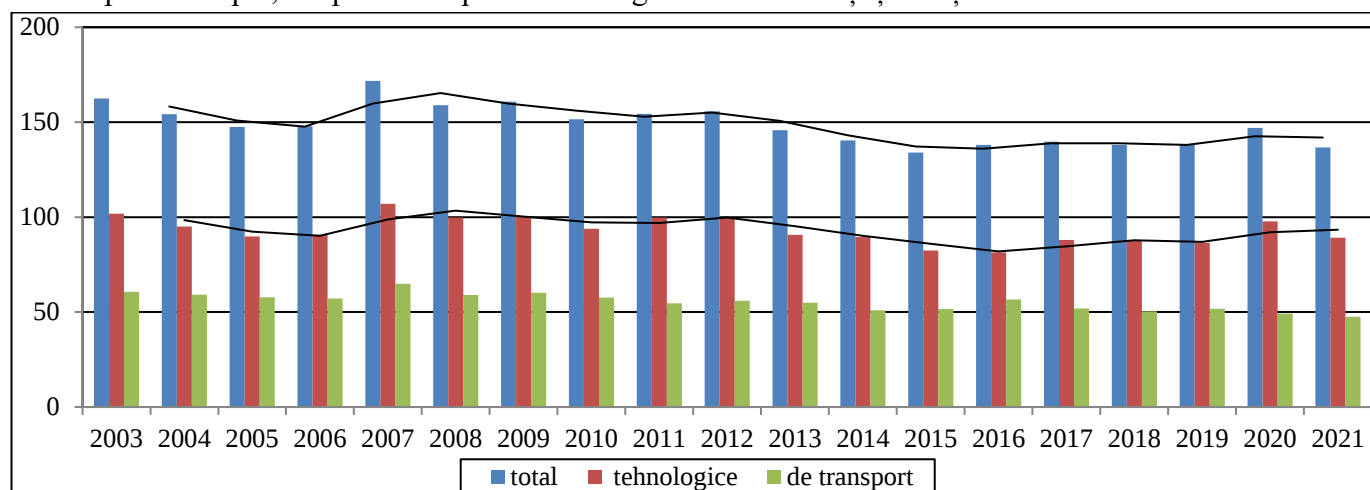


Figura 3.14. Dinamica volumului pierderilor de apă (în mil. m³) în DH Nistru

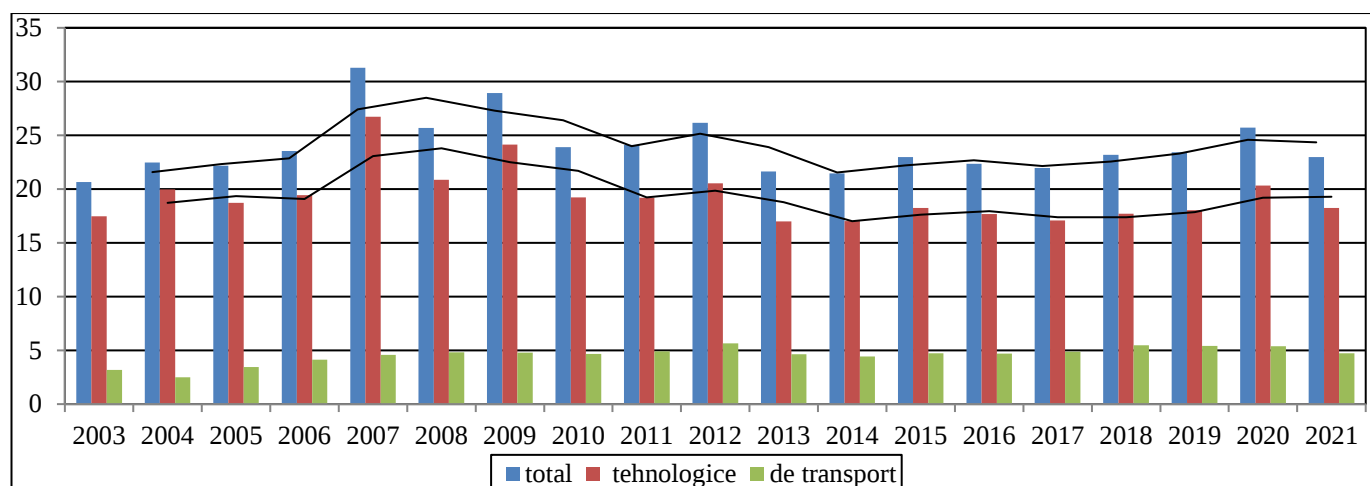


Figura 3.15. Dinamica volumului pierderilor de apă (în mil. m³) în DH DPMN

În același timp, se atestă diferențe semnificative în volumul pierderilor de apă și dinamica acestora la afluenții principali de dreapta ai fluviului Nistru. Astfel, în perimetrul albiei râului Răut și a bazinului râului Bâc, în care majoritatea volumului de ape utilizate sunt captate din afara spațiilor hidrografice respective (din albia fluviului Nistru), se înregistrează un bilanț pozitiv semnificativ al apei, inclusiv de 5,7 mil. m³ în albia râului Răut și de 48,3 mil. m³ în BH Bâc [138]. Per ansamblu, în BH Răut volumul pierderilor totale de apă s-a redus de peste 3,0 ori, ceea ce se datorează, reconfigurării (în anul 2006) la apeductul magistral Soroca-Bălți și majorării volumului de ape captate din Nistru și transportate prin conducta Soroca-Bălți. Totodată, în perimetrul albiei râului Răut, din anul 2007, se înregistrează un bilanț pozitiv al apei. În BH Botna se atestă o majorare constantă (de 1,6 ori) a volumul pierderilor de apă, care este cauzată de creșterea semnificativă (de 1,7 ori) a pierderilor tehnologice la utilizarea apei în agricultură.

Dinamica volumului pierderilor de apă în DH DPMN are unele trăsături asemănătoare, dar și diferite față de DH Nistru. Astfel, similar DH Nistru, în perioada anilor 2008-2014 se înregistrează o dinamică negativă pronunțată atât a pierderilor totale, cât și a pierderilor tehnologice de apă. Totodată, spre deosebire de DH Nistru, în anii 2003-2006, se înregistrează o creștere lentă a volumului pierderilor de apă, iar dinamica pozitivă din ultimii ani (2018-2020) este mai pronunțată în comparație cu DH Nistru (figurile 3.13-3.14). Per ansamblu, volumul pierderilor de apă în anii 2003-2020 s-a majorat în DH DPMN, cu 24%, inclusiv cu 42% - în BH Prut și doar cu 5% în SH DMN, în care se observă diferențe semnificative dintre

bazinele hidrografice ale acestuia. Astfel, creșterea volumului pierderilor de apă se atestă în bazinele râurilor Hadjider (de 2,1 ori), Cogâlnic și Sărata (de 1,3 ori), ceea ce se datorează majorării similare volumului de ape captate din surse de suprafață (Hadjider) și subterane, ca urmare a extinderii apeductelor publice rurale. Reducerea semnificativă a pierderilor de apă se observă în bazinele râurilor Kitai (de 2,0 ori) și Cahul (de 1,4 ori), fiind cauzate de declinul semnificativ al volumului de ape captate în aceste bazine.

Concluzii și analiza SWOT la capitolul 3.

Sondele neexploatare constituie circa 53% din numărul total de sonde arteziene. La nivel de regiuni ponderea cea mai mare a sondelor neexploatare este în Regiunea de Dezvoltare Nord – 62%.

Actualmente, din cauza accesului redus la rețelele publice de aprovizionare cu apă, sursele necentralizate (lacurile, fântânile și izvoarele) de aprovizionare are un rol important în aprovizionarea cu apă, mai ales, a localităților rurale. În pofida faptului că, majoritatea fântânilor și izvoarelor nu sunt amenajate corect și nu corespund cerințelor de calitate pentru apa potabilă, adesea apa freatică poluată este utilizată de populație ca potabilă, ceea ce afectează direct sănătatea și calitatea vieții. Din aceste considerente, este foarte importantă extinderea rețelelor publice de aprovizionare cu apă și sanitație pentru protecția mediului, gestionarea apei (prin contorizare) și asigurarea populației cu apă potabilă de calitate.

Analiza separată a volumelor de apă captate și utilizate în partea dreaptă și stângă a Nistrului, municipiile Chișinău și Bălți, este foarte importantă la evaluarea și pronosticul cererii totale și sectoriale de apă, în condițiile diverselor scenarii de funcționare a CHE Nistean.

Volumul de ape captate și utilizate este condiționat de cererea pentru apă, de resursele de apă disponibile, precum și de capacitățile de captare, transportare, tratare și utilizare a apei. Din surse de suprafață au fost captate, în medie, 719 mil. m³ de apă sau 85% din volumul total, din care 553 mil. m³ (65%) sunt captate din limanul Nistrului și doar 20% (144 mil. m³) – din albia fluviului Nistru.

Peste 80% (670 mil. m³) din volumul total de apă captate în Republică provine de la sursele din RD Transnistreană. În partea dreaptă a Nistrului cca ½ (80 mil. m³) din ape sunt captate în municipiul Chișinău, 21% – în RD Nord, 17% (26,7 mil. m³) – în RD Centru și 12% (19,0 mil. m³) – în Regiunea de Sud.

Sursele de suprafață sunt folosite, cu precădere pentru alimentarea cu apă a centrelor urbane și industriale, precum și a întreprinderilor agricole mari în scopuri de irigare, care necesită, per ansamblu, un volum mare de apă, asigură costuri minime per m³ de apă livrată și obținerea „economiiilor de scară”.

Majoritatea absolută a localităților de pe ambele maluri ale Nistrului se aprovizionează, preponderent, din surse subterane. Ponderea detașată a surselor de suprafață se atestă în orașele Dnestrovsc, Chișinău, precum și în raioanele Soroca, Edineț, Ungheni, Cahul, Dubăsari și Ștefan Vodă, cu sisteme extinse de captare și distribuție a apei din râurile Nistru și Prut.

În RD Nord au fost captate, în medie, 34,2 mil. m³, ceea ce reprezintă 4,0% din volumul total al apei captate în Republică și 21% în partea dreaptă a Nistrului. Volumul maxim de ape a fost captat în raioanele în care sunt localizate stațiile principale de pompare a apei din râurile Nistru și Prut, Din surse de suprafață au fost captate, în medie, 14,6 mil. m³ sau 43% din volumul total al apei captate, din care peste 2/3 provin de la stația de pompare a apei a IS Acva Nord Soroca situate în amonte de satul Cosăuți.

În anii 1990-2002, ca urmare a crizei social-economice profunde, se înregistrează o reducere de cca 4 ori a volumului total de ape captate și utilizate. În anii 2003-2021, volumul total de ape captate înregistrează o evoluție oscilantă, pe fonul unei tendințe generale negative, care se manifestă mai pronunțat în PDF Nistru, în special la apele captate din surse de suprafață în mun. Chișinău și în Regiunea de Sud.

În anii 2003-2006 se înregistrează o tendință generală de reducere, care se manifestă mai intens în RD Centru și RD Sud și se datorează scoaterii din funcțiune a sistemelor de irigare de stat. Anul 2007 (similar anului 2020), ca urmare a secetei puternice în perioada caldă a anului, se caracterizează prin valori maxime ale volumelor de ape captate în majoritatea absolută a raioanelor Republicii. Ulterior, în anii 2008-

2014, se manifestă o tendință generală de reducere, care se manifestă mai accentuat în municipiul Chișinău și în RD Sud. În anii (2015-2020 și mai ales, 2018-2020), creșterea volumului de ape captate se atestă în toate regiunile de dezvoltare din PDF Nistru și în majoritatea absolută a raioanelor. Această tendință se manifestă ca urmare a extinderii semnificative a apeductelor publice rurale, restabilirii parțiale a sistemelor de irigare, dar și creșterii nivelului de evidență și consumului contorizat al apelor utilizate. În anul 2021, datorită abundenței precipitațiilor atmosferice, au fost captate cu ≈ 10 mil. m^3 mai puțin față de anul 2020, fapt care se datorează surselor de suprafață și raioanelor centrale cu un consum mai mare în irigare.

Volumul total de ape captate în DH Nistru a fost, în medie, de 816 mil. m^3 sau 96% din volumul total de ape captate în Republică, inclusiv 216 mil. m^3 – din perimetrul albiei fluviului Nistru. În DH PDMN au fost captate, în medie, 33,8 mil. m^3 de apă, inclusiv 68% în BH Prut și 32% în SH DMN.

Conform datelor combinate obținute, volumul de ape captate în PDF Nistru, în perioada anilor 2003-2019, este, în medie, de 168 mil. m^3 sau cu 7,8 mil. m^3 mai mult față de datele Agenției Apele Moldovei, iar cele mai mari diferențe pozitive se observă în municipiul Chișinău și în raioanele Criuleni, Ștefan Vodă, Dondușeni, Fălești și Anenii Noi (la apele de suprafață), Soroca și Ialoveni (la apele subterane).

Tabelul 3.8 Analiza SWOT a surselor și sistemelor de captare a apei

Puncte tari	Puncte slabe
• Asigurarea suficientă cu resurse de apă; • Prezența apeductelor magistrale (Vadul lui Vodă-Chișinău, Soroca-Bălți, Prut-Fălești, Prut-Edineț); • Majoritatea stațiilor de pompare a întreprinderilor de aprovizionare cu apă sunt funcționale; • Aprovizionarea cu apă a populației este o direcție principală a strategiilor și programelor regionale și locale și o prioritate a ADR-urilor; • Extinderea sistemelor publice de aprovizionare cu apă este declarat domeniu prioritar de intervenție; • Prezența fântânilor și izvoarelor cu un debit mare de apă reprezintă o sursă valoroasă de apă, mai ales, pentru populația rurală; • Reabilitarea parțială a sistemelor de irigare în raioanele riverane ale râurilor Nistru și Prut.	• Capacitățile tehnico-economice insuficiente pentru valorificarea resurselor de apă de suprafață; • O bună parte din stațiile de pompare ale sistemelor de irigare și a întreprinderilor agricole și industriale construite în perioada sovietică sunt scoase din uz, fiind deteriorate sau uzate masiv; • Numărul mare de sonde neexploatare și uzura avansată a acestora; • Lipsa stațiilor de tratare a apei și controlului evidenței și calității apei la apeductele rurale; • Starea tehnică deplorabilă și scoaterea din funcțiune a multor sonde arteziene; • Nivelul înalt de poluare a apei fântânilor și izvoarelor; • Subfinanțarea sectorului AAS.
Oportunități	Riscuri (Amenințări)
• Mărirea numărului de stații de pompare a apei și asigurarea funcționării corecte a celor existente; • Amplasarea sondelor noi în dependență de cerințele de apă; • Realizarea măsurilor de dezvoltare a sistemelor publice de aprovizionare cu apă stipulate în Strategiile de Dezvoltare Regională și Programul Regional Sectorial în domeniu; • Extinderea rețelei de aprovizionare cu apă și în zona rurală a regiunii prin atragerea investițiilor străine în contextul aderării la Uniunea Europeană; • Introducerea raportării, monitorizării și evaluării performanței în domeniul alimentării cu apă și sanitație (AAS); • Regionalizarea serviciilor AAS și aplicarea principiilor de piață în acest domeniu; • Lichidarea sau conservarea sondelor exploatare va contribui semnificativ la protecția apelor; • Un număr însemnat din fântâni și izvoare sunt incluse în circuitele turistice zonale și locale.	• Diminuarea semnificativă a efectivului populației, îmbătrânirea accelerată, îndeosebi a spațiului rural; • Sondele arteziene neexploatare frecvent nu sunt conservate și cauzează poluarea apelor subterane; • Insuficiența acută de resurse financiare pentru implementarea măsurilor și acțiunilor planificate; • Dependența majoră de sursele externe de finanțare a proiectelor în domeniul valorificării și protecției resurselor de apă; • Accelerarea schimbărilor climatice; • În majoritatea cazurilor apa din fântâni și izvoare nu corespunde cerințelor de calitate, fiind, deseori poluată, afectând astfel sănătatea populației; • Amplificarea efectelor socio-economice negative rezultate din funcționarea complexelor hidroenergetice pe râurile Nistru și Prut; • Tendința de înrăutățire a stării lacurilor de acumulare și impactul masiv asupra diminuării resurselor de apă și posibilităților de exploatare agricolă, recreațională și piscicolă a acestora.

4. PARTICULARITĂȚILE REGIONALE ȘI RAMURALE ALE UTILIZĂRII RESURSELOR DE APĂ

4.1 Volumul de ape utilizate per total și după categoriile de folosință

4.1.1 Volumul de ape utilizate în profil regional

În perioada analizată, *volumul total de ape utilizate*, în Republica Moldova a fost, în medie, de 785 mil. m³, din care 670 mil. m³ în RD Transnistreană sau 85% din volumul total pe Republică (figura 4.1 a). Similar volumului de ape captate, volumul maxim de ape utilizate în UTA SN, se atestă în orașele Dnestrovsc (555 mil. m³), din care 99,5% este utilizată la CTE Dnestrovsc pentru procesele tehnologice de răcire, precum și în orașele Tiraspol și Bender (câte cca 22 mil. m³), Râbnîța (13,5 mil. m³), Grigoriopol (4,4 mil. m³ mil. m³), Dubăsari (4,1 mil. m³) și Slobozia (2,8 mil. m³ mil. m³).

În **PDF Nistru** au fost utilizate, în medie, 116 mil. m³ sau doar 15% din volumul total de ape utilizate în Republică (tabelul 4.1, anexa 8), inclusiv în municipiul Chișinău – 50,4 mil. m³ (44%), în RD Centru – 24,6 mil. m³ (21%), în RD Nord – 24,3 mil. m³ (21%), Regiunea de Sud – 16,2 mil. m³ (14%), din care în raioanele RD Sud – 13,6 mil. m³ (12%) și în UTA Găgăuzia – 2,3 mil. m³ (2,2%) (figura 4.1 b).

În **RD Nord** au fost utilizate, în medie, 24,3 mil. m³, ceea ce reprezintă 3,1% din volumul total al apei captate în Republică și 21% în PDFN (tabelul 4.1). Volumul maxim de ape a fost utilizat în raioanele cu centre urbane mai mari, inclusiv în raioanele Edineț (2,4 mil. m³), Soroca (2,3 mil. m³ de apă), Briceni și Florești (câte 2,0 mil. m³). De asemenea, un volum mediu de apă este utilizat în raioanele Drochia și Râșcani (câte 1,9 mil. m³), care dispun de apeducte funcționale mai extinse și au un consum mai mare de apă la întreprinderile agro-industriale [44]. Volumul minim de ape utilizate se înregistrează în raioanele cu dimensiuni mai mici, inclusiv în Dondușeni (932 mii m³), Glodeni și Ocnița (câte 1,2 mil. m³) (anexa 8). În **RD Centru**, au fost utilizate, în medie, 24,6 mil. m³ sau 3,1% din volumul total al apei utilizate în Republică și 19% în PDFN (figura 4.1). Volume maxime de ape au fost utilizate în raioanele cu acces direct la râurile Nistru și Prut, inclusiv Anenii Noi (3,7 mil. m³), Orhei (3,4 mil. m³) și Ungheni (2,7 mil. m³). Un volum mediu de apă este utilizat în rn. Ialoveni (2,3 mil. m³), Criuleni și Dubăsari (câte 2,0 mil. m³) și Hâncești (1,9 mil. m³). Volumul minim de ape utilizate se înregistrează, de asemenea, în raioanele cu dimensiuni, centre urbane și industriale mai mici, dar și cu capacități mai reduse de irigare [50, p. 32], inclusiv în raioanele Șoldănești (836 mii), Nisporeni (954 mii m³), Rezina și Călărași (câte 1,1 mil. m³).

În **municipiul Chișinău** au fost utilizate, în medie, 50,4 mil. m³, ceea ce reprezintă doar 6,4% din volumul total al apei utilizate în Republica Moldova și 44% din apa utilizată în PDF Nistru (figura 4.1).

În **Regiunea de Sud** au fost utilizate, în medie, 16,1 mil. m³ de apă sau 14% din volumul total al apelor utilizate în PDFN (figura 4.1.b, tabelul 4.1), inclusiv în raioanele RD Sud – 13,6 mil. m³ (12%) și în UTA Găgăuzia – 2,6 mil. m³ (2,3%). Volumul maxim de ape utilizate se înregistrează, de asemenea, în raioanele cu acces direct la râurile Nistru și Prut, inclusiv în rn. Cahul (3,1 mil. m³), Ștefan Vodă (2,5 mil. m³) și Căușeni (2,4 mil. m³), precum și în UTA Găgăuzia (2,6 mil. m³), cu un nivel mai înalt de urbanizare și de acces la apeductele publice [30]. Volumul minim a fost captat în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici, inclusiv în Basarabeasca (769 mii m³), Leova (1,0 mil. m³) și Cantemir (1,2 mil. m³).

Dacă luăm în calcul și datele oficiale disponibile din RD Transnistreană, atunci $\approx 3/4$ (582 mil. m³) din volumul total al apelor utilizate în Republica Moldova sunt folosite în scopuri tehnologice. În scopuri menajere sunt utilizate cca 15% sau 116 mil. m³, iar în agricultură sunt folosite doar 11% sau 84,0 mil. m³, din care 46,1 mil. m³ (6%) pentru irigare (figura 4.2). În **RD Transnistreană**, în scopuri tehnologice sunt utilizate, în medie, 568 mil. m³ de apă sau 85% din volumul total, în scopuri menajere – 60,1 mil. m³ (9%), iar în scopuri agricole – 39,6 mil. m³ (6%), inclusiv 32,8 mil. m³ (5%) pentru irigare (tabelul 4.1).

În **PDF Nistru**, $\approx 1/2$ (56,5 mil. m³) din volumul total de ape au fost utilizate în scopuri menajere. Acest fapt este condiționat, aproape exclusiv, de mun. Chișinău, în care au fost utilizate în scopuri menajere, 41,5 mil. m³ de ape sau cca 60% din volumul total al apelor folosite în aceste scopuri în PDF Nistru.

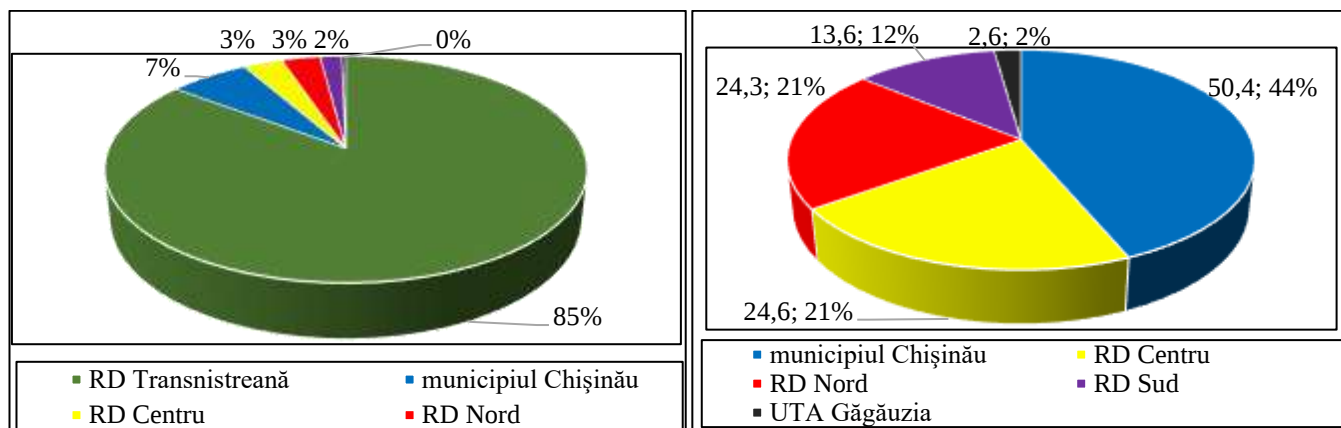


Figura 4.1 Volumul total al apei utilizate (mil. m³) și ponderea pe regiuni de dezvoltare (media 2003-2021)

a) inclusiv RD Transnistreană

b) fără RD Transnistreană

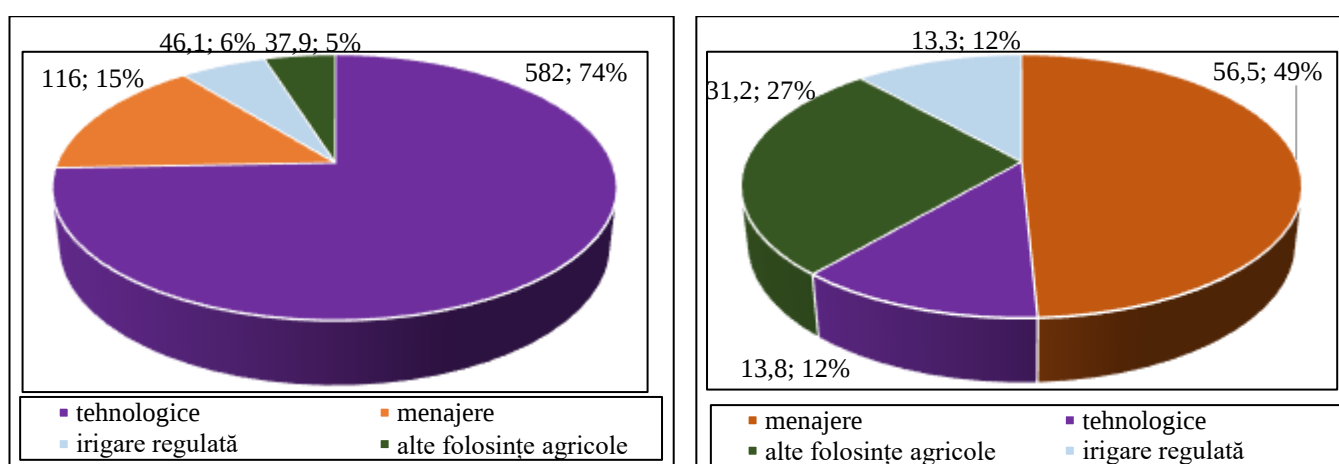


Figura 4.2 Volumul apei utilizate (mil. m³) și ponderea categoriilor de folosință în RM (media 2003-2021)

a) inclusiv RD Transnistreană

b) fără RD Transnistreană

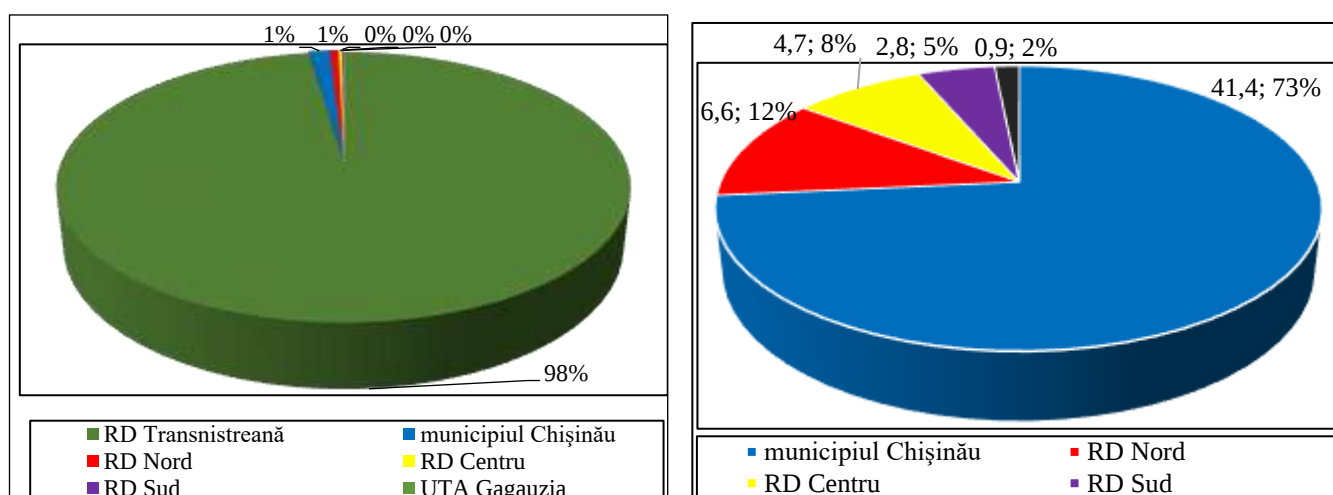


Figura 4.3 Volumul (mil. m³) apei utilizate pentru folosințe tehnologice și ponderea pe regiuni (media 2003-2021)

a) inclusiv RD Transnistreană

b) fără RD Transnistreană

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

În agricultură au fost folosite, în medie, 44,4 mil. m³ de apă sau 38% din volumul total al apei utilizate, inclusiv pentru irigare 13,3 mil. m³ (11%), iar în scopuri industriale – 13,8 mil. m³ (12%). În municipiul Chișinău (tabelul 4.1), în scopuri menajere au fost utilizate peste 80% (≈42 mil. m³), în scopuri tehnologice – 17% (8,4 mil.), iar în scopuri agricole – doar 1,1% (560 mii m³) din volumul total. În municipiul Bălți,

cca 2/3 (3,4 mil. m³) din ape au fost utilizate în scopuri menajere, 31% (1,6 mil. m³) în scopuri tehnologice și doar 3% (167 mii m³) – în scopuri agricole. În același timp, în majoritatea raioanelor din PDF Nistru (anexele 9), în scopuri agricole au fost utilizate peste ¾ din volumul total.

Tabelul 4.1 Volumul și ponderea apelor utilizate după regiuni și categoriile de folosință (2003-2021)

UAT	total			menajere		tehnologice		agricultură					
	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	total		irigare regulată		altele	
	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%
RD Nord	24,3	3,1	21	6,6	27	3,4	14	14,2	59	4,0	16	10,2	42
incl. mun. Bălți	5,1	0,6	4,4	3,4	67	1,6	31	0,17	3,3	0	0	0,16	3,1
RD Centru	24,6	3,1	21	4,7	19	1,3	5,1	18,4	75	5,5	22	12,9	52
Mun. Chișinău	50,4	6,4	44	41,4	82	8,4	17	0,56	1,1	0,2	0,5	0,33	0,7
Regiunea Centru	75,0	9,6	65	46,2	62	9,6	13	18,9	25	5,7	7,6	13,2	18
RD Sud	13,6	1,7	12	2,8	21	0,65	4,8	9,9	73	3,3	25	6,6	48
UTA Găgăuzia	2,6	0,3	2,3	0,9	35	0,12	4,8	1,4	53	0,2	9,1	1,1	44
Regiunea Sud	16,1	2,1	14	3,7	23	0,77	5,5	11,3	70	3,6	22	7,7	48
PDF Nistru	115	15	100	56,5	49	13,8	12	44,4	38	13,3	11	31,2	27
RD Transnistreană	670	85	100	60,0	9,0	568	85	39,6	5,9	32,8	4,9	6,8	1,0
Dnestrovsc	555	71	83	2,7	0,5	553	99,7	0	0	0	0	0	0
Tiraspol	22,1	2,8	3,3	18,6	84	3,5	16	0	0	0	0	0	0
Bender	21,6	2,8	3,2	19,9	92	1,7	7,8	0,04	0	0,03	0	0	0
Râbnîța	13,5	1,7	2,0	10,8	80	3,0	22	0	0	0	0	0	0
Total RM	785	100		116	15	582	74	84,0	11	46,1	5,9	37,9	4,8

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

Consumul de ape *în scopuri tehnologice* (industriale) este condiționat de dimensiunea și numărul centrelor urbane și industriale, de consumul de apă la întreprinderile industriale principale [42]. Astfel, din cele 582 mil. m³ de ape utilizate în scopuri industriale, 568 mil. m³ sau 98% sunt folosite de întreprinderile din RD Transnistreană (figura 4.3, anexele 11-12), inclusiv 553 mil. m³ (80%) doar la CTE Dnestrovsc. Volumul maximal de ape utilizate la CTE Dnestrovsc determină predominarea detașată a folosințelor tehnologice în Republica Moldova, în pofida caracterului agrar pronunțat al acesteia. În plus, conform datelor Serviciului de Statistică al autorităților separatiste de la Tiraspol [176], în anul 2019, în scopuri tehnologice au fost utilizate 857 mil. m³ sau cu ≈300 mil. m³ mai mult față de cantitatea indicată în rapoartele Agenției Apele Moldovei. Un consum masiv de ape tehnologice la întreprinderile industriale din orașele Tiraspol (3,5 mil. m³), Râbnîța (3,0 mil. m³) și Bender (1,7 mil. m³), care au un nivel de industrializare și un consum de apă net superior față de orașele din dreapta Nistrului. Acest fapt care se datorează planificării geostrategice din perioada sovietică și concentrării celor mai importante întreprinderi ale industriei grele (electroenergetică, siderurgie, construcții de mașini) – în Transnistria [35, p. 69].

În **RD Transnistreană**, ponderea maximală a apelor utilizate în scopuri industriale (media anilor 2003-2021) se observă în orașele Dnestrovsc (99,7%), Râbnîța (22%) și Tiraspol (16%), iar în PDF Nistru în municipiile Bălți (31%) și Chișinău (17%), precum și în raioanele mai industrializate Edineț (20%), Glodeni (18%) și Fălești (15%), datorită fabricilor de zahăr, care deja nu mai funcționează, Cahul și Florești (câte 12%), Orhei (10%) (tabelul 4.1 și anexa 12.1). În majoritatea absolută a raioanelor, în special din RD Centru și RD Sud, ponderea folosințelor tehnologice nu depășește 5%.

În **PDF Nistru**, volumul maxim de ape utilizate în scopuri tehnologice se înregistrează în municipiul Chișinău, cu 8,4 mil. m³ sau 61% din volumul total de apă industrială utilizată în PDF Nistru. În RD Nord, în scopuri tehnologice au fost utilizate, în medie, 3,4 mil. m³ (24%) din, care ≈ ½ – în municipiul Bălți, care are un nivel mai mare de industrializare în comparație cu RD Centru și RD Sud. Un nivel mediu al consumului de apă în scopuri tehnologice, se înregistrează în raioanele cu centre urbane și industriale de dimensiuni medii [36], inclusiv în Edineț (484 mii m³), Florești (246 mii m³) și Fălești (222 mii m³) din RD Nord, Orhei (335 mii m³) și Ungheni (322 mii m³) din RD Centru, Cahul (364 mii m³) din RD Sud.

În **RD Nord**, în scopuri agricole au fost utilizate, în medie, 14,2 mil. m³ sau ≈60% din volumul total al apei utilizate în regiunea respectivă (figura 4.4.a), inclusiv 4,0 mil. m³ (17%) pentru irigare. În scopuri menajere au fost utilizate, în medie, 6,5 mil. m³ (27%), iar în anul 2020 – 7,6 mil. m³ sau peste 30%. În scopuri industriale au fost folosite, în medie, 3,5 mil. m³ (14%), iar în anul 2020 – 2,5 mil. m³ (10%).

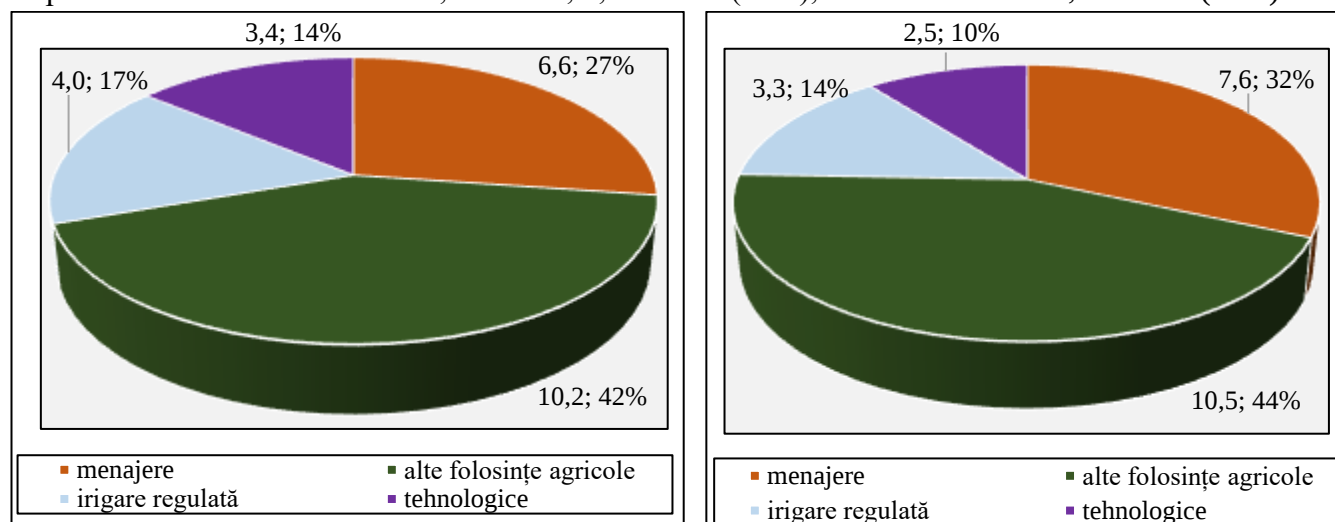


Figura 4.4 Volumul apei utilizate (mil. m³) și ponderea categoriilor de folosință a apei în RD Nord
a) media anilor 2003-2021 b) anul 2020

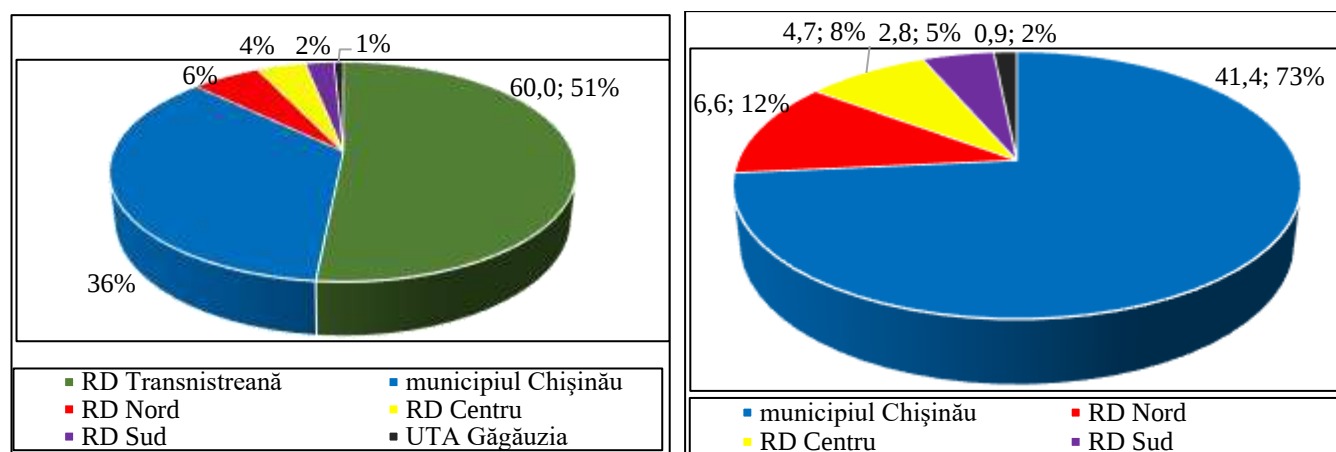


Figura 4.5 Volumul apei utilizate (mil. m³) pentru folosințe menajere și ponderea pe regiuni (media 2003-2021)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

În comparație cu RD Centru și RD Sud, ponderea agriculturii în RD Nord este cu cca 10-15% mai mică, iar ponderea folosințelor menajere și industriale – mai mare (tabelul 4.1, anexele 15-16). Acest fapt se datorează prezenței municipiului Bălți și nivelului mai înalt de urbanizare și industrializare, precum și asigurării mai înalte cu precipitații atmosferice, insuficienței și deteriorării masive a sistemelor de captare, transportare și utilizare a apei în aceste scopuri în regiunea respectivă [51, p. 23-25]. În anii 2003-2020, din cauza reducerii considerabile a volumului de ape utilizate în scopuri tehnologice în municipiul Bălți și în alte orașe importante ale regiunii (Edineț, Florești, Drochia, Glodeni), ponderea folosințelor industriale de apă în RD Nord s-a redus semnificativ. Totodată, ca urmare a diminuării folosințelor menajere, dar și a extinderii semnificative a apeductelor publice din mediul rural în unele raioane, volumul de ape utilizate și ponderea folosințelor menajere în RD Nord s-au majorat considerabil.

În scopuri menajere au fost utilizate, în medie, 116 mil. m³ sau cca 15% din volumul total. Consumul de ape menajere este condiționat de dimensiunea și numărul centrelor urbane și localităților rurale cu apeducte extinse supuse contorizării, precum și de numărul populației cu acces la apeductele publice. În plus, în Rapoartele generalizate ale Agenției Apele Moldovei [4] la categoria de folosință menajeră se

atribuie frecvent apele livrate gospodăriilor casnice de întreprinderile de aprovizionare cu apă din mediul urban, iar volumul de apă distribuit de primării și alte diverse categorii de operatori ai sistemelor publice de alimentare cu apă din mediul rural, sunt frecvent atribuite la folosință agricolă. Acest fapt diminuează considerabil ponderea folosințelor menajere de apă în raioanele Republicii (anexele 9-10).

În **RD Transnistreană**, în scopuri menajere au fost utilizate, în medie, 60,1 mil. m³, ceea ce reprezintă peste ½ (51%) din volumul apei utilizate în aceste scopuri în Republica Moldova (figura 4.5.a, anexele 13-14) și doar 9% din volumul total al apei folosite în regiunea respectivă (tabelul 4.1). Consumul maxim în scopuri menajere din această regiune se atestă în orașele Bender (19,9 mil. m³), Tiraspol (18,6 mil. m³), Râbnîța (10,8 mil. m³) și Dubăsari (2,5 mil. m³). Totodată, datele de la întreprinderile de aprovizionare cu apă din orașele respective ne demonstrează despre o reducere semnificativă a volumului de ape captate și livrate, ca urmare a declinului semnificativ al populației, îndeosebi în municipiul Bender [166], în care efectivul populației s-a redus cu cca 30% [165]. Această presupunere este confirmată de Anuarul Statistic (2020) publicat de autoritățile de la Tiraspol [176], conform căruia volumul de apă furnizat populației în această regiune s-a redus, în anii 2001-2018, de 2,2 ori sau de la 43,6 mil. m³ până la 20,1 mil. m³. Conform acestei surse, volumul maxim de ape livrate populației se atestă în orașele Tiraspol (8,2 mil. m³), Bender (4,3 mil. m³), un volum mediu – în raioanele Râbnîța (2,5 mil. m³) și Slobozia (2,3 mil. m³), iar în raioanele Dubăsari și Grigoriopol – câte 1,3 mil. m³ [166], ceea ce ar corespunde cu efectivul și consumul actual al populației din regiunea respectivă. În plus, rețelele publice de aprovizionare cu apă din Transnistria, inclusiv în majoritatea localităților rurale, cu excepția satelor mici, au fost construite încă în perioada sovietică, iar accesul populației este net superior față de PDF Nistru [47]. În plus, ponderea populației urbane în RD Transnistreană este de cca 70% [165], fiind cu mult mai mare față de PDF Nistru (45%).

Conform datelor Agenției Apele Moldovei [4], în PDF Nistru, în scopuri menajere, au fost utilizate, în medie, 56,5 mil. m³ sau ≈ ½ (49%) din volumul apei utilizate în aceste scopuri în Republica Moldova (figura 4.5.a) și din volumul total al apei folosite în regiunea respectivă (tabelul 4.1). În municipiul Chișinău, în scopuri menajere au fost utilizate, în medie, 41,4 mil. m³ de ape, ceea ce reprezintă ≈ 3/4 volumul total al apei menajere în PDF Nistru (figura 4.2.b, anexa 13) și 82% din volumul total al apei utilizate în capitală, în RD Nord – 6,5 mil. m³ (12% și, corespunzător 27%), inclusiv în municipiul Bălți – 3,3 mil. m³ (sau 2/3 din volumul total), în RD Centru – 4,7 mil. m³ (8% și, corespunzător 19%), în RD Sud – 2,8 mil. m³ (5% și, corespunzător 20%), iar în UTA Găgăuzia – ≈ 900 mii m³ (2% și, corespunzător 35%). De asemenea, un volum mare de apă în scopuri menajere a fost utilizat în raioanele cu centre urbane mai mari, inclusiv în raioanele Ungheni și Cahul (câte 1,1 mil. m³) și cu capacități superioare de distribuție și consum al apei potabile captate din râul Prut [34, 53]. Un consum mediu de ape menajere se atestă în raioanele Orhei (845 mii m³), Ialoveni (649 mii m³), cu centre urbane de dimensiuni mijlocii. Volumul minim de apă în scopuri menajere se constată în raioanele, cu centre urbane mai mici, care au un acces redus la apeductele publice, inclusiv raioanele Șoldănești (67 mii m³), Telenești (97 mii m³), Nisporeni (126 mii m³) din RD Centru, Cantemir (91 mii m³) și Ștefan Vodă (144 mii m³) din RD Sud.

Ponderea maximă a apei folosite în scopuri menajere se atestă în municipiile Chișinău (82%), Bălți (66%), Bender (92%), Tiraspol (84%) (anexele 13-14). O pondere ridicată (<30%) se constată în raioanele Ungheni și Cahul, cu centre urbane mai mari, precum și în raioanele Călărași și Camenca, în care funcționează stațiuni balneare cu un consum mare de apă. În majoritatea raioanelor, ponderea folosințelor menajere este, în medie, de 15-30%, iar volumul de ape în aceste scopuri înregistrează o dinamică ascendentă pronunțată [4]. În plus, după cum s-a menționat anterior, dacă adăugăm volumul de apă distribuit de apeductele publice rurale atribuit, de regulă, la folosințe agricole, atunci ponderea apei utilizate în scopuri menajere în majoritatea raioanelor se va majora considerabil (cu până la 20-30%).

În **RD Nord**, în scopuri menajere au fost utilizate, în medie, 6,6 mil. m³ sau 27% din volumul total al apei folosite în regiunea respectivă, iar în anul 2021 – 7,9 mil. m³ sau 3% (figura 4.4). Volumul maxim de

ape utilizate în aceste scopuri se atestă în mun. Bălți – 3,4 mil. m³ sau peste ½ din volumul total al folosințelor menajere de apă din RD Nord. De asemenea, un volum mare de ape în scopuri menajere a fost utilizat în raioanele cu centre urbane mai mari, inclusiv în Soroca (614 mii m³), Florești (525 mii m³) și Edineț (411 mii m³). Volume minime au fost utilizate în raioanele cu centre urbane mai mici, inclusiv în Dondușeni (128 mii m³), Briceni (158 mii m³), Ocnița (169 mii m³) și Glodeni (182 mii m³). Ponderea mai înaltă a folosințelor menajere se constată, de asemenea, în mun. Bălți (66%), precum și în rn. Soroca (26%) și Florești (25%), cu centre urbane mai mari, iar ponderea minimă – în raioanele cu centre urbane mai mici.

În scopuri agricole, au fost folosite, în medie, 84,0 mil. m³, ceea ce reprezintă doar 11% din volumul total apei utilizate în Republică (figura 4.6), inclusiv 46,1 mil. m³ (5,9%) – pentru irigare regulată. În pofida ponderii mult mai reduse în comparație cu folosințele industriale și menajere, agricultura predomină detașat în consumul resurselor de apă în 4 din cele 6 regiuni de dezvoltare ale Republicii, cu excepția municipiului Chișinău și RD Transnistrene (tabelul 4.1, anexele 15-16). Consumul maxim de ape în agricultură se constată în raioanele, care dispun de capacități mari de distribuție și utilizare a apei captate din albiile râurilor Nistru și Prut, precum și din lacurile de acumulare. De asemenea, este importantă și prezența gospodăriilor agricole mari, care practică tehnologii intensive, bazate, inclusiv pe un consum mare de apă și asigurarea cerințelor actuale ale pieții interne și externe. Consumul și ponderea minimă a apelor utilizate în agricultură se atestă în municipii, în care predomină detașat folosințele menajere și industriale.

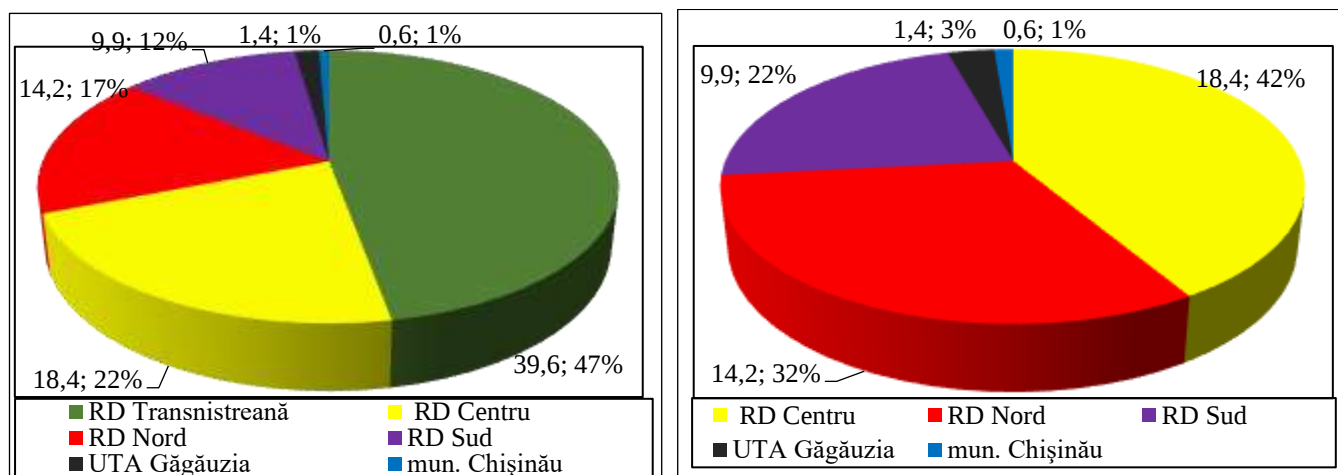


Figura 4.6 Volumul (mil. m³) apei utilizate în agricultură și ponderea pe regiuni din RM (media 2003-2021)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

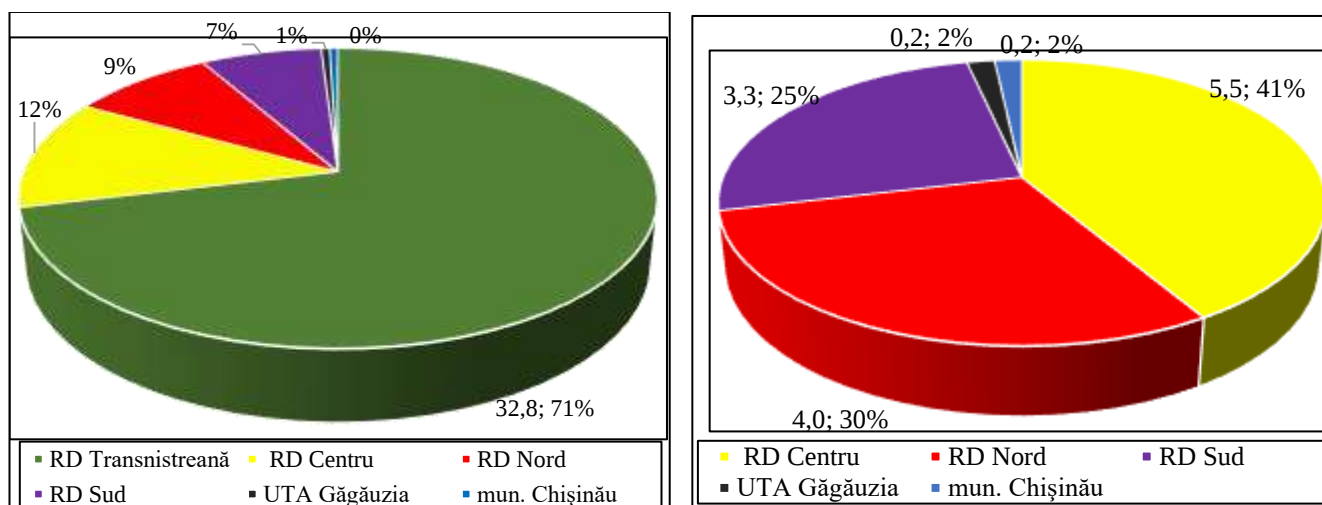


Figura 4.7 Volumul (mil. m³) apei utilizate pentru irigare și ponderea pe regiuni din RM (media 2003-2021)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

În **RD Transnistreană**, în pofida ponderii mult mai reduse (12%) din suprafața totală, în scopuri agricole au fost utilizate, în medie, 39,6 mil. m³ sau 47% din volumul total al apelor utilizate în aceste scopuri în Republica Moldova și doar 6% din volumul total al apei utilizate în regiunea respectivă, ceea ce se explică prin predominarea absolută a folosințelor industriale. Consumul maxim al apei în scopuri agricole se observă în raioanele Grigoriopol (2,6 mil. m³), Dubăsari (1,3 mil. m³) și Slobozia (920 mii m³) din partea centrală și sudică a regiunii, în care sunt concentrate majoritatea absolută a sistemelor de irigare moștenite din perioada sovietică, cât și a celor construite recent de companiile agricole mari [138].

În **PDF Nistru**, în agricultură au fost utilizate, în medie, 44,4 mil. m³, ceea ce reprezintă 53% din volumul total al apei utilizate în agricultură în Republica Moldova (figura 4.6.b), inclusiv 18,4 mil. m³ (42%) în RD Centru, 14,2 mil. m³ (32%) în RD Nord, 9,9 mil. m³ (22%) în RD Sud, 1,4 mil. m³ (3%) în UTA Găgăuzia și 560 mii m³ (1,1%) – în municipiul Chișinău (anexa 15).

În **RD Nord**, pentru agricultură au fost utilizate, în medie, ≈60% din volumul total al apei utilizate. În pofida predominării folosințelor agricole, ponderea agriculturii în RD Nord este cu cca 10-15% mai redusă în comparație cu RD Centru și RD Sud (anexele 9, 16). Acest fapt se datorează prezenței mun. Bălți și nivelului mai înalt de urbanizare și industrializare în RD Nord, asigurării mai înalte cu precipitații atmosferice și necesarul mai redus de apă pentru irigare, insuficienței și deteriorării masive a sistemelor de captare, transportare și utilizare a apei în aceste scopuri în regiunea respectivă [65, p. 23-25]. Consumul maxim de ape în agricultură se observă în raioanele, care dispun de capacități mai mari de captare, distribuție și utilizare a apei din râurile Prut și Nistru și din lacurile de acumulare, inclusiv Briceni (2,0 mil. m³), Râșcani și Soroca (câte 1,6 mil. m³), Edineț (1,5 mil. m³). Un consum mediu de apă în agricultură se observă în raioanele Drochia (1,4 mil. m³), Florești (1,3 mil. m³) și Sângerei (1,2 mil. m³), care dispun de rezerve mai bogate de ape subterane și capacități mai mari de captare și distribuție a acestora [48]. În plus, proximitatea față de piața de desfacere a municipiul Bălți stimulează dezvoltarea întreprinderilor agricole intensive cu un consum semnificativ de apă. Consumul minim de apă în agricultură se înregistrează în raioanele Dondușeni (769 mii m³), Glodeni (759 mii m³) și Ocnîța (982 mii m³), cu dimensiuni mai mici și cu capacități mai reduse de captare, distribuție și utilizare a apei folosite în scopuri agricole.

Ponderea maximă (≥80%) a agriculturii se atestă în raioanele Briceni (91%), Râșcani (87%), Dondușeni (83%) și Ocnîța (81%), în care activează întreprinderile agricole mari, iar consumul în scopuri menajere este mai redus, ca urmare a centrelor urbane mai mici și accesului mai redus al populației la apeductele publice. În raioanele Drochia și Sângerei, pentru agricultură sunt utilizate cca ¾ din volumul total al apelor utilizate, iar în restul raioanelor (Edineț, Soroca, Florești, Glodeni și Fălești) – 60-70% (anexa 16.1) și se datorează consumului mai mare a apei în scopuri menajere și industriale în raioanelor respective.

În **RD Centru**, în scopuri agricole, au fost utilizate, în medie, 18,4 mil. m³ de apă sau cca ¾ din volumul total de apă în regiunea respectivă, care are un caracter agrar și rural deosebit de pronunțat [22, 63-65]. În același timp, raioanele RD Centru sunt avantajate de proximitatea față de municipiul Chișinău – principala piață de desfacere a producției agricole. În plus, raioanele riverane Nistrului din RD Centru dispun de cele mai extinse sisteme de irigare din partea dreaptă a Nistrului, o bună parte din care (30 mii ha) au fost reabilitate prin Programul Compact [32]. Prin urmare, volumul maxim de ape utilizate în agricultură se înregistrează în raioanele Anenii Noi (2,9 mil. m³), Orhei (2,2 mil. m³), Criuleni (1,9 mil. m³) și Dubăsari (1,8 mil. m³) (anexa 15). Un consum mediu de apă în agricultură se observă în raioanele riverane râului Prut cu suprafețe mai mari – Hâncești (1,5 mil. m³) și Ungheni (1,2 mil. m³), precum și în raionul Ialoveni (1,5 mil. m³) din proximitatea capitalei, care dispune de capacități mai mari de captare și distribuție a apelor. Consumul minim de apă în agricultură se observă în raioanele periferice de dimensiuni mai mici, inclusiv Rezina (747 mii m³), Șoldănești (772 mii m³) și Nisporeni (804 mii m³) (anexa 15).

Ponderea maximă a (≥90%) a agriculturii se atestă în raioanele riverane fl. Nistru cu centre urbane mai mici și un consum masiv de apă pentru irigare și alte folosințe agricole, inclusiv Criuleni, Dubăsari,

Telenești și Șoldănești (anexa 16.1). În raioanele Hâncești și Nisporeni pentru agricultură sunt atribuite peste 80% din volumul total al apelor utilizate. O pondere medie (70-80%) a agriculturii se atestă în rn. Anenii Noi și Strășeni din proximitatea capitalei, iar ponderea minimă în rn. Ungheni (45%), Orhei (65%), Ialoveni și Călărași (67%) și se datorează consumului mai mare a apei în scopuri menajere și industriale.

În **RD Sud**, în scopuri agricole, au fost utilizate, în medie, 10 mil. m³ de apă sau $\approx \frac{3}{4}$ din volumul total de apă în regiunea respectivă, care are cel mai pronunțat caracter agrar și rural [43]. Prin urmare, volumul maxim de ape utilizate în agricultură se înregistrează în raioanele riverane fluviului Nistru Ștefan Vodă (2,3 mil. m³) și Căușeni (2,0 mil. m³), precum și în raionul Cahul (1,6 mil. m³ cu acces direct la râul Prut, cu dimensiuni mari și situat în proximitatea orașului Galați din România, în care este livrată o bună parte din producția agricolă. Un consum mediu de apă în agricultură se observă în raioanele Cantemir (1,1 mil. m³) și Taraclia ($\approx 1,0$ mil. m³), în care sunt localizate mai multe companii agricole mari. Consumul minim de apă în agricultură se observă în raioanele de dimensiuni mai mici și cu capacități reduse de captare și utilizare a apei, inclusiv în Basarabeasca (447 mii m³), Cimișlia (703 mii m³) și Leova (782 mii m³). Ponderea maximă a ($\geq 80\%$) a agriculturii se atestă în raioanele riverane râurilor Nistru și Prut cu centre urbane mai mici și un consum masiv de apă pentru irigare și alte folosințe agricole, inclusiv Ștefan Vodă, Căușeni și Cantemir (anexa 16.1). O pondere medie (60-80%) a agriculturii se atestă în raioanele Leova, Cimișlia și Taraclia, iar ponderea minimă în raioanele Cahul (52%) și Basarabeasca (58%) și se datorează consumului mai mare a apei în scopuri menajere și industriale din centrele urbane ale raioanelor respective.

În **UTA Găgăuzia**, în agricultură au fost utilizate, în medie, 1,4 mil. m³ sau doar 3% din volumul total de apă utilizat în aceste scopuri în PDF Nistru și 54% din volumul total al apei utilizate în regiunea respectivă. Ponderea mai redusă a agriculturii în comparație cu RD Nord, Centru și Sud se explică prin consumul mai mare în scopuri menajere, ca urmare a accesului mai înalt la apeductele publice [63], în special a celor rural și a gradului mai înalt de urbanizare. Consumul maxim de apă se înregistrează la întreprinderile agricole mari cu profil complex din regiune, la AUA din Vulcănești și podgoriile viticole.

Pentru **irigarea regulată** au fost folosite, în medie, 46,1 mil. m³ sau $\approx 6\%$ din volumul total al apelor utilizate, inclusiv 32,8 mil. m³ (71%) în RD Transnistreană și 13,4 mil. m³ în PDF Nistru (figura 4.7), din care 5,5 mil. m³ (41%) în RD Centru, 4,0 mil. m³ (30%) în RD Nord, 3,3 mil. m³ (25%) în RD Sud, 233 mii m³ (1,8%) în UTA Găgăuzia și 228 mii m³ (1,6%) în municipiul Chișinău (anexa 17). De menționat faptul că datele prezentate cu privire la irigare includ doar apa distribuită în aceste scopuri de sistemele centralizate (STI și AUA) și a întreprinderilor agricole, care țin evidența respectivă. Datele privind irigarea mică, în special în gospodăriile casnice aprovizionate de sistemele publice rurale de aprovizionare cu apă sunt atribuite frecvent la alte folosințe agricole, fiind foarte semnificative, mai ales, în suburbiile capitalei.

În **RD Transnistreană** au fost utilizate, în medie, 32,8 mil. m³ sau doar $\approx 5\%$ din volumul total al apei utilizate în regiunea respectivă. Volumul maxim de ape utilizate pentru irigare se înregistrează în raioanele situate în aval de Lacul de Acumulare Dubăsari, inclusiv în raioanele Grigoriopol (2,6 mil. m³), Dubăsari (1,4 mil. m³) și Slobozia (920 mii m³). Spre deosebire de PDF Nistru, majoritatea stațiilor de captare și pompare și a aducțiunilor lor principale au fost păstrate și supuse unei monitorizări mult mai stricte, iar cu investiții accesibile pot fi reabilitate [47, 138]. În **PDF Nistru**, pentru irigare au fost folosite, în medie, 13,3 mil. m³ sau doar 11% din volumul total al apei utilizate. Volumul relativ redus de ape folosite în irigație este condiționat atât de condițiile naturale (debitul redus și insuficiența de precipitații, riscul sporit de salinizare solurilor), cât și de posibilitățile tehnico-economice de utilizare a apei pentru irigare [48]. Astfel, consumul maxim al apei pentru irigare se atestă în raioanele situate în proximitatea râurilor Nistru și Prut, care dispun de capacități superioare de captare, transportare și utilizare a apei în aceste scopuri.

În **RD Nord**, pentru irigare au fost utilizate, în medie, 4,0 mil. m³ de apă sau 16% din volumul total de apă utilizate în regiunea respectivă. Volumul maxim de ape pentru irigare au fost folosite în rn. Briceni (1,0 mil. m³), Soroca (560 mii m³), Edineț (500 mii m³) și Râșcani (400 mii m³), cu acces direct la albiile

râurilor Prut și Nistru. Ponderea maximă a apei utilizate în irigare se observă în raionul Briceni ($\approx 50\%$), în care au fost construite cele mai mari stații de pompare și sisteme de distribuție a apei în aceste scopuri. În majoritatea raioanelor nordice se atestă o pondere medie (de 15-30%) a apei folosite în irigare (anexa 18.1), ceea ce se datorează caracterului mai intensiv al agriculturii în RD Nord. În plus, în ultimii ani, se atestă o solicitare frecventă din partea întreprinderilor agricole performante pentru apa din râurile Nistru și Prut în scopul asigurării solicitărilor ascendente a pieței externe, în statele din CSI și din Orientul Mijlociu.

În **RD Centru**, pentru irigarea terenurilor agricole au fost folosite, în medie, 5,5 mil. m^3 sau 22% din volumul total de ape utilizate. Volumul maxim de ape pentru irigare au fost utilizate în raioanele riverane Anenii Noi (1,5 mil. m^3), Dubăsari (1,2 mil. m^3) și Criuleni (670 mii m^3), situate în aval de Lacul de Acumulare Dubăsari și care au reușit cel mai mult în restaurarea sistemelor centralizate de irigare, susținute de Programul Compact [32], Proiectul „Livada Moldovei” ș.a. Totodată, datele respective nu conțin informația completă de la AUA, în special din raioanele Orhei și Criuleni. Ponderea maximă a apei utilizate în irigare din volumul total de apă utilizată se înregistrează în raioanele riverane de pe ambele maluri ale Nistrului în sectoarele dintre Lacul de Acumulare Dubăsari și guta de vărsare a fluviului Nistru [138], inclusiv în raioanele Grigoriopol și Dubăsari (cca 60%), Anenii Noi și Criuleni (cca 40%) (anexa 18.1).

În **RD Sud**, pentru irigare au fost utilizate, în medie, 3,3 mil. m^3 de ape sau 25% din volumul total de ape utilizate în regiunea respectivă. Volumul maxim de ape pentru irigare au fost folosite în raioanele Ștefan Vodă (1,5 mil. m^3) și Căușeni (620 mii m^3). În majoritatea raioanelor centrale și sudice, în special din partea vestică, se observă o pondere redusă a apelor utilizate în irigare, cauzată atât de distanța relativ mare față de fluviul Nistru și de volumul redus al ape, de starea nesatisfăcătoare a majorității lacurilor de acumulare [49], cât și de predominarea agriculturii tradiționale și penuria financiară specifică mediului rural și gospodăriilor agricole mici ale regiunilor respective.

În *anii 1990-2002*, ca urmare a crizei social-economice profunde, care a marcat, în special, întreprinderile agricole și industriale, se înregistrează o reducere de peste 3 ori a volumului total de ape utilizate în Republica Moldova sau de la $\approx 3,5$ mlrd. m^3 până la ≈ 800 mil. m^3 . În *anii 2003-2020*, similar apelor captate (figura 3.4), volumul total de ape utilizate (figura 4.8), înregistrează o evoluție oscilantă, cauzată atât de mersul anual al precipitațiilor atmosferice și de evoluția economică, cât și de datele din RD Transnistreană (anexa 8), care sunt aproape constante în perioada respectivă.

În *anii 2003-2006*, în PDF Nistru se observă o tendință generală de reducere (figura 4.9), care se manifestă în RD Sud, RD Centru și RD Nord (figura 4.9) și la volumul de ape utilizate în scopuri agricole și tehnologice, ca urmare a scoaterii din funcțiune a sistemelor de irigare de stat [5], falimentării și reducerii producțiilor industriale, dar și modernizării întreprinderilor agricole și industriale și diminuării consumului și pierderilor de apă. În același timp, volumul total de ape utilizate în scopuri menajere înregistrează o dinamică pozitivă, care se datorează creșterii volumului de ape utilizate în mun. Chișinău în aceste scopuri. În *anul 2007*, după cum s-a menționat la apele captate, volumul total de ape utilizate în toate regiunile de dezvoltare (cu excepția municipiului Chișinău) și în majoritatea absolută a raioanelor din PDF Nistru, se înregistrează un volum maxim de ape utilizate, care se datorează manifestării unei secete puternice și îndelungate din acest an. Ulterior, în *anii 2008-2014*, se înregistrează o tendință generală de reducere, care se manifestă la toate categoriile de folosință a apei, în toate regiunile de dezvoltare și în majoritatea absolută a raioanelor. Dinamica negativă mai accentuată se atestă la volumul de ape menajere utilizate în municipiul Chișinău și la folosințele agricole din Regiunea de Sud, în special pentru irigare. În perioada respectivă, volumul total al apelor utilizate în PDF Nistru s-a redus de $\approx 1,5$ ori, care se datorează predominant reducerii similare a volumului de ape utilizate în RD Centru și în municipiul Chișinău (de 1,5 ori).

În **RD Nord**, în perioada anilor, 2003-2021, se înregistrează, de asemenea, o evoluție oscilantă, iar volumul total al apei utilizate în anul 2021 este cu doar 700 mii m^3 mai puțin față de anul 2003 (figura 4.10, anexa 8). Evoluția oscilantă se datorează dinamicii similare a volumului de ape utilizate în agricultură, care

predomină în toate raioanele regiunii. La începutul perioadei analizate, se observă o reducere a volumului total de ape utilizate, care se manifestă mai intens la folosințele agricole și industriale.

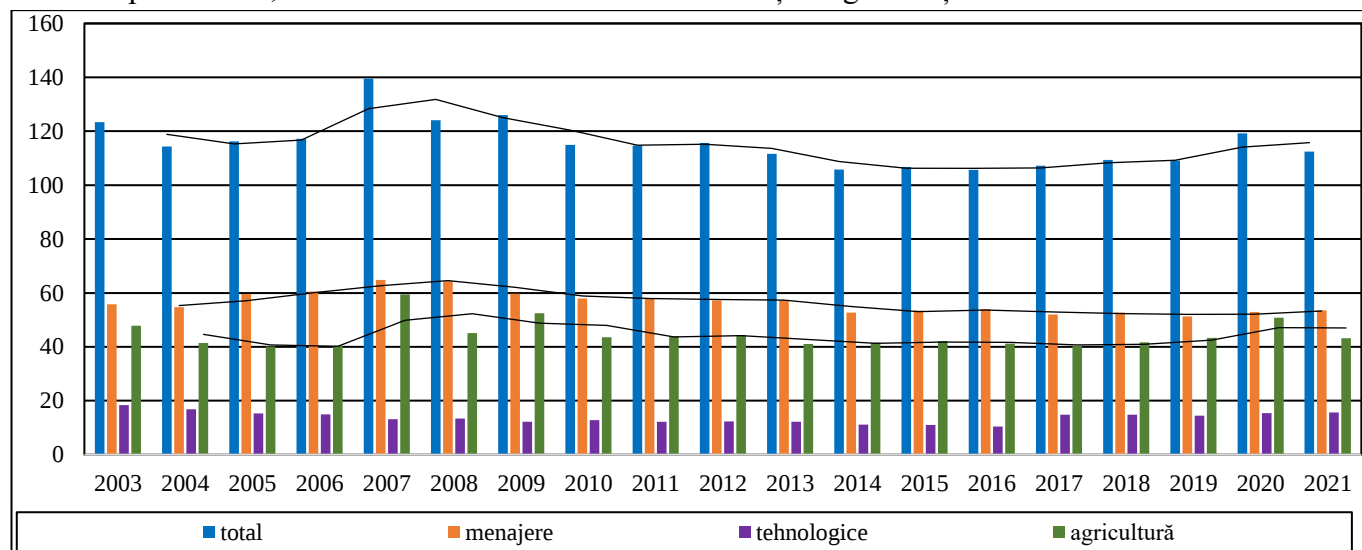


Figura 4.8 Dinamica volumului de ape utilizate după categoriile de folosință a apelor (fără RD Tr.), în mil. m³

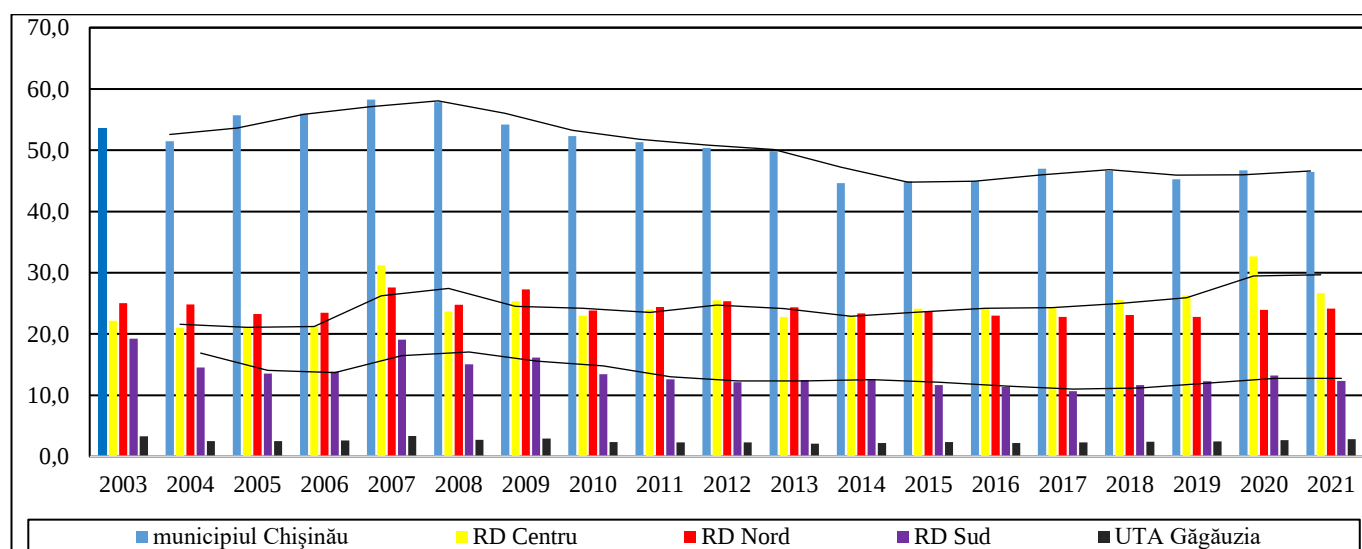


Figura 4.9 Dinamica volumului total de ape utilizate în regiunile de dezvoltare (fără RD Tr.), în mil. m³

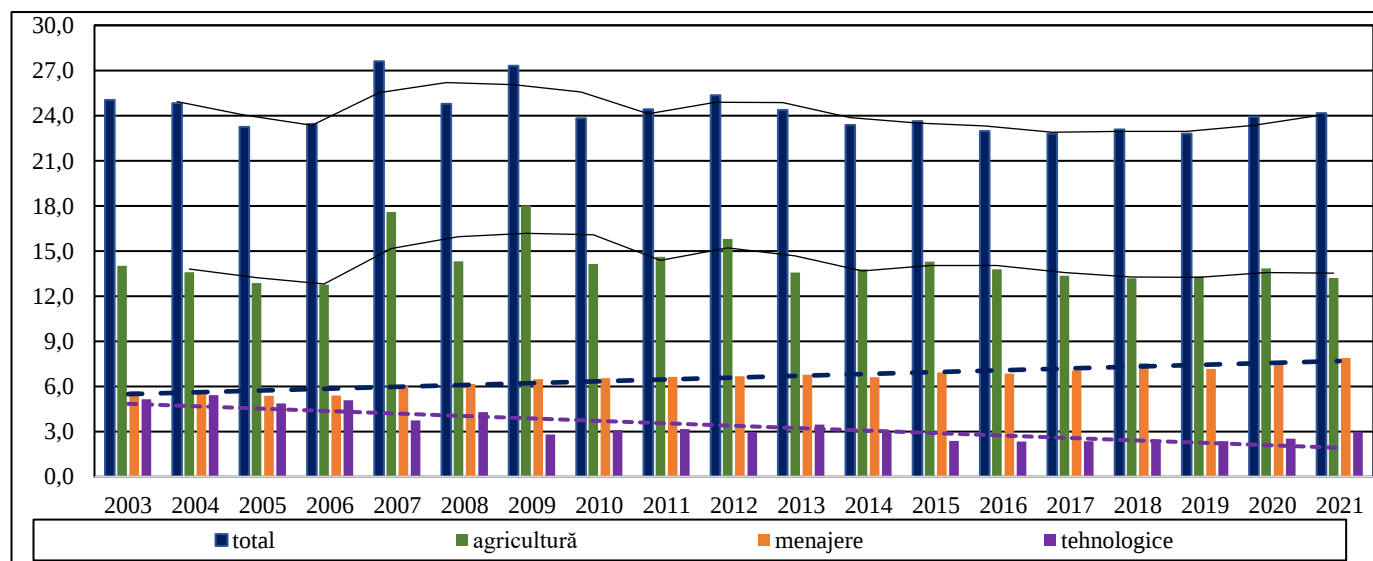


Figura 4.10 Dinamica volumului de ape utilizate după categoriile de folosință a apelor în RD Nord, în mil. m³

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

Reducerea volumului total de ape utilizate se atestă în municipiul Bălți (de 1,5 ori) și în 6 din cele 11 raioane ale regiunii, inclusiv în raioanele Edineț (de 1,6 ori), Glodeni (de 1,5 ori), Sângerei (de 1,4 ori), fiind cauzat preponderent de diminuarea folosințelor de apă industriale, în special la fabricile de zahăr, de prelucrare a laptelui și mezelurilor, la uzinele de producere a materialelor de construcții. Majorarea volumului de ape utilizate se observă în raioanele Soroca (de 1,7 ori), ca urmare a restabilirii și extinderii capacităților de captare și distribuției a apelor la ÎS Acva Nord, Dondușeni (de 1,4 ori) și Florești (de 1,3 ori), datorită întreprinderilor agricole mari și folosințelor menajere urbane din aceste raioane.

În anii 2007-2009, ca urmare a manifestării secetelor puternice și sporirii semnificative a cererii pentru apă, se atestă un consum maxim de apă. Ulterior, în anii 2010-2017, se înregistrează o tendință negativă pronunțată la folosințele agricole și industriale. În anii 2018-2020 se constată o dinamică pozitivă, cu excepția volumului de ape utilizate în scopuri tehnologice, care o majorare semnificativă în anul 2021.

Volumul total de ape utilizate în RD Nord s-a redus, în anii 2008-2014, doar de 1,3 ori (anexa 8). Dinamica negativă se înregistrează în 8 din cele 11 raioane, precum și în municipiul Bălți, în care ritmurile de reducere sunt mai lente (de 1,2 ori) în comparație cu municipiul Chișinău. În plus, dinamica pozitivă se observă în raioanele Fălești (+29%), Soroca (+17%) și Florești (+15%) și se datorează majorării volumului de ape livrate prin intermediul apeductelor magistrale Soroca-Bălți și Prut-Fălești, dar și extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale în aceste raioane [51, p.57-58]. Reducerea maximală se atestă în raionul Edineț (de ≈ 2 ori), ca urmare a diminuării similare a volumului de ape utilizate în scopuri menajere și industriale în aglomerația urbană Edineț-Cupcini, precum și în raioanele Râșcani (de 1,8 ori), Ocnîța și Sângerei (de 1,6 ori), care se datorează deteriorării masive a sistemelor de captare și distribuție a apei la întreprinderile agricole și agroindustriale din raioanele respective. Ritmuri mai lente se observă în raioanele Dondușeni (de 1,3 ori), Briceni (de 1,2 ori) și Glodeni (de 1,1 ori). În ultimii ani, (2015-2020 și mai ales, 2018-2020), creșterea volumului de ape captate și utilizate se atestă în toate regiunile de dezvoltare din PDF Nistru și în majoritatea absolută a raioanelor. Această tendință se manifestă ca urmare a extinderii semnificative a apeductelor publice rurale [63], restabilirii parțiale a sistemelor de irigare, dar și creșterii nivelului de evidență și consumului contorizat al apelor utilizate [43]. Volumul maxim de ape utilizate se observă în anul 2020 (anexa 8), fiind condiționat de seceta puternică și îndelungată din acest an.

Volumul total de ape utilizate în anul 2021 este aproape egal cu cel din anul 2015 și se datorează intensității mai reduse a secetei în regiunea respectivă, iar ritmurile de extindere a apeductelor publice rurale – mai joase în comparație cu RD Centru și RD Sud [63]. Reducerea volumului de ape utilizate se înregistrează în raionul Briceni (de 1,5 ori) și Glodeni (de 1,2 ori), ca urmare a falimentării fabricilor de zahăr și stațiilor de pompare a apei din raionul Briceni. În raionul Ocnîța, Soroca, Sângerei, Fălești și în municipiul Bălți, volumul de apă utilizat în anii 2015-2020 este aproape constant și nu înregistrează oscilații pozitive sau negative semnificative. Creșterea volumului total de ape utilizate se atestă în raioanele Râșcani (+24%), Florești (+12%), Edineț (+11%), Dondușeni și Drochia, în care se înregistrează o extindere mai rapidă a apeductelor publice rurale, dar și o relansare mai activă a întreprinderilor agroindustriale [65, p. 27]. În pofida precipitațiilor mai abundente, în anul 2021 a fost utilizat cu cca 250 mii m³ de ape mai mult față de anul 2021, iar dinamica pozitivă se observă în mun. Bălți (cu ≈ 700 mii m³) și în 5 raioane ale regiunii.

În **RD Centru**, reducerea maximală a volumului total de ape utilizate în anii 2008-2014 se înregistrează în raioanele riverane râurilor Nistru și Prut, inclusiv în Dubăsari (de 3,0 ori), Anenii Noi (de 1,9 ori), Hâncești (de 1,8 ori), Nisporeni (de 1,7 ori). Ritmuri medii de reducere (de 1,4-1,6 ori) se atestă în raioanele Orhei, Ialoveni și Rezina, iar ritmuri negative mai lente – în raioanele Ungheni și Șoldănești (anexa 8). În același timp, majorarea consumului de apă se constată în raioanele Strășeni (+25%), Telenești (+11%), Călărași (+9%) și Criuleni (+8%), ca urmare a sporirii capacităților de captare a apelor la întreprinderile agricole mari din proximitatea municipiilor Chișinău și Bălți, în special a celor orientate spre piața externă, dar și datorită extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale [50, p. 36].

În anii 2015-2020, se înregistrează o majorare semnificativă (cu 35%) a volumului de ape utilizate, cauzată de cererea sporită și consumul masiv de apă în irigare anul 2020 (anexa 8), în special în raioanele riverane fluviului Nistru din proximitatea capitalei, dar și extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale în majoritatea raioanelor regiunii. Dinamica pozitivă se înregistrează în toate raioanele regiunii, cu excepția raionului Șoldănești cu dimensiuni mai mici și poziție periferică, în care se constată o reducere de 1,2 ori. Sporul maxim se atestă, după cum s-a menționat, în raioanele riverane râurilor Nistru și Prut, inclusiv în Dubăsari (de 2,1 ori), Nisporeni (de 1,9 ori), Criuleni (de 1,8 ori) și Anenii Noi (de 1,6 ori), iar creșterea mai lentă ($\leq 15\%$) se observă în raioanele Strășeni, Ialoveni, Ungheni și Hâncești. În anul 2021 au fost utilizate cu $\approx 6,0$ mil. m^3 de ape mai puțin decât în anul 2020 și se datorează aproape exclusiv reducerii volumului de apă folosite pentru irigare, ca urmare a precipitațiilor abundente din anul 2021.

În **Regiunea de Sud** (RD Sud și UTA Găgăuzia), în anii 2008-2017, se înregistrează reducerea maximală (de 1,7 ori) a volumului total de ape utilizate, fiind cauzată de deteriorarea masivă și scoaterea din funcțiune a sistemelor centralizate de irigare, în special din raioanele riverane râurilor Nistru și Prut, diminuarea semnificativă a volumelor de producție și falimentării multor întreprinderi agricole și agro-industriale din regiunea respectivă, aplicării embargoului de către Rusia (începând cu anul 2006) la produsele agricole și agro-alimentare moldovenești. Dinamica negativă se observă în toate raioanele (anexa 8), cu excepția raionului Cimișlia, în care volumul de ape utilizate a oscilat nesemnificativ în jurul valorii de 1,0 mil. m^3 . Cele mai mari ritmuri de micșorare a volumului de ape utilizate se observă în raioanele Basarabeasca, Taraclia și Cantemir (de 2,2 ori), Ștefan Vodă (de 1,8 ori) și Leova (de 1,6 ori), cu dimensiuni mai mici și cu capacități financiare și tehnice mai reduse de reabilitare a sistemelor de distribuție și utilizare a apei, în special în scopuri agricole și industriale. De asemenea, o reducere de peste 2 ori a volumului de ape utilizate se înregistrează în raionul Căușeni (până în anul 2015), care se datorează debransării treptate de la stația de pompare din Bender, deteriorării masive a celorlalte stații de pompare din zona respectivă (Leuntea, Chircăiești, Plop Știubei și Căușeni) și a instalațiilor hidrotehnice de distribuție a apei pentru irigare [5]. O situație similară, dar mai puțin gravă, se atestă la stațiile de pompare și aducțiunile hidrotehnice ale acestora din raioanele megieșe, inclusiv la Talmaza, Crocmaz și Suvorov din raionul Ștefan Vodă, Șerpeni și Puhăcenii, din raionul Anenii Noi etc. Un spor negativ mai lent (de 1,4 ori) se atestă în raionul Cahul și se datorează extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale și caracterului mai intensiv al agriculturii, ca urmare a proximității față de piețele de desfacere a orașelor Galați și Cahul.

În anii 2015-2020, volumul total de ape utilizate s-a majorat cu 13%, iar dinamica pozitivă se înregistrează în 5 din cele 8 raioane ale RD Sud, inclusiv în Taraclia (+54%), Leova (+53%) și Căușeni (+30%) și se datorează, cu precădere, extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale din aceste raioane. Dinamica negativă se atestă în raioanele Cantemir (de 1,4 ori), Basarabeasca (de 1,3 ori) și Cimișlia (de 1,2 ori), fiind condiționată de capacitățile actuale mai reduse a întreprinderilor agricole din raioanele respective. În anul 2021 au fost utilizate cu 700 mii m^3 de ape mai puțin decât în anul 2020, ceea ce se datorează exclusiv reducerii volumului de ape folosite în RD Sud (cu 900 mii m^3), în special pentru irigare. Totodată, în UTA Găgăuzia, în anul 2021, au fost utilizate cu 190 mii m^3 de ape mai mult față de anul 2020.

Volumul maxim de ape utilizate **în scopuri tehnologice** a fost atins la sf. anilor 1980 (cca 2,5 mlrd. m^3) și s-a redus până în anul 2002 de peste 4 ori (până la cca 600 mil. m^3) [99]. Dacă luăm în calcul datele Agenției Apele Moldovei referitoare la RD Transnistreană (anexa 11), atunci în perioada anilor 2003-2014, volumul de ape utilizate în aceste scopuri este aproape constant. În același timp, **în PDF Nistru, în perioada anilor 2003-2016 se înregistrează o dinamică negativă constantă** (figura 4.11) **și deosebit de pronunțată** (de $\approx 1,9$ ori sau de la 18,4 mil. m^3 până la 10,5 mil. m^3). Dinamica respectivă este cauzată, într-o mare măsură, de reducerea semnificativă a folosințelor industriale de apă în municipiile Bălți (de 2,8 ori) și Chișinău (de 1,8 ori), precum și în majoritatea absolută a raioanelor.

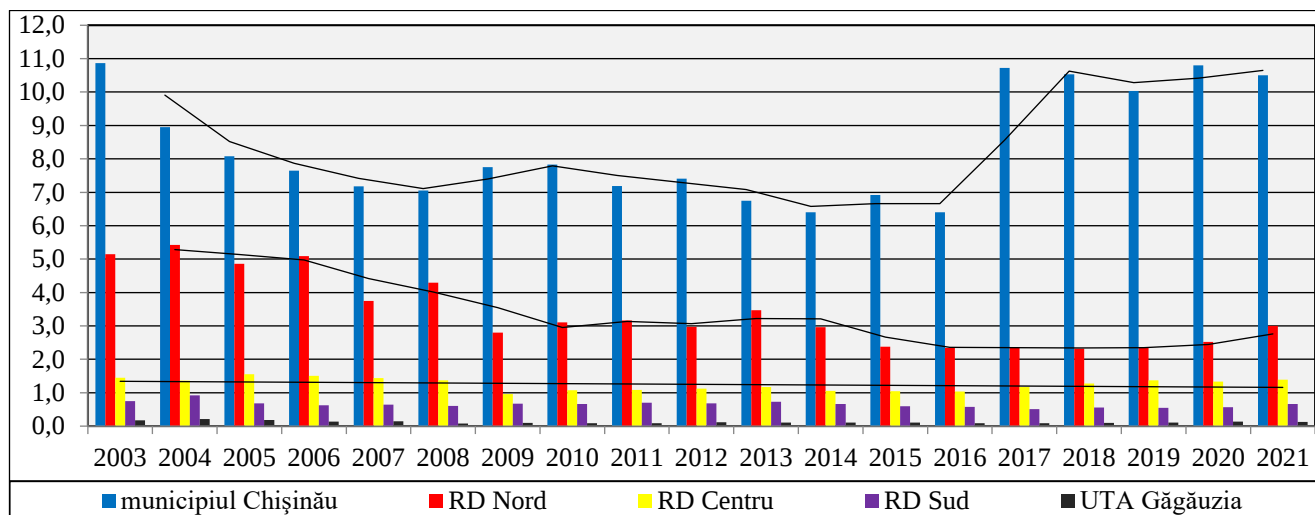


Figura 4.11 Dinamica volumului de ape utilizate în scopuri tehnologice pe regiuni de dezvoltare, în mil. m³

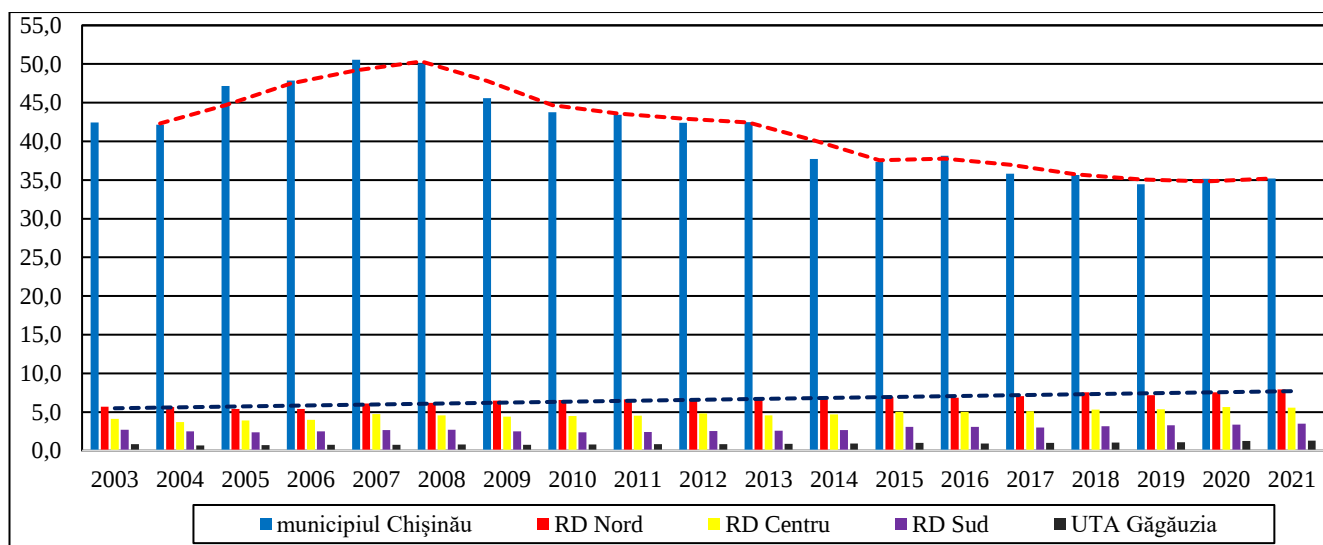


Figura 4.12 Dinamica volumului de ape menajere utilizate în regiunile de dezvoltare (fără RDT), în mil. m³

De asemenea, volumul de ape utilizate în industrie s-a redus de 2,3 ori (de la 5,2 mil. m³ până la 2,3 mil. m³) în RD Nord, de 1,6 ori (de la 1,45 mil. m³ până la 1,0 mil. m³) în RD Centru și de 1,5 ori (de la 750 mii m³ până la 580 mii m³) în RD Sud (figura 4.12, anexa 11).

Reducerea multiplă a volumul de ape utilizate în scopuri tehnologice se înregistrează în raioanele în care și-au sistat s-au și-au redus semnificativ activitatea de producție mai multe întreprinderi industriale de dimensiuni mari și mijlocii, cu un consum masiv de apă, în special fabrici de zahăr, fabrici vinicole, întreprinderi de prelucrare a cărnii, fabrici de lactate, uzine de producere a materialelor de construcții. În plus, tendința negativă se datorează și modernizării multor întreprinderi industriale, îndeosebi a fabricilor vinicole, centrelor de prelucrare a cărnii și laptelui [44]. Astfel, cele mai mari ritmuri de reducere se observă în rn. Glodeni și Hâncești (de 12 ori), Sângerei (de 5,5 ori), Râșcani (de 3,5 ori), Telenești și Basarabeasca (de 3,0 ori), Edineț, Florești, Cimișlia (de 2,0 ori). Un spor negativ moderat se atestă în rn. Ialoveni (de 1,8 ori), Cantemir (de 1,7 ori), Ștefan Vodă (de 1,5 ori) și Cahul (de 1,4 ori), iar reducerea mai lentă – în rn. Călărași, Criuleni și Ungheni. Totodată, creșterea volumului de ape pentru folosințe tehnologice se constată în rn. Ocnița (de 8 ori), Anenii Noi (de 2,0 ori), Drochia (de 1,5 ori), Căușeni (+33%), Fălești (+12%) și Orhei (+10%), însă cantitatea de apă este nesemnificativă – de doar câteva zeci de mii m³.

În ultimii ani (2017-2021), în **PDF Nistru** se înregistrează o creștere constantă și semnificativă (de 1,5 ori sa de la 10,5 mil. m³ până la 15,7 mil. m³) a volumului de ape pentru folosințe tehnologice. Dinamica respectivă este condiționată de creșterea volumului de ape pentru industrie în mun. Chișinău (de 1,7 ori).

În **RD Nord**, se observă o creștere moderată (de 1,3 ori), care se datorează sporului semnificativ în anul 2021, cu ≈ 500 mii m³, din care ≈ 400 mii m³ – în municipiul Bălți, fapt ce se datorează preponderent orașelor Bălți, Drochia și Edineț, precum și scoaterii restricțiilor pandemice aplicate în anul 2020. De asemenea, dinamica pozitivă se atestă în rn. Edineț (de 2,0 ori), Soroca (de 1,9 ori) și Drochia (de 1,5 ori).

În **RD Centru** se înregistrează, de asemenea, o creștere moderată (de 1,3 ori sau cu 400 mii m³), însă spre deosebire de RD Nord, dinamica pozitivă este una constantă pentru toată perioada (2017-2021). Dinamica pozitivă se atestă în raioanele Hâncești (de 9,0 ori), Ialoveni (de 2,3 ori), Criuleni (de 2,0 ori), Călărași și Anenii Noi (de 1,6 ori), Ungheni și Orhei (de 1,2 ori), însă cantitatea de apă este nesemnificativă.

În **RD Sud**, volumul de ape utilizate în ultimii ani în industrie s-a majorat cu 14%, iar în UTA Găgăuzia s-a majorat cu 44% (de la 90 mii m³ până la 140 mii m³). În RD Sud, creșterea volumului de apă pentru folosințe tehnologice se observă doar în raioanele Taraclia (de 2,5 ori) și Cahul (de 1,4 ori).

Tendința pozitivă nu se datorează doar majorării volumelor de producție industrială, ca urmare a implementării Acordului de Asociere cu UE, dar și sporirii nivelului de evidență și raportare statistică a consumului de apă. În plus, diferența pozitivă în anul 2021 față de anul 2020 se datorează diminuării semnificative a restricțiilor pandemice aplicate în anul 2020. În același timp, în pofida perspectivelor majore ale integrării economice cu statele UE, din cauza relațiilor tensionate cu Rusia și capacității reduse a pieței interne, relansarea rapidă a sectorului industrial și sporirea considerabilă a consumului de apă sunt puțin probabile [54]. În plus, în cazul nerespectării Regulamentului de funcționare a CHE Nistreen în privința asigurării debitelor stabilite, atunci vor fi semnificativ afectate întreprinderile industriale din Bălți și Chișinău, care nu au surse alternative de aprovizionare cu apă. Impactul asupra întreprinderilor industriale și agricole se va majora și datorită priorităților stabilite de aprovizionare cu apă potabilă a populației.

Conform datelor Agenției Apele Moldovei, în anii 1990-2002, volumul total de apă utilizată în scopuri menajere s-a redus de la cca 220 mil. m³ la cca 115 mil. m³ (de 1,9 ori). În perioada anilor 2003-2021 (anexa 13), se observă o evoluție slab oscilantă, condiționată atât de datele din RD Transnistreană, cât și de cantitatea și regimul precipitațiilor atmosferice, și de evoluția situației socio-economice.

În același timp, în PDF Nistru, se înregistrează o evoluție oscilantă cauzată, de dinamica indicatorului respectiv în municipiul Chișinău, căruia îi revine, în medie, $\approx 3/4$ din volumului total de ape utilizate pentru folosințe menajere în partea dreaptă a Nistrului (tabelul 4.1). La începutul perioadei analizate (2003-2007), se atestă o majorare semnificativă, cu 16% (9,0 mil. m³) a volumului de ape utilizate în scopuri menajere, inclusiv cu 19% (8,1 mil. m³) în municipiul Chișinău și cu 15% (610 mii) în RD Centru [35, p. 67-70].

În anii 2008-2019 se înregistrează o tendință accentuată de reducere (de 1,4 ori sau cu 13,4 mil. m³), cauzată, cu precădere, de diminuarea volumului de ape menajere în municipiul Chișinău (de la 50,5 mil. m³ până la 34,5 mil. m³). De asemenea, reducerea semnificativă a volumului de ape utilizate în scopuri menajere în perioada respectivă se atestă în raioanele Dubăsari și Basarabeasca (de 2,0 ori), Anenii Noi (de 1,7 ori), Glodeni și Ialoveni (de 1,6 ori), Ocnița (de 1,4 ori) și Ungheni (de 1,3 ori). În restul regiunilor de dezvoltare și raioanelor din PDF Nistru, se observă o majorare a volumului de ape utilizate în aceste scopuri (anexa 13), inclusiv în RD Nord și RD Sud (de 1,2 ori). Creșterea multiplă a volumului de ape pentru folosințe menajere se atestă în raioanele Râșcani (de 2,3 ori) și Soroca (de 2,0 ori) din RD Nord; Strășeni (de 3,8 ori), Nisporeni (de 2,9 ori), Șoldănești (de 2,0 ori) din RD Nord; Cantemir (de 2,8 ori) din RD Sud. De asemenea, o creștere semnificativă a apelor utilizate în scopuri menajere se constată în rn. Cimișlia (de 1,8 ori), Drochia, Florești, Telenești și Taraclia (de 1,7 ori), Călărași și Ștefan Vodă (de 1,6 ori).

În anii 2020-2021, dinamica pozitivă se înregistrează în toate regiunile de dezvoltare, în municipiile Chișinău și Bălți și în majoritatea absolută a raioanelor Republicii, în special a celor de dimensiuni mici. Dinamica pozitivă se datorează extinderii sistemelor publice de aprovizionare cu apă și majorării consumului contorizat al apei. În cazul atribuirii la folosință menajere a apelor distribuite de apeductele

publice rurale, atunci sporul volumului de ape menajere în perioada respectivă este cu mult mai mare, fapt ce poate fi demonstrat prin datele BNS privind dinamica volumului de ape livrate populației [63].

În anii 1990-2002, **volumul de apă utilizată în agricultură** s-a redus de ≈ 8 ori (de la cca 700 mil. m^3 până la doar ≈ 90 mil. m^3) [40], fiind cauzată de destrămarea URSS și pierderea piețelor tradiționale de desfacere a produselor agricole autohtone, lichidarea gospodăriilor agricole colective de dimensiuni mari și mijlocii, ineficiența reformei agrare, fragmentarea excesivă a terenurilor agricole și falimentarea complexelor hidroameliorative construite anterior. În anii 2003-2020, se înregistrează o evoluție fluctuantă, pe fonul unei tendințe generale negative, care s-a manifestat mai intens în anii 2003-2006 și 2010-2013 (figura 4.13, anexa 15). Volumul maxim de ape utilizate în agricultură se atestă în anii 2007 și 2020, ca urmare a manifestării secetelor puternice și folosirii maxime a instalațiilor hidrotehnice.

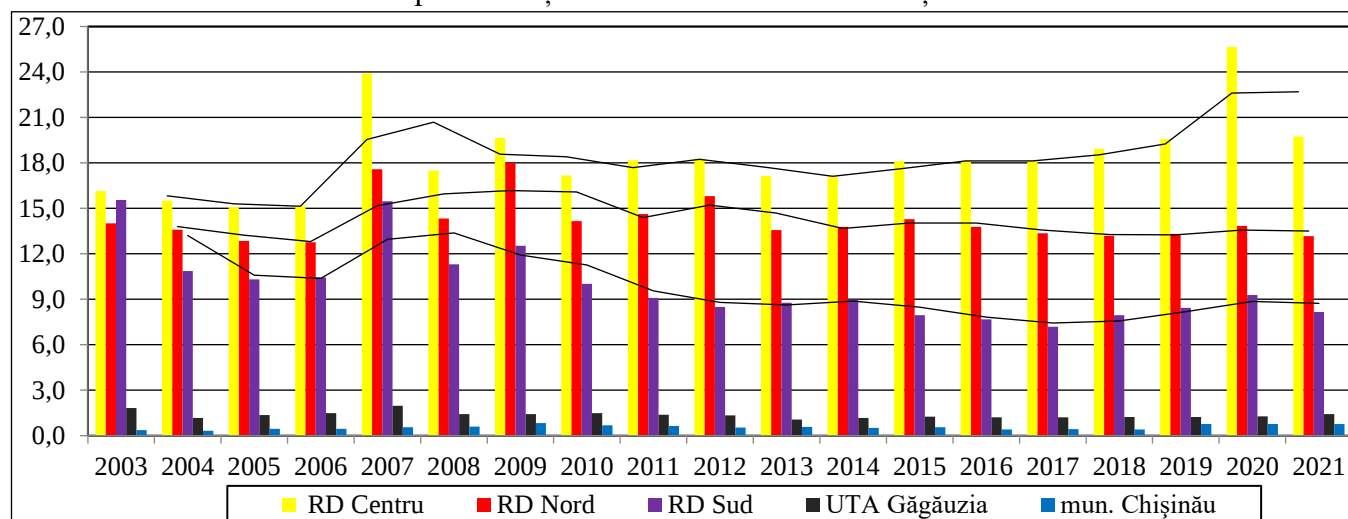


Fig. 4.13 Dinamica volumului de ape utilizate în agricultură pe regiuni de dezvoltare ale RM, în mil. m^3

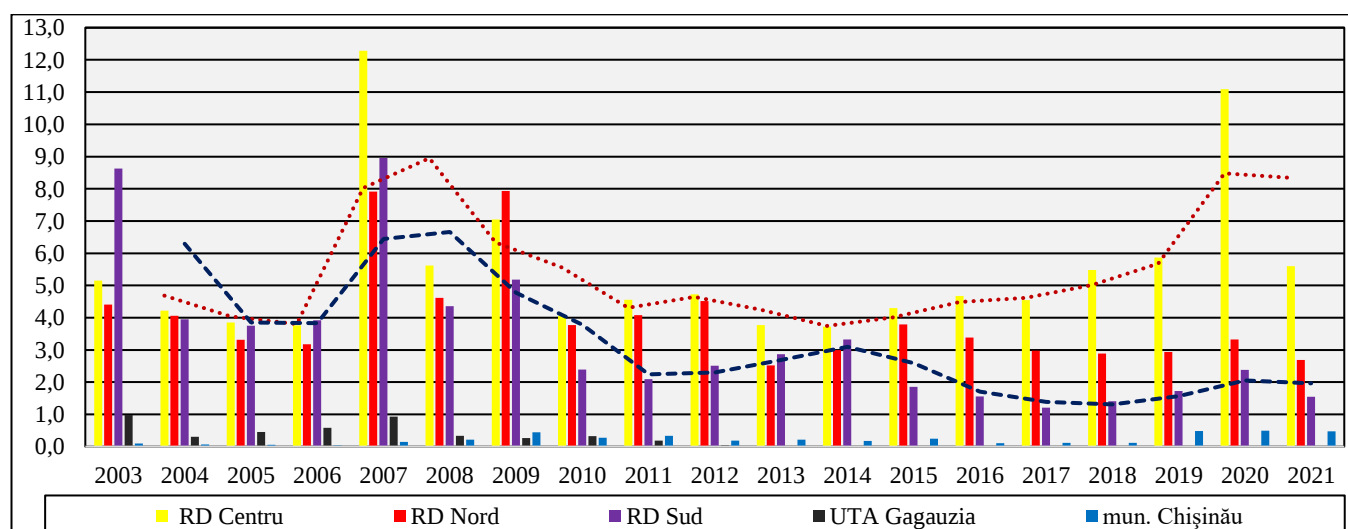


Figura 4.14 Dinamica volumului de ape utilizate în irigare pe regiuni de dezvoltare ale RM, în mil. m^3

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

În anii 2003-2006, volumul de ape utilizate în agricultură în PDF Nistru, s-a redus, în medie de 1,3 ori (cu 7,5 mil. m^3), iar reducerea maximă se observă în RD Sud (de 1,7 ori sau cu 5,1 mil. m^3) și în UTA Găgăuzia (de 1,4 ori). Ritmuri mai lente de reducere se atestă în RD Centru (de 1,1 ori sau cu 1,0 mil. m^3) și în RD Nord (de 1,2 ori sau cu 1,2 mil. m^3) (figura 4.13), iar în municipiul Chișinău se observă o majorare cu cca 25% (cu cca 100 mii m^3). Dinamica negativă se înregistrează în majoritatea absolută a raioanelor sudice (7 din 8) și nordice (9 din 11) și în 6 din 13 raioane centrale (anexa 15). Reducerea maximă a volumului de ape utilizate în agricultură se observă în raioanele Căușeni (de 2,6 ori), Taraclia (de 1,9 ori), Ștefan Vodă, Briceni și Criuleni (de 1,5 ori), Hâncești (de 1,4 ori). În același timp, dinamica pozitivă se

înregistrează în majoritatea raioanelor centrale (7 din 13), în raioanele Soroca și Fălești din RD Nord, iar sporul maxim se atestă în raioanele Dubăsari (+30%), Călărași și Nisporeni (+20%).

În perioada anilor 2008-2017 se înregistrează o tendință generală de reducere semnificativă (de peste 1,6 ori) a volumului de ape utilizate în agricultură, întreruptă în anul 2009. Cele mai mari ritmuri de reducere se constată în Regiunea de Sud (de 2,1 ori), inclusiv în RD Sud (de 2,2 sau de la 15,5 mil. m³ până la 7,2 mil. m³) și în UTA Găgăuzia (de 1,8 ori sau de la 2,0 mil. m³ până la 1,2 mil. m³). În RD Nord și RD Centru, volumul total de ape utilizate s-a diminuat în perioada respectivă de cca 1,5 ori. În plus, în anii 2011-2017 ritmurile de reducere sunt ne semnificative. Dinamica negativă se înregistrează în toate raioanele sudice (anexa 15), precum și în majoritatea raioanelor centrale (11 din 13) și nordice (7 din 11). Reducerea multiplă a apei utilizate în agricultură se înregistrează în raioanele Ștefan Vodă și Basarabeasca (de 3,0 ori), Căușeni (de 2,6 ori), Edineț, Hâncești și Dubăsari (de 2,0 ori), iar o reducere semnificativă se observă, de asemenea, în raioanele Basarabeasca (de 1,9 ori), Briceni și Râșcani (de 1,8 ori), Cahul și Sângerei (de 1,7 ori), Ocnița și Orhei (de 1,6 ori). În același timp, creșterea volumului de ape utilizate în agricultură se înregistrează în raioanele Dondușeni (+29%), Florești (+15%), Soroca (+13%), Telenești (+12%), Glodeni (+4%), ceea ce se datorează relansării întreprinderilor agricole mari și extinderii apeductelor publice rurale.

În anii 2017-2020, dinamica pozitivă se înregistrează în toate regiunile de dezvoltare din PDF Nistru, inclusiv în RD Centru – 1,4 ori și în RD Sud – de 1,3 ori (anexa 15). În plus, în RD Centru dinamică pozitivă se atestă din anul 2015 și este cu mult mai pronunțată. Majorarea volumului de ape utilizate în agricultură se observă și în majoritatea absolută a raioanelor, cu excepția raioanelor Sângerei, Glodeni, Șoldănești și Cantemir, în care se atestă o reducere ne semnificativă (de până la câteva zeci de mii m³). Sporul maxim se constată în raioanele riverane fluviului Nistru situate în aval de lacul de acumulare Dubăsari, inclusiv în Criuleni (de 2,2 ori), Dubăsari (de 1,9 ori), Anenii Noi (de 1,8 ori), Ștefan Vodă (de 1,6 ori) și Căușeni (de 1,4 ori), precum și în municipiile Chișinău (de 1,8 ori) și Bălți (de 1,6 ori). În majoritatea raioanelor majorarea volumului de ape utilizate pentru agricultură se datorează nu atât creșterii consumului de apă în acest sector, cât creșterii semnificative a volumului de ape livrate de sistemele publice rurale de aprovizionare cu apă, atribuite frecvent la folosințe agricole.

În anul 2021, datorită abundenței precipitațiilor atmosferice, pentru necesitățile agricole în PDF Nistru, a fost utilizat un volum de apă de 43,3 mil. m³, care este egal cu cel din 2019 și cu 7,5 mil. m³ mai mic față de anul secetos 2020. Cea mai mare diferență negativă se observă în RD Centru (-6,0 mil. m³) și RD Sud (-1,1 mil. m³), în RD Nord este ne semnificativă (-670 mii m³), iar în UTA Găgăuzia este pozitivă.

Volumul total de ape utilizate pentru irigare s-a redus, în anii 1990-2001, de peste 10 ori (de la cca 550 mil. m³ la 54 mil. m³). În anii 2003-2020, se înregistrează o evoluție fluctuantă, însă pe fonul unei tendințe generale negative (de 1,2 ori). În Regiunea de Sud, volumul de ape utilizate pentru irigare s-a redus de 4 ori (până în 2017 de ≈8 ori sau de la 9,6 mil. m³ până la 1,2 mil. m³), în RD Nord – de 1,5 ori (de la 4,4 mil. m³ până la 3,0 mil. m³), iar în RD Centru și în municipiul Chișinău cantitatea de apă utilizată în irigare în anul 2020 depășește de 2,2 ori pe cea din anul 2003 (figura 4.14). Similar volumului de ape utilizate în agricultură, în anii 2003-2006 se observă o dinamică negativă accentuată, în special în RD Sud. De asemenea, consumul maxim de apă pentru irigare s-a înregistrat în anul 2007 (30,2 mil. m³), ca urmare a necesarului maxim de apă și capacităților existente de captare și distribuție a acesteia în anul respectiv.

Dinamica negativă se atestă în toate raioanele din PDF Nistru, cu excepția raioanelor Dondușeni și Telenești (anexa 17). Reducerea multiplă a volumului de ape utilizate în irigare se înregistrează în raioanele Hâncești, Edineț (de 12,5 ori), Rezina (de 6,7 ori), Drochia și Leova (de 9,0 ori), Cahul și Căușeni (de 8,5 ori), Orhei (de 6,0 ori), Șoldănești (de 5,5 ori), Ștefan Vodă (de 5,2 ori), Glodeni (de 5,0 ori), Călărași (de 4,6 ori), Sângerei, Râșcani și Strășeni (de 3,2 ori), Briceni și Basarabeasca (de 2,9 ori), Criuleni (de 2,8 ori), Anenii Noi și Ocnița (de 2,7 ori), Ungheni (de 2,6 ori). Dinamica negativă se datorează, într-o mare măsură, depopulării spațiului rural și înrăutățirii situației în agricultură, aridizării climei, uzurii avansate a

instalațiilor hidrotehnice, majorării consumului necontabilizat al apei în aceste scopuri [148]. Dinamica pozitivă din raioanele Dondușeni (de 2,0 ori) și Telenești (de 1,4 ori) se datorează întreprinderilor agricole mari de creștere a fructelor și pomușoarelor pentru export și construcției de către acestea a sistemelor moderne de irigare, inclusiv cu susținerea diverselor proiecte guvernamentale, precum „Livada Moldovei”. În anii 2018-2020, volumul de ape utilizate pentru irigare în PDF Nistru s-a majorat de $\approx 2,0$ ori, inclusiv în municipiul Chișinău – de 4,1 ori, în RD Centru de 2,4 ori, în Regiunea de Sud – de $\approx 2,0$ ori și în RD Nord – de 1,1 ori (anexa 17). Dinamica pozitivă se înregistrează în toate raioanele, cu excepția raionului Râșcani, însă diferența este nesemnificativă (de 30 mii m^3). Sporul maximal se observă în raioanele riverane, inclusiv Criuleni (de 6,8 ori), *Strășeni (4,0 ori)*, Nisporeni (de 2,5 ori), Anenii Noi (de 2,3 ori), Dubăsari (de 2,2 ori), Căușeni și Cahul (de 2,1 ori), Ștefan Vodă, Ungheni și Hâncești (de 2,0 ori).

În anul 2020, volumul total de ape utilizate în Republica Moldova a fost de 787 mil. m^3 sau cu cca 10 mil. m^3 mai mult față de anul 2019 și cu ≈ 7 mil. m^3 față de anul 2021, fapt ce se datorează deficitului acut de precipitații atmosferice și consumului sporit de apă, în special pentru irigare. În RD Transnistreană au fost utilizat 668 mil. m^3 sau 85% din totalul pe Republică (tabelul 4.2).

Tabelul 4.2 Volumul și ponderea apelor utilizate după regiuni și categoriile de folosință (2020)

UAT	total			menajere		tehnologice		agricultură					
								total		irigare		alte folosințe	
	mil. m^3	%	%	mil. m^3	%	mil. m^3	%	mil. m^3	%	mil. m^3	%	mil. m^3	%
RD Nord	23,9	3,0	20	7,6	32	2,5	11	13,8	58	3,3	14	10,5	44
incl. mun. Bălți	4,7	0,6	4,0	3,4	73	1,1	22	0,2	4,9	0	0	0,23	4,9
RD Centru	32,7	4,2	28	5,7	17	1,3	3,9	25,7	79	11,1	34	14,6	45
mun. Chișinău	46,7	5,9	39	35,2	75	10,9	23	0,8	1,6	0,5	1,0	0,3	0,6
Regiunea Centru	79,4	10	67	40,8	51	12,1	15	26,4	33	11,6	15	14,9	19
RD Sud	13,2	1,7	11	3,4	26	0,6	4,3	9,3	70	2,4	18	6,9	52
UTA Gagauzia	2,7	0,3	2,2	1,2	47	0,1	5,3	1,3	48	0	0	1,3	48
Regiunea Sud	15,9	1,7	11	4,6	29	0,7	4,5	10,6	67	2,4	15	8,2	52
PDF Nistru	119	15	100	53,0	44	15,4	13	50,8	43	17,3	14	33,6	28
RD Transnistreană	668	85	100	58,8	8,8	567	85	39,4	5,9	32,7	4,9	6,8	1,0
Dnestrovsc	555	71	83	2,7	0,5	553	100	0	0	0	0	0	0
Tiraspol	22,1	2,8	3,3	18,6	84	3,5	16	0	0	0	0	0	0
Bender	21,7	2,8	3,3	18,9	87	1,7	7,7	0,15	0,7	0,14	0,6	0	0
Râbnita	12,0	1,5	1,8	10,8	90	2,4	20	0	0	0	0	0	0
Total RM	787	100		112	14	583	74	90,3	11	50,0	6,3	40,3	5,1

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

În PDF Nistru au fost utilizate 119 mil. m^3 , din care 46,7 mil. m^3 (39%) – în municipiul Chișinău, 32,7 mil. m^3 (28%) – în RD Centru, 23,9 mil. m^3 (20%) – în RD Nord (figura 4.15), 13,2 mil. m^3 (11%) – în RD Sud și 2,7 mil. m^3 (2%) – în UTA Găgăuzia. Ca urmare, a reducerii semnificative a volumului de ape utilizate în municipiul Chișinău, ponderea regiuni respective, în comparație cu media perioadei analizate, este mai mică, iar a RD Centru – mai mare.

În afara municipiului Chișinău, un volum maximal de ape a fost utilizat în municipiul Bălți (4,7 mil. m^3), precum și în raioanele riverane râurilor Nistru și Prut cu dimensiuni și centre urbane mai mari și un consum masiv al apei pentru irigare și pentru folosințe menajere inclusiv: Soroca (3,0 mil. m^3 de apă) din RD Nord; Anenii Noi (5,7 mil. m^3), Criuleni (4,1 mil. m^3), Orhei (3,7 mil. m^3), Dubăsari (3,6 mil. m^3) și Ungheni (3,1 mil. m^3) din RD Centru; Cahul (3,0 mil. m^3) și Ștefan Vodă (2,7 mil. m^3) din RD Sud (anexa 8). De asemenea, un volum mediu de ape captate se atestă în raioanele cu dimensiuni, nivel de industrializare și urbanizare mai mare, care au acces mai înalt la apeductele publice alimentate din surse subterane, inclusiv în UTA Găgăuzia (2,7 mil. m^3); Florești (2,5 mil. m^3), Edineț și Drochia (câte 2,1 mil. m^3), Briceni și Râșcani (câte 1,8 mil. m^3) din RD Nord; Ialoveni (2,6 mil. m^3), Strășeni (1,8 mil. m^3) și Hâncești (1,7 mil. m^3) din RD Centru; Căușeni din RD Sud (2,0 mil. m^3). Un volum minim de ape au fost captate în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici și cu acces redus la râurile Nistru și Prut și la

apeductele publice [30], inclusiv în raioanele Glodeni (940 mii m³), Ocnîța (1,2 mil. m³) și Dondușeni (1,1 mil. m³) și din RD Nord; Șoldănești (730 mii m³), Rezina (1,1 mil. m³) și Călărași (1,2 mil. m³) din RD Centru; Basarabeasca (600 mii m³), Cantemir (830 mii m³) și Cimișlia (1,2 mil. m³) din RD Sud.

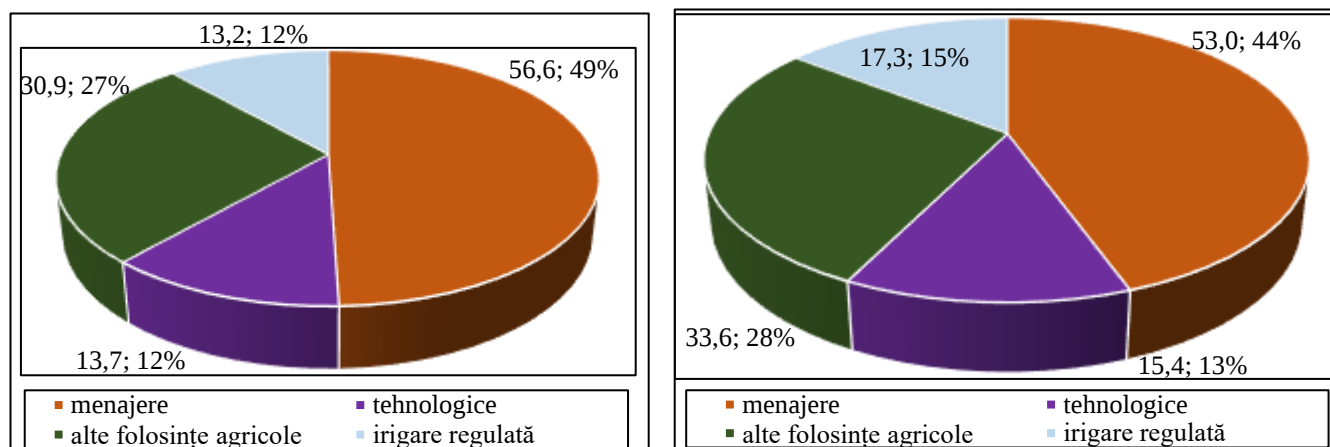


Figura 4.15 Volumul apei utilizate (mil. m³) și ponderea categoriilor de folosință în RM (anul 2020)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

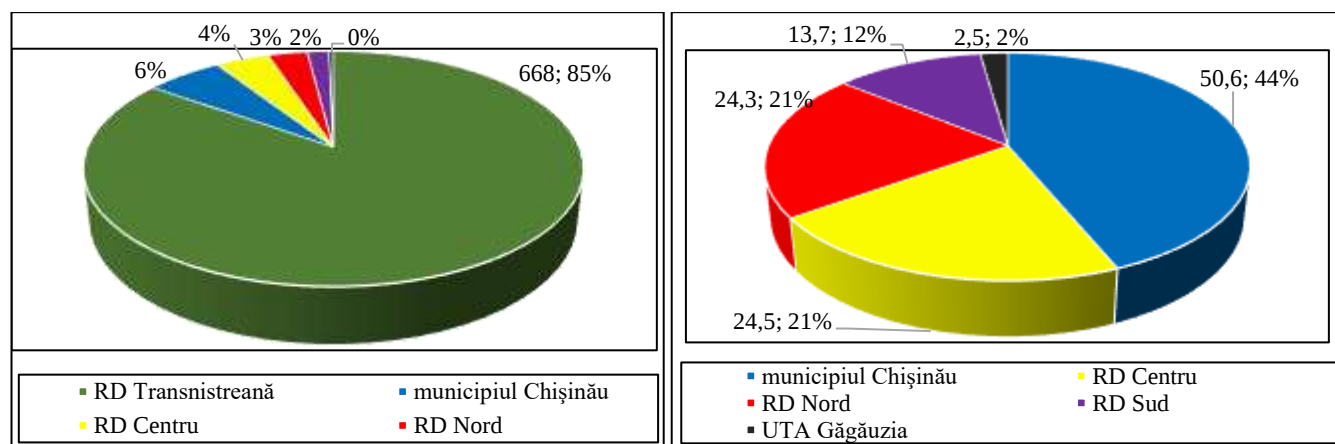


Figura 4.16 Volumul total al apei utilizate (mil. m³) și ponderea pe regiuni de dezvoltare din RM (anul 2020)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

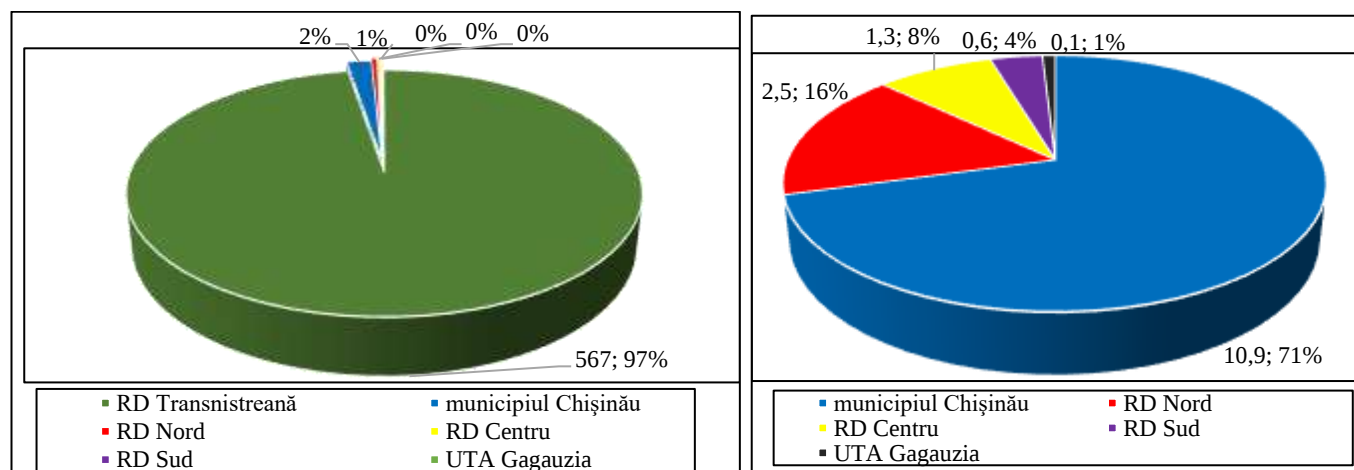


Figura 4.17 Volumul (mil. m³) apei utilizate pentru folosințe tehnologice și ponderea pe regiuni (2020)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană
Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

Dacă luăm în calcul și datele oficiale disponibile din RD Transnistreană (tabelul 4.2, figura 4.15), atunci $\approx 3/4$ (583 mil. m³) din volumul total al apelor utilizate în Republica Moldova au fost folosite în scopuri tehnologice (industriale). În scopuri menajere au fost utilizate cca 14% sau 112 mil. m³, iar în agricultură

sunt folosite doar 11% sau 90,3 mil. m³, din care 50,0 mil. m³ (6,3%) pentru irigare. În RD Transnistreană, în scopuri tehnologice au fost utilizate 568 mil. m³ de apă sau 85% din volumul total, în scopuri menajere – 58,8 mil. m³ (9%), iar în scopuri agricole – 39,4 mil. m³ (6%), inclusiv 32,7 mil. m³ (5%) – pentru irigare (tabelul 4.2, anexa 11). În **PDF Nistru**, în scopuri menajere au fost utilizate 53,0 mil. m³ (44%), fapt ce se datorează exclusiv municipiului Chișinău, în care au fost utilizate 35,2 mil. m³ de ape sau cca 2/3 din volumul total al apelor folosite în aceste scopuri în PDF Nistru (figura 4.17).

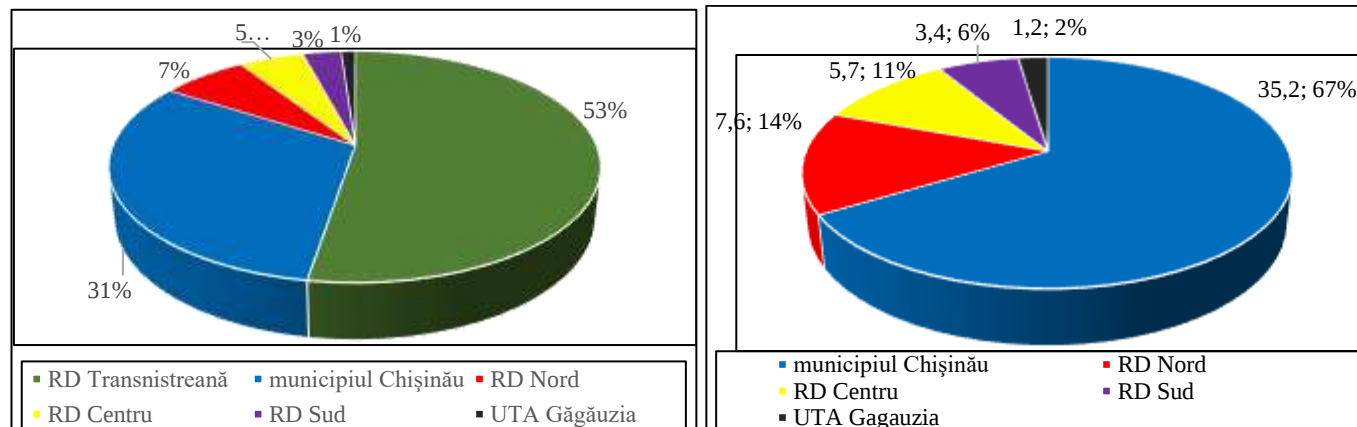


Figura.4.18 Volumul (mil. m³) apei utilizate pentru folosințe menajere și ponderea pe regiuni din RM (2020)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

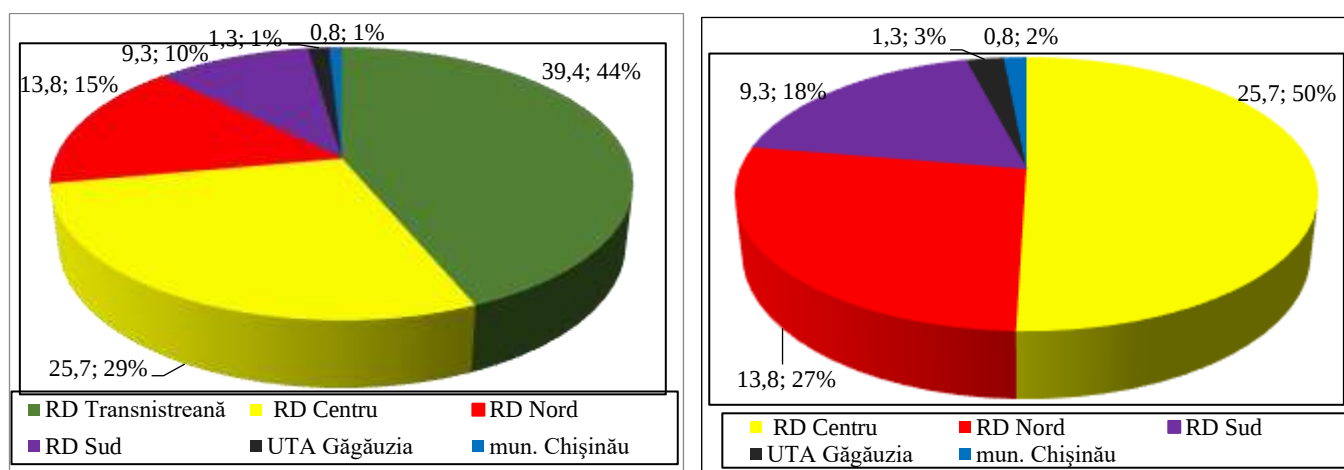


Figura 4.19 Volumul (mil. m³) apei utilizate în agricultură și ponderea pe regiuni din RM (2020)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

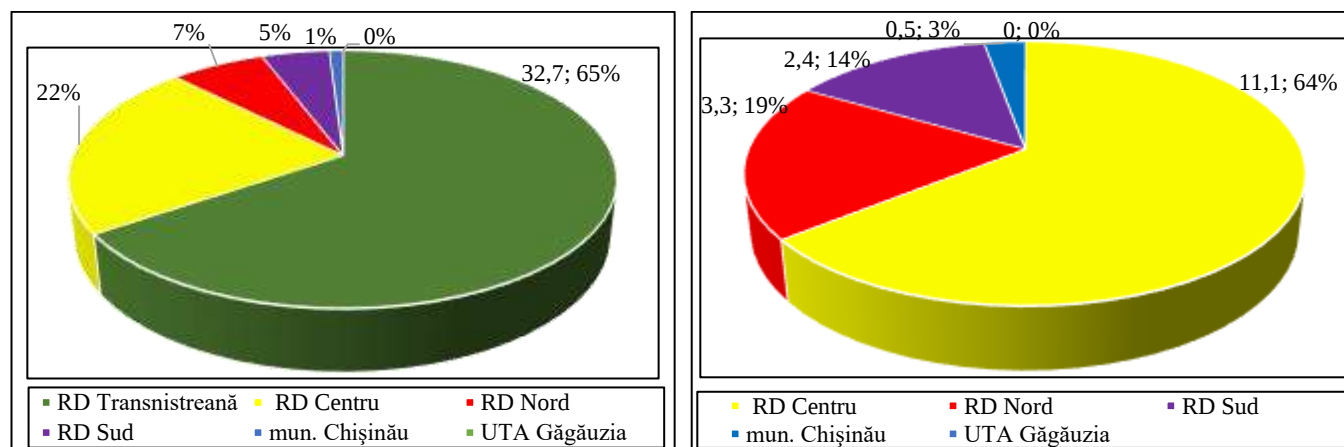


Figura 4.20 Volumul (mil. m³) apei utilizate în irigare și ponderea pe regiuni din RM (2020)
a) inclusiv RD Transnistreană b) fără RD Transnistreană

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

Ca urmare a reducerii semnificative a volumului de ape utilizate în scopuri menajere în municipiul Chișinău, ponderea folosințelor menajere în această regiune și în PDF Nistru, per ansamblu, este mai mică în comparație cu media perioadei analizate (figurile 4.15-4.18). În *RD Nord*, pentru agricultură au fost utilizate 13,8 mil. m³ sau 58% din volumul total, inclusiv 3,3 mil. m³ (14%) – în scopuri de irigare. Folosințelor menajere le revin $\approx 1/3$ (32%), iar celor industriale – 11% din volumul total al apei utilizate, fapt ce se datorează prezenței municipiului Bălți și nivelului mai înalt de urbanizare și industrializare față de RD Centru și RD Sud. În *RD Centru*, pentru agricultură au fost utilizate 25,7 mil. m³ sau 3/4 din volumul total, inclusiv 11,1 mil. m³ (34%) – în scopuri de irigare și 14,6 mil. m³ (45%) pentru alte folosințe agricole. Pentru necesități menajere au fost folosite 5,7 mil. m³ (17%) de ape, iar în industrie – doar 1,3 mil. m³ (4%). În RD Sud ponderea folosințelor menajere este mai mare, iar a irigației – mai mică (anexa 9). Astfel, 70% (9,3 mil. m³) din volumul total de ape utilizate revine agriculturii, inclusiv 18% (2,4 mil. m³) – irigației. Pentru necesități menajere au fost folosite 3,4 mil. m³ (26%) de ape, iar în industrie – doar 570 mii m³ (4%). În UTA Găgăuzia, ponderile folosințelor agricole (48%) și menajere (47%) sunt aproape identice, iar pentru industrie au fost distribuite doar 5,3% din volumul total al apei utilizate în regiunea respectivă. Ponderea mai mare a folosințelor menajere se explică prin accesul mai înalt al populației la apeductele publice.

Din volumul total de ape utilizate *în scopuri industriale* în Republica Moldova de 583 mil. m³, 567 mil. m³ sau 97% sunt folosite de întreprinderile din RD Transnistreană (figura 4.17, anexa 11), inclusiv 553 mil. m³ (80%) doar la CTE Dnestrovsc. În *PDF Nistru*, volumul maxim de ape utilizate în scopuri tehnologice se înregistrează în municipiul Chișinău, cu 10,9 mil. m³ sau 16% din volumul total al apei utilizate în regiunea respectivă și 70% din volumul total de apă industrială utilizată în PDF Nistru.

În *RD Nord*, care are un nivel mai mare de industrializare în comparație cu RD Centru și RD Sud, în scopuri tehnologice au fost utilizate 2,5 mil. m³ (16%), din care 42% în municipiul Bălți. Un nivel mediu al consumului de apă în scopuri tehnologice, se înregistrează, de asemenea, în raioanele cu centre urbane și industriale de dimensiuni medii, inclusiv în Edineț (490 mii m³), Soroca (290 mii m³), Florești (190 mii m³), Drochia (170 mii m³) și Fălești (120 mii m³). Ca urmare a reducerii semnificative a volumului de ape pentru necesități tehnologice, ponderea acestei categorii de folosință a apei în RD Nord, în anul 2020, este mai mică în comparație cu media perioadei analizat. În anul 2021, volumul de ape utilizate în aceste scopuri și ponderea folosințelor tehnologice s-a majorat semnificativ.

În *RD Centru* volumul maxim de utilizate în industrie se observă în raioanele Ungheni (380 mii m³), Orhei (270 mii m³) și Anenii Noi (220 mii m³), iar în RD Sud – în raioanele Cahul (320 mii m³) din RD Sud. În restul raioanelor, volumul de ape utilizate în industrie nu a depășit 100 mii m³.

Ponderea maximală a apelor utilizate în scopuri industriale se atestă în municipiile Chișinău (23%) și Bălți (22%), precum și în raioanele cu centre urbane mai mari, inclusiv Edineț (24%), Ungheni (12%), Cahul (11%) și Soroca (10%) (anexa 12.2). În majoritatea absolută a raioanelor, în special din RD Centru și RD Sud, ponderea folosințelor tehnologice nu depășește 5% din volumul total al apei utilizate.

În *scopuri menajere* au fost utilizate 112 mil. m³ sau 14% din volumul total al apei utilizate în Republica Moldova, inclusiv 58,8 mil. m³ (53%) în RD Transnistreană și 53,0 mil. m³ (47%) în PDF Nistru (figura 4.1, anexa 13). Totodată, datele pentru localitățile din această regiune prezentate de Serviciul de Statistică al autoproclamatei RMN, indică o cantitate de 3-4 ori mai mică față de datele prezentate de Agenția Apele Moldovei, ceea ce ar fi mai aproape de realitate.

În PDF Nistru, cca 2/3 (35,2 mil. m³) din volumul total de ape folosite în scopuri menajere revine municipiului Chișinău, 14% (7,6 mil. m³) RD Nord, 11% (5,7 mil. m³) – RD Centru, 6% (3,4 mil. m³) – RD Sud și 2% (1,2 mil. m³) – UTA Găgăuzia (fig. 4.17). În municipiul Chișinău, ponderea acestei categorii de folosință a scăzut în favoarea folosințelor industriale și agricole. În celelalte regiuni de dezvoltare, ponderea folosințelor menajere s-a majorat semnificativ, ceea ce se datorează extinderii apeductelor publice [63] și declinului sectoarelor agricol și industrial. Consumul maxim al apei pentru folosințe menajere se

atestă în municipiile Chișinău și Bălți (3,4 mil. m³), care se alimentează din apa captată din fluviul Nistru. De asemenea, un volum mare de apă în scopuri menajere a fost utilizat în raioanele Cahul (1,3 mil. m³), Ungheni și Orhei (câte 1,1 mil. m³), cu centre urbane mai mari și cu capacități superioare de distribuție și consum al apei potabile. Un consum mediu de ape menajere se atestă, de asemenea, în raioanele Soroca (840 mii m³), Florești (800 mii m³), Ialoveni (684 mii m³), Edineț (450 mii m³), Drochia (440 mii m³) și Hâncești (410 mii m³), cu centre urbane de dimensiuni mijlocii [61]. Volumul minim de apă în scopuri menajere se constată în raioanele, cu centre urbane mai mici, inclusiv raioanele Dondușeni (140 mii m³), Glodeni (150 mii m³) și Ocnița (180 mii m³) din RD Nord, care au un acces redus la apeductele publice; raioanele Dubăsari (40 mii m³), Șoldănești (100 mii m³), Telenești (120 mii m³) și Criuleni (190 mii m³) din RD Centru; Cantemir (140 mii m³), Basarabeasca și Ștefan Vodă (câte 180 mii m³) din RD Sud.

Ponderea maximă a apei folosite în scopuri menajere se atestă în municipiile Chișinău (75%), Bălți (73%), Bender (92%) și Tiraspol (84%) (anexa 14.2). O pondere ridicată se constată în raioanele Cahul (44%), Ungheni (35%) Orhei și Florești (câte 32%), cu centre urbane mijlocii, precum și în raioanele Călărăși și Camenca, în care funcționează stațiuni balneare cu un consum mediu de apă. În majoritatea raioanelor, ponderea folosințelor menajere este, în medie, de 15-30%. Ponderea minimă ($\leq 15\%$) se constată în raioanele riverane Briceni, Dubăsari, Criuleni, Anenii Noi și Ștefan Vodă, cu o pondere mai mare a folosințelor agricole, în special pentru irigare. În plus, după cum s-a menționat anterior, dacă adăugăm volumul de apă distribuit de apeductele publice rurale atribuit, de regulă, la folosințe agricole, atunci ponderea apei utilizate în scopuri menajere în raioane se va majora considerabil (cu până la 30%-40%).

În scopuri agricole, au fost folosite 90,3 mil. m³, ceea ce reprezintă doar 11% din volumul total apei utilizate în Republică (figura 4.19.), inclusiv 50,3 mil. m³ (6,3%) – pentru irigare. În RD Transnistreană în scopuri agricole au fost utilizate 39,4 mil. m³ sau 44% din volumul total al apelor utilizate în aceste scopuri în Republica Moldova și doar 6% din volumul total al apei utilizate în regiunea respectivă, ceea ce se explică prin predominarea absolută a folosințelor industriale. În PDF Nistru, în agricultură au fost utilizate 50,8 mil. m³, inclusiv 25,7 mil. m³ (50%) în RD Centru, 13,8 mil. m³ (32%) în RD Nord, 9,3 mil. m³ (18%) în RD Sud, 1,3 mil. m³ (3%) în UTA Găgăuzia și 770 mii m³ (1,1%) – în municipiul Chișinău. În comparație cu media perioadei analizate, volumul de apă utilizată în agricultură și ponderea acestei categorii de folosință în RD Centru și municipiul Chișinău este mai mare, iar în celelalte regiuni – mai mică.

În RD Centru, în scopuri agricole au fost atribuite 79% din volumul total al apei utilizate, inclusiv 34% (11,1 mil. m³) pentru irigare. De asemenea, în pofida ponderii mai reduse în comparație cu media perioadei analizate, agricultura predomină și în celelalte regiuni de dezvoltare, cu excepția municipiului Chișinău și RD Transnistrene (anexele 15-16). În UTA Găgăuzia, volumul de apă utilizate în agricultură a depășit nesemnificativ (cu 1%) pe cel al folosințelor menajere.

Consumul maxim de ape în agricultură se observă în raioanele riverane, care dispun de capacități mai mari de captare, distribuție și utilizare în scopuri agricole a apei din râurile Prut și Nistru și lacurile de acumulare, inclusiv Anenii Noi (5,2 mil. m³), Criuleni (3,9 mil. m³), Dubăsari (3,6 mil. m³), Orhei (2,3 mil. m³) din RD Centru; Ștefan Vodă (2,5 mil. m³) din RD Sud (anexa 15). De asemenea, un volum mediu de ape captate se atestă în raioanele cu dimensiuni, nivel de industrializare și urbanizare mai mare, care au acces mai înalt la apeductele publice alimentate din surse subterane [50], inclusiv în Soroca (1,9 mil. m³), Briceni (1,6), Râșcani, Drochia și Florești (câte 1,5 mil. m³) din RD Nord; Ialoveni (1,8 mil. m³), Ungheni (1,7 mil. m³) și Telenești (1,4 mil. m³); Căușeni (1,6 mil. m³) și Cahul (3,0 mil. m³) din RD Sud (2,0 mil. m³). Un volum minim de ape utilizate în scopuri agricole se atestă în municipiile Chișinău (770 mii m³) și Bălți (230 mii m³), precum și în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici, cu acces redus la râurile Nistru și Prut și cu capacități mai reduse de captare, distribuție și utilizare a apei folosite în scopuri agricole [23], inclusiv în raioanele Glodeni (760 mii m³), Fălești (860 mii m³), Ocnița (940 mii m³) și Sângerei (980

mii m³) și din RD Nord; Șoldănești (630 mii m³), Rezina (710 mii m³) și Călărași (790 mii m³) din RD Centru; Basarabeasca (400 mii m³), Cimișlia (640 mii m³) și Cantemir (670 mii m³) și din RD Sud.

Pentru irigarea regulată a terenurilor agricole au fost folosite 50,0 mil. m³ sau 6,3% din volumul total al apelor utilizate, inclusiv 32,7 mil. m³ (65%) în RD Transnistreană și 17,3 mil. m³ în PDF Nistru (figura 4.20), din care 11,1 mil. m³ (64%) în RD Centru, 3,3 mil. m³ (19%) în RD Nord, 3,4 mil. m³ (14%) în RD Sud și 490 mii m³ (3%) în municipiul Chișinău. În comparație cu media perioadei analizate, volumul de apă utilizată în irigare și ponderea acestei categorii de folosință în RD Centru și municipiul Chișinău este cu mult mai mare, iar în celelalte regiuni – cu mult mai mică (anexa 18).

În **PDF Nistru**, pentru irigare au fost folosite 17,3 mil. m³ sau doar 14% din volumul total al apei utilizate. Volumul relativ redus de ape folosite în irigare este condiționat atât de condițiile naturale (debitul redus și insuficiența de precipitații, riscul sporit de salinizare solurilor), cât și de posibilitățile tehnico-economice de utilizare a apei pentru irigare. Consumul maxim al apei pentru irigare se atestă în raioanele riverane fluviului Nistru situate în aval de lacul de acumulare Dubăsari, care au reușit să păstreze și să reabiliteze parțial sistemele mari de irigare [138], inclusiv raioanele Dubăsari (3,0 mil. m³), Anenii Noi (2,7 mil. m³), Criuleni (2,6 mil. m³) și Ștefan Vodă (1,5 mil. m³). Un volum mediu de apă pentru irigare a fost utilizat în unele raioane cu acces direct la râurile Nistru și Prut și cu capacități medii de captare și utilizare a apei în irigare, inclusiv Ungheni (770 mii m³), Soroca (740 mii m³), Briceni (690 mii m³), Nisporeni (590 mii m³), Râșcani (380 mii m³), Căușeni (310 mii m³) și Orhei (300 mii m³), precum și în raioanele cu capacități mai mari de utilizare a apelor captate din lacuri de acumulare [49], inclusiv Dondușeni (510 mii m³), Telenești (500 mii m³), Ialoveni (350 mii m³) și Florești (300 mii m³).

Ponderea maximă a apei utilizate în irigare din volumul total de apă utilizată se înregistrează în raioanele riverane de ambele maluri ale Nistrului pe sectoarele dintre Lacul de Acumulare Dubăsari și gura de vărsare a fluviului Nistru (anexa 18), inclusiv în raioanele, Dubăsari (83% în partea dreaptă și 33% în partea stângă a Nistrului), Criuleni (62%), Grigoriopol (60%), Ștefan-Vodă (55%), Anenii Noi (46%), precum și în raionul Briceni (38%), în care au fost concentrate cele mai mari capacități de pompare și distribuție a apei din râul Prut destinate pentru irigare. În majoritatea raioanelor nordice, inclusiv a celor riverane din proximitatea CHE Nistrean, se atestă o pondere medie (de 10-25%) a apei folosite în irigare, ceea ce se datorează caracterului comercial mai pronunțat al agriculturii din raioanele nordice. În plus, în ultimii ani, se atestă o solicitare frecventă din partea întreprinderilor agricole performante pentru apa din râurile Nistru și Prut în scopul asigurării solicitărilor ascendente ale pieței externe, în statele din statele CSI și din Orientul Mijlociu. Ponderea minimă ($\leq 10\%$) se constată în raioanele Rezina, Șoldănești, Orhei și Hâncești din RD Centru, Cimișlia, Cantemir, Cahul și Taraclia din RD Sud, cauzată atât de capacitățile reduse de captare și distribuție a apei din surse de suprafață, de starea nesatisfăcătoare a majorității lacurilor de acumulare [49], cât și de predominarea agriculturii tradiționale și penuria financiară specifică mediului rural și gospodăriilor agricole mici specifice regiunilor respective.

Conform datelor combinate obținute (fără RD Transnistreană), volumul total de ape utilizate în perioada anilor 2013-2019 a fost, în medie, de 123 mil. m³ (tabelul 4.3), inclusiv 55,8 mil. m³ (45%) în municipiul Chișinău, 25,3 mil. m³ (21%) în RD Centru, 25,0 mil. m³ (20%) în RD Nord, 14,3 mil. m³ (12%) în RD Sud și 3,0 mil. m³ (2,4%) în UTA Găgăuzia. Volumul maxim de ape utilizate se observă în municipiul Bălți (5,1 mil. m³), precum și în raioanele Orhei (3,5 mil. m³), Cahul (3,2 mil. m³), Ungheni (2,8 mil. m³), Ialoveni și Căușeni (câte 2,6 mil. m³), Edineț (2,5 mil. m³) și Soroca (2,3 mil. m³), cu centre urbane mai mari și cu un volum masiv de ape menajere, în raioanele riverane Anenii Noi (3,7 mil. m³), Ștefan Vodă (2,7 mil. m³), Briceni (2,3 mil. m³) și Criuleni (2,1 mil. m³), cu un consum masiv de ape în irigare.

Volumul mediu de apă au fost folosite în raioanele Florești (2,0 mil. m³), Drochia, Râșcani și Hâncești (câte 1,9 mil. m³), Fălești (1,7 mil. m³), Sângerei (1,6 mil. m³), Taraclia (1,5 mil. m³) și Strășeni (1,4 mil. m³), cu un acces mai înalt la apeductele publice rurale și un consum semnificativ de apă la întreprinderile

agricole [43]. Volumul minim se atestă în raioanele cu centre urbane mai mici și cu un nivel jos de acces la apeductele publice rurale, inclusiv în Șoldănești (851 mii m³), Basarabeasca (884 mii m³), Nisporeni, Leova și Dondușeni (câte 1,0 mil. m³), Rezina (1,1 mil. m³), Ocnița și Telenești (câte 1,2 mil. m³).

Tabelul 4.3 Volumul și ponderea apelor utilizate după regiuni și categoriile de folosință, date combinate (media anilor 2003-2019)

Regiunile	total		menajere		tehnologice		agricultură					
	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	total		irigare		alte folosințe agricole	
	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%
RD Nord	25,0	20	8,2	33	3,6	15	12,9	52	4,3	17	8,7	35
incl. mun. Bălți	5,1	4,1	3,4	65	1,6	32	0,16	3,1	0	0	0,16	3,1
RD Centru	25,3	21	7,9	31	2,0	7,9	15,5	61	5,8	23	9,7	38
mun. Chișinău	55,8	45	45,7	82	9,6	17	0,54	1,0	0,2	0,4	0,33	0,6
Regiunea Centru	81,1	66	53,5	66	11,6	14	16,0	20	6,0	7,4	10,0	12
RD Sud	14,3	12	4,8	34	0,82	5,7	8,6	60	3,7	26	5,0	35
UTA Găgăuzia	3,0	2,4	1,4	46	0,13	4,5	1,5	50	0,26	9	1,2	41
Regiunea de Sud	17,3	16	6,2	36	0,95	5,5	10,1	59	4,0	23	6,2	36
Total PDFN	123	100	67,9	55	16,2	13	39,1	32	14,2	11	24,9	20

Sursele datelor: Agenția Apele Moldovei [4], IPM [107-108], BNS [63], AMAC [31].

În comparație cu datele Agenției Apele Moldovei au fost utilizate, în medie, cu ≈ 8 mil. m³ de apă mai mult (tabelele 4.1, 4.3), inclusiv în municipiul Chișinău (+4,9 mil. m³), în RD Centru (+1,3 mil. m³) și RD Nord (+681 mii m³). La nivel de raioane se remarcă Ialoveni (+315 mii m³), Criuleni (+228 mii m³), Orhei (+175 mii m³), Fălești (+174 mii m³), Anenii Noi (+163 mii m³), Cahul (+157 mii m³), Ștefan Vodă (+155 mii m³) și Dondușeni (+145 mii m³). De asemenea, în procesul elaborării bazei de date combinate, volumul de ape livrat de apeductele publice rurale au fost atribuite la categoria menajere, ceea ce a majorat semnificativ volumul și ponderea categoriilor de folosințe menajere în raioane, în special din partea centrală și sudică a Republicii, dar a diminuat corespunzător ponderea folosințelor agricole altele decât irigarea. Astfel, în scopuri menajere au fost utilizate, în medie, 67,9 mil. m³, inclusiv 45,7 mil. m³ (67%) în municipiul Chișinău, 8,2 mil. m³ (12%) în RD Nord, 7,9 mil. m³ (12%), în RD Centru, 4,8 mil. m³ (7,1%) în RD Sud și 1,4 mil. m³ (2,0%) în UTA Găgăuzia. Volumul maxim de ape utilizate în scopuri menajere se observă în municipiul Bălți (3,4 mil. m³), precum și în raioanele cu centre urbane mai mari, inclusiv în Ialoveni (1,4 mil. m³), Ungheni și Cahul (1,3 mil. m³), Orhei (1,1 mil. m³). Volumul mediu de apă menajere au fost folosite în raioanele cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice rurale, inclusiv Anenii Noi (940 mii m³), Fălești (810 mii m³), Căușeni (794 mii m³), Cimișlia (724 mii m³), Criuleni (656 mii m³). Volumul minim se atestă în raioanele cu centre urbane mai mici și cu un nivel jos de acces la apeductele publice rurale, inclusiv în Șoldănești (62 mii m³), Telenești (131 mii m³), Ocnița (180 mii m³), Nisporeni (208 mii m³), Cantemir (227 mii m³), Leova (262 mii m³) și Briceni (289 mii m³).

Conform datelor combinate, ponderea medie a folosințelor menajere în PDF Nistru din volumul total de ape utilizate a fost de 55% sau cu 6% (11,1 mil. m³) mai mare în comparație cu datele Agenției Apele Moldovei (tabelele 4.1, 4.3), inclusiv în RD Nord – 33% (cu 6%), în RD Centru – 33% (cu 12%), în RD Sud – 34% (cu 14%) și în UTA Găgăuzia – 46% (cu 12%). Ponderea maximă a apelor pentru folosințe menajere se atestă în municipiile Chișinău (82%) și Bălți (65%), precum și în raioanele Cimișlia (62%), Ialoveni (54%), Ungheni și Fălești (câte 47%), Basarabeasca (46%), Cahul (39%), Glodeni și Taraclia (câte 37%). Ponderea minimă a folosințelor menajere se atestă în raioanele cu centre urbane mai mici și cu un nivel redus de acces la apeducte publice (anexa 10), cu predominarea detașată a folosințelor agricole, în special pentru irigare, inclusiv în Șoldănești (7,3%), Telenești (11%), Briceni (12%), Ocnița (15%) și Cantemir (18%). În municipiile Chișinău și Bălți, ponderea folosințelor menajere este egală, iar în raioane diferă semnificativ, în special în raioanele cu centre urbane mai mici, inclusiv în raioanele Cimișlia (+33%), Fălești (+31%), Ialoveni (+25%), Criuleni (24%) și Glodeni (+22%).

În anii 2003-2019, volumul total de ape utilizate *în scopuri tehnologice* a fost, în medie, de 16,2 mil. m³, inclusiv 9,6 mil. m³ (59%) în municipiul Chișinău, 3,6 mil. m³ (22%) în RD Nord, 2,0 mil. m³ (12%), în RD Centru, 812 mii m³ (5,0%) în RD Sud și 134 mii m³ (0,8%) în UTA Găgăuzia. Volume maxime de ape în scopuri tehnologice au fost utilizate în municipiile Chișinău (9,6 mil. m³) și Bălți (1,6 mil. m³). Volume medii de apă în scopuri industriale au fost folosite în raioanele cu centre urbane de dimensiuni mijlocii, inclusiv în Edineț (524 mii m³), Orhei (487 mii m³), Cahul (363 mii m³), Ialoveni (361 mii m³), Ungheni (319 mii m³) și Florești (310 mii m³). Volume minime se atestă în raioanele cu centre urbane mai mici, inclusiv în Șoldănești (7,1 mii m³), Briceni (15 mii m³), Nisporeni (27 mii m³), Cantemir (45 mii m³), Leova (46 mii m³), Ștefan Vodă (53 mii m³), Cimișlia (57) și Telenești (59 mii m³).

Volumul total de ape utilizate în scopuri tehnologice, a fost, în medie, cu 2,6 mil. m³ sau cu 20% mai mult în comparație cu datele Agenției Apele Moldovei (tabelele 3.4, 3.7), inclusiv în municipiul Chișinău – cu 1,5 mil. m³ (+18%), în RD Centru – cu 752 mii m³ (+60%), în RD Sud – cu 162 mii sau (+24%). În RD Nord diferența este nesemnificativă (+189 mii m³ sau cu 5%). La nivel de raioane diferența pozitivă maximală se constată în raioanele cu centre urbane mai mici [61], inclusiv în Criuleni (de 9,8 ori), Basarabeasca (de 5,6 ori), Telenești (de 4,2 ori), Dondușeni (de 2,8 ori) și Călărași (de 2,0 ori), însă cantitatea de apă este nesemnificativă – de până la 100 mii m³ în fiecare raion menționat. Totodată, în raionul Ialoveni diferența pozitivă este de 264 mii m³ sau de 3,7 ori, iar în raionul Orhei de 151 mii m³ sau cu 45%. În municipiul Bălți și în majoritatea orașelor mijlocii, diferența respectivă este nesemnificativă. În comparație cu folosințele menajere sau agricole, ponderea folosințelor tehnologice conform datelor combinate este, în medie, aproape egală cu cea a datelor Agenției Apele Moldovei, cu o excepție minoră a RD Centru. Astfel, ponderea medie a folosințelor tehnologice în PDF Nistru din volumul total de ape utilizate a fost de 13,2% sau cu doar 1,4% mai mare în comparație cu datele Agenției Apele Moldovei, inclusiv în RD Nord – 15% (cu 0,4%), în RD Centru – 7,9% (cu 2,7%) și în RD Sud – 5,7% (cu 0,9%) și în UTA Găgăuzia – 46% (cu 12%). Diferențe semnificative se observă în raioanele menționate de dimensiuni mici, inclusiv în Basarabeasca (9,9%), Glodeni (5,7%), Dondușeni (5,3%), Criuleni (4,6%), Telenești și Călărași (câte 3,7%), precum și în orașele mijlocii Orhei (3,8%) și Ialoveni (9,8%).

Conform datelor IPM, în **RD Nord**, cei mai mari consumatori de apă din industria alimentară au fost: *fabricile de zahăr* din orașele Glodeni (343 mii m³), Fălești (250 mii m³), Cupcini (206 mii m³), Drochia (137 mii m³), Dondușeni (86 mii m³); *fabricile de lactate* din orașele Soroca, Râșcani (18 mii m³), Florești (36 mii m³); *fabricile de sucuri și conserve* SA „Alfa Nistru” din Soroca (323 mii m³), SA „Natur Bravo” din Edineț (156 mii m³) și Florești (20 mii m³); *combinatele de producere a uleiurilor* SA „Floarea Soarelui” din Bălți (146 mii m³) și din Florești; *combinatele de prelucrare a cerealelor* din Bălți, Florești, Otaci, Dondușeni și Fălești (Răuțel); *fabricile de îmbuteliere a apelor minerale* din Bălți, Florești (171 mii m³) și Sângerei (21,2 mii m³); *întreprinderile de producere mezelurilor* din Bălți, Soroca și Râșcani; *fabricile de panificație* din Bălți și din centrele raionale; *brutăriile, morile și oloinițele* din mediul rural [107-108], *întreprinderile de alimentație publică*. De asemenea, un consum semnificativ de ape în scopuri tehnologice se atestă la complexe de creștere a porcinelor din rn. Ocnîța, Soroca, Florești, Râșcani și Edineț, Florești, *fabricile avicole* din rn. Râșcani (28 mii m³), Dondușeni (16 mii m³), Fălești și Briceni.

Cei mai mari consumatori de apă din industria minieră și a materialelor de construcții sunt: minele și *carierile de extragere a calcarului* și de producere a pietrișului din raioanele Ocnîța, Râșcani, Edineț și Briceni; *cariera de extracție a granitului* din Cosăuți, Soroca, *carierile de extragere a nisipului* din raioanele Florești; *fabrica de sticlă* din Florești; *uzinele de producere a articolelor din ghips* din Bălți și Biruința, raionul Sângerei; *întreprinderile de producere a articolelor din beton* din orașele Bălți, Soroca, Otaci, Florești și Râșcani; *centrele de producție a cărămizii presate* și a plitelor de trotuar din municipiul Bălți și centrele raionale; *întreprinderile de construcții* din Bălți, Florești, Edineț, Drochia și Râșcani [65, p. 26]. De asemenea, un volum semnificativ de ape în scopuri tehnologice se utilizează de către întreprinderile

publice de prestare a serviciilor de aprovizionare cu apă din orașele Bălți (855 mii m³), Edineț (166 mii m³), Florești (65 mii m³), Sângerei, precum și de piețele și spălătoriile auto din Bălți și centrele raionale [32]. Un consum mediu de apă se înregistrează la întreprinderile de prelucrare a lemnului din Bălți și Drochia, la întreprinderile de transport feroviar din Bălți și Ocnița, la parcurile de autobuze și la stațiile de comercializare și depozitare a combustibilului din Bălți și centrele raionale mai mari.

În **RD Centru**, cei mai mari consumatori de apă în scopuri tehnologice au fost *fabricile de conserve* din orașele Orhei (321 mii m³), Anenii Noi (30 mii m³) și Călărași (5,7 mii m³), satul Coșnița, raionul Dubăsari (73 mii m³); *fabricile de vinuri și alte băuturi alcoolice* din raionul Ialoveni: SA „Vinăria Bardar” (18,1 mii m³), SA „Asconi” din satul Puhoi, raionul Anenii Noi (12,6 mii m³), SA „Romanești” (26 mii m³) din raionul Strășeni, „Chateau Vartely” din Orhei (18 mii m³), SA „Călărași Divin” (14 mii m³), SRL „Cascad-Vin” din Ialoveni (7 mii m³), SA „Migdal P” și SRL „Nectar-S” din Strășeni, precum și din raioanele Hâncești (32 mii m³), Nisporeni (25 mii m³) și Ungheni (11 mii m³); *fabricile de lactate* din Hâncești (22 mii m³) și Călărași (19 mii m³), fabrica de înghețată „Sandriliona” din Ialoveni (17 mii m³); *fermele de porcine* SRL „Pukoven” (156 mii m³) din Roșcani, Anenii Noi, SRL „Porco Bello” din Cimișeni, Criuleni; *centrele de prelucrare a cărnii* din raioanele Ialoveni (26 mii m³), Criuleni și Hâncești; *fabricile de îmbuteliere a apelor minerale* din raioanele Anenii Noi, Ungheni, Hâncești [32]. De asemenea, un volum semnificativ de ape în scopuri tehnologice se utilizează de către *întreprinderile miniere și din industria materialelor de construcții*, inclusiv de fabrica de ciment SA „Lafarge” din Rezina (131 mii m³), carierele din Cobusca, Anenii Noi (26 mii m³) și din Micăuți. *întreprinderile de producere a articolelor din beton* din orașele Ungheni, Hâncești, Strășeni, și Anenii Noi, *centrele de producție a cărămizii presate* și a plitelor de trotuar din centrele raionale; *întreprinderile de construcții* din Ungheni și Hâncești [50, p. 34].

În **Regiunea de Sud**, cei mai mari consumatori de apă din *industria alimentară* sunt: *fabricile de vinuri și alte băuturi alcoolice* din UTA Găgăuzia (86 mii m³) și din raioanele Taraclia (81 mii m³), Cahul (60 mii m³), Ștefan Vodă (38 mii m³), Cimișlia (23 mii m³), Cantemir (20 mii m³) și Căușeni (19 mii m³); *fabrica de lactate* din orașul Cahul (20 mii m³); *combinatele de prelucrare a cerealelor* din Vulcănești (30 mii m³) și din Iagrară; *fabricile de producere a făinii* din Ceadâr-Lunga; *fabricile de panificație* din orașele Comrat, Ceadâr-Lunga, Cahul; *întreprinderile de producere a mezelurilor* din Cahul, Taraclia și Comrat; *brutăriile, morile și oloinițele* din mediul rural, *întreprinderile de alimentație publică* [43].

Cei mai mari consumatori de apă din *industria minieră și a materialelor de construcții* (IM MC) sunt: *întreprinderile de producere a articolelor din beton* și *întreprinderile de construcții* din orașele Cahul și Comrat; *centrele de producție a cărămizii presate* și a plitelor de trotuar. Un volum semnificativ de ape în scopuri tehnologice se utilizează de către *întreprinderile publice de prestare a serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitație* din orașele Comrat (784 mii m³) și Cahul (260 mii m³), precum și de piețele și spălătoriile auto din centrele raionale [41]. De asemenea, un consum mediu de apă se atestă la *întreprinderile de transport feroviar și parcurile de autobuze*, la stațiile de comercializare și depozitare a combustibilului.

Conform datelor combinate volumul total de ape *utilizate în agricultură* a fost, în medie, de 39,1 mil. m³ (tabelul 4.3), inclusiv 15,5 mil. m³ (40%) – în RD Centru, 12,9 mil. m³ (33%) – în RD Nord, 8,6 mil. m³ (22%) – în RD Sud, 1,5 mil. m³ (3,8%) – în UTA Găgăuzia și doar 537 mii m³ (1,4%) – în mun. Chișinău. Volumul total de ape utilizate în scopuri agricole, a fost, în medie, cu 5,1 mil. m³ sau cu 13% mai mic în comparație cu datele Agenției Apele Moldovei (tabelele 3.4, 3.7), inclusiv în RD Centru – cu 2,4 mil m³ (-15%), în RD Sud – cu 1,4 mil. m³ (-16%) și în RD Nord – cu 1,4 mil. m³ (-11%). În municipiul Chișinău datele coincid, iar în UTA Găgăuzia sunt puțin mai mari (cu 114 mii m³ sau cu 8%). Diferența negativă se datorează, aproape exclusiv, atribuirii datelor privind volumul de ape livrate de sistemele publice rurale de aprovizionare cu apă la folosințe menajere, după cum e indicat în datele IPM și BNS. Diferența negativă maximală se constată în raioanele Cimișlia (de 1,9 ori), Ialoveni (de 1,8 ori), Fălești (de 1,7 ori), Glodeni

(de 1,6 ori), Criuleni și Dubăsari (de 1,3 ori), iar în municipiile Chișinău și Bălți, precum și în raioanele cu centre urbane mai mari (Cahul, Ungheni și Soroca) diferența este nulă sau nesemnificativă.

Consumul maxim de ape în agricultură se observă în raioanele, care dispun de capacități mai mari de captare, distribuție și utilizare a apei din râurile Prut și Nistru și din lacurile de acumulare, inclusiv Anenii Noi (2,6 mil. m³), Ștefan Vodă și Briceni (2,0 mil. m³), Orhei (1,9 mil. m³), Căușeni (1,7 mil. m³), Cahul (1,6 mil. m³) și Soroca (1,5 mil. m³). Un consum mediu de apă în agricultură se observă în raioanele Râșcani, Edineț, Criuleni și Hâncești (câte 1,4 mil. m³), Drochia și Dubăsari (câte 1,3 mil. m³), Florești și Ungheni (câte 1,2 mil. m³), Sângerei (1,2 mil. m³), Telenești și Strășeni (câte 1,0 mil. m³), în care sunt localizate cele mai importante complexe zootehnice, precum și întreprinderi agricole mari, care valorifică mai intens lacurile de acumulare. În plus, proximitatea față de piețele de desfacere din municipiile Chișinău și Bălți stimulează dezvoltarea întreprinderilor agricole intensive cu un consum semnificativ de apă. Consumul minim de apă în agricultură se înregistrează în raioanele Basarabeasca (367 mii m³), Cimișlia (383 mii m³), Glodeni (484 mii m³), Rezina (679 mii m³), Dondușeni (698 mii m³), Leova (712 mii m³), Nisporeni (760 mii m³) și Șoldănești (781 mii m³), cu dimensiuni mai mici și cu capacități mai reduse de captare, distribuție și utilizare a apei folosite în scopuri agricole.

Conform datelor IPM [107-108], în **RD Nord** consumul maxim de apă se constată la întreprinderile agricole mari cu profil complex larg răspândite în raioanele, care au un consum mare de apă, în special din raioanele Dondușeni (972 mii m³), Soroca (560 mii m³), Râșcani (400 mii m³), Ocnița și Glodeni (câte 320 mii m³), Drochia (220 mii m³); *Stațiile Tehnologice de Irigare* (STI) [5] și *Asociațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigare* (AUAI) [6] din raioanele Briceni, Edineț, Râșcani și Drochia; *complexele de creștere a porcinelor* din raioanele Florești (36 mii m³), Râșcani, Soroca și Edineț; *fabricile avicole* din raioanele Râșcani (28 mii m³), Fălești (17,3 mii m³), Dondușeni (15,1 mii m³) și Briceni; De asemenea, nu trebuie neglijat consumul de apă pentru creșterea animalelor în gospodăriile casnice, care nu sunt înzestrate cu sisteme de canalizare și produc un impact major asupra mediului natural și organismului uman [54].

În **RD Centru** consumul maxim de apă în scopuri agricole se înregistrează la STI și AUAI din raioanele Anenii Noi (830 mii m³), Dubăsari (580 mii m³), Criuleni (570 mii m³), Ungheni (410 mii m³), Hâncești (275 mii m³) și Ialoveni [107-108]; *întreprinderile agricole mari* din raioanele Criuleni (540 mii m³), Anenii Noi (530 mii m³), Dubăsari, Ialoveni, Telenești și Strășeni. Totodată, un consum mediu de apă se înregistrează la *fabricile avicole* din raioanele Anenii Noi (110 mii m³), Criuleni (33,6 mii m³), Telenești (24 mii m³) și Orhei (7,8 mii m³); *complexele de porcine* din raioanele Anenii Noi (260 mii m³), Criuleni (52,4 mii m³), Ialoveni (29,5 mii m³) și Orhei (19,1 mii m³). În **RD Sud**, consumul maxim de apă se atestă la *întreprinderile agricole mari cu profil complex* din raioanele Cantemir (370 mii m³), Basarabeasca (240 mii m³), Ștefan Vodă (222 mii m³) și Căușeni (127 mii m³); AUAI din raioanele Ștefan Vodă (1,1 mil. m³) și Cahul; *fabricile avicole* din raioanele Cimișlia (12,1 mii m³) și Basarabeasca.

Ponderea medie a folosințelor agricole în PDF Nistru din volumul total de ape utilizate a fost de 32% sau cu 7% (5,1 mil. m³) mai puțin în comparație cu datele Agenției Apele Moldovei (tabelele 4.1, 4.3), inclusiv în RD Nord – 53% (cu 7%), în RD Centru – 61% (cu 13%), în RD Sud – 60% (cu 13%) și în UTA Găgăuzia – 50% (cu 4%). Ponderea maximă a apelor pentru folosințe agricole se atestă în raioanele Briceni (87%), Ocnița (79%), Râșcani (76%) și Drochia (70%) din RD Nord, Șoldănești (92%), Telenești (84%), Nisporeni (76%), Hâncești (73%), Anenii Noi și Strășeni (câte 71%) din RD Centru, Cantemir (79%), Ștefan Vodă (75%) și Leova (70%) din RD Sud (anexa 10). În aceste raioane activează întreprinderi mari zootehnice și cu profil complex [107-108], sisteme de irigare extinse în zonele riverane, iar consumul în scopuri menajere este relativ redus din cauza dimensiunilor mici a centrelor urbane. O pondere medie se constată în raioanele Ungheni (42%), Cahul (49%), Orhei (55%) și Ialoveni (32%) cu centre urbane mai mari și cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice, precum și în unele raioane cu centre urbane mai mici, dar în care predomină folosințele menajere, inclusiv Glodeni (36%), Fălești (37%), Cimișlia

(33%), Basarabeasca (41%). Ponderea minimă a folosințelor menajere se atestă în municipiile Chișinău (1,0%) și Bălți (3,1%), în care predomină folosințele menajere și industriale. În municipiul Chișinău și Bălți, ponderea folosințelor agricole este egală, iar în raioane diferite semnificativ, inclusiv în raioanele Cimișlia (-34%), Fălești (-32%), Ialoveni (-35%), Criuleni (-29%), Căușeni (-24%), Dubăsari și Glodeni (-22%), Ștefan Vodă (-18%), Basarabeasca și Călărași (-16%) și Dondușeni (-15%).

Volumul total de ape utilizate pentru irigare a fost, în medie, de 14,2 mil. m³ (tabelul 3.7), inclusiv 5,8 mil. m³ (41%) – în RD Centru, 4,3 mil. m³ (30%) – în RD Nord, 3,7 mil. m³ (26%) – în RD Sud, 260 mii m³ (1,8%) – în UTA Găgăuzia și doar 209 mii m³ (1,5%) – în municipiul Chișinău. Consumul maxim de ape pentru irigare se observă în raioanele riverane, care dispun de capacități mai mari de captare, distribuție și utilizare a apei din râurile Prut și Nistru [16], inclusiv Ștefan Vodă (1,6 mil. m³), Anenii Noi (1,4 mil. m³), Criuleni, Dubăsari și Briceni (câte 1,1 mil. m³). Un consum mediu de apă în aceste scopuri se atestă în raioanele Căușeni (656 mii m³), Soroca (561 mii m³), Edineț (549 mii m³), Orhei (442 mii m³), Ungheni (426 mii m³), Cantemir (412 mii m³), Râșcani (405 mii m³) și Drochia (404 mii m³). Consumul minim (≤ 100 mii m³) de apă pentru irigare se înregistrează în raioanele Basarabeasca, Cimișlia, Leova, Călărași, Rezina, Șoldănești și Glodeni, cu dimensiuni mai mici și cu capacități mai reduse de captare, distribuție și utilizare a apei folosite în aceste scopuri.

În comparație cu folosințele agricole, per ansamblu, volumul de ape utilizate în irigare și ponderea acestei categorii de folosințe sunt aproape egale cu datele Agenției Apele Moldovei. Astfel, volumul total de ape utilizate pentru irigare, a fost, în medie, cu $\approx 1,0$ mil. m³ sau cu doar 7% mai mult în comparație cu datele Agenției Apele Moldovei, inclusiv în RD Centru – cu 601 mii m³ (+12%), în RD Sud – cu 179 mii sau (+5%) și în RD Nord – cu 174 mii m³ (+4%). În majoritatea absolută a raioanelor, diferența pozitivă este nesemnificativă (până la 10%). Diferența pozitivă maximală se constată în raioanele Criuleni (de 2,1 ori), Dondușeni (+52%), Fălești (+38%) și Basarabeasca (+23%). Ponderea medie a folosințelor pentru irigare din volumul total de ape utilizate a fost de 11,8% sau cu doar 0,4% mai mare în comparație cu datele Agenției Apele Moldovei, inclusiv în RD Nord – 17% (cu 0,5%), în RD Centru – 23% (cu 2,1%), iar în RD Sud, UTA Găgăuzia și în mun. Chișinău, datele respective sunt aproape egale (tabelele 4.1, 4.3). Diferențe semnificative se observă, de asemenea în raioanele Criuleni (+24%) și Dondușeni (+11%) (anexa 10).

Conform datelor IPM, în RD Nord, consumul maxim de ape în scopuri de irigare se atestă la: STI și AUAI din raioanele Briceni, Drochia (220 mii m³), Edineț (166 mii m³) și Râșcani (90 mii m³), *întreprinderile agricole de dimensiuni mari și mijlocii*, care practică tehnici agricole intensive și sunt orientate spre rețelele comerciale interne și externe, inclusiv SRL „Climăuțeanu Agro” (500 mii m³), GT „Agropanfil” (162 mii m³) din rn. Dondușeni [107-108], SRL „Dîngenarul,” (252 mii m³), SRL „Palmoc-Agro” (136 mii m³) și SRL „Plai Bîrlădean” (62,1 mii m³) din raionul Ocnița, SA „Alfa-Nistru” (513 mii m³) și AMG „Kernel” (36,2 mii m³) din raionul Soroca, SRL „Dimazcom Nord” (112 mii m³) și SA „Boris Glavan” (31,2 mii m³) din rn. Drochia, SRL „Vardan Agro” (137 mii m³) și SRL „Vapricom” (63 mii m³) din rn. Râșcani; SRL „Vladisvaleo” (155 mii m³), SRL „Danulschi” (42,4 mii m³) din rn. Glodeni.

În **RD Centru**, pentru irigarea terenurilor agricole au fost folosite, în medie, 5,5 mil. m³ sau 22% din volumul total de ape utilizate. Un volum maxim de ape pentru irigare a fost utilizat la: Stațiile Tehnologice pentru Irigare (STI) și Asociațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigare (AUAI) din raioanele riverane Anenii Noi (830 mii m³), Dubăsari (580 mii m³), Criuleni (530 mii m³), Ungheni (410 mii m³) și Hâncești (145 mii m³); *întreprinderile agricole mari și mijlocii* SRL „Lobi Lojistic” (62 mii m³) din raionul Telenești; SRL „Octama” (363 mii m³), SRL „Gorobica-Agro” (67,1 mii m³) și SRL „Ișcomagro” (55,6 mii m³) din raionul Criuleni, ÎS „Serele Moldovei” (236 mii m³) și CAP „Basarabia” (75,4 mii m³) din raionul Anenii Noi, GT Urîtu Semion (29,7 mii m³), SRL „Elvites Com” (28 mii m³) și SRL „Agrodac-Grup” (21,3 mii m³) din raionul Dubăsari, SA „Minjir Agro” (83 mii m³), SRL „Vitis-Vinifera” (61,2 mii m³) și CAP „Agrosargal” (43 mii m³) din raionul Hâncești; primăriile din raionul Criuleni (93 mii m³).

În **RD Sud**, pentru irigare au fost utilizate, în medie, 3,4 mil. m³ de apă sau 25% din volumul total de apă utilizate în regiunea respectivă. Consumul maxim de ape în scopuri de irigare se înregistrează la: STI din raionul Ștefan Vodă (1,1 mil. m³) și Vulcănești (352 mii m³); AUA din raioanele Căușeni, Cahul și Leova; *întreprinderile agricole mari cu profil complex* SA „Nistru-Olănești” (234 mii m³) și SRL „Carahasani-Agro” (25,6 mii m³) din raionul Ștefan Vodă, SRL Baimaclia Agro (106 mii m³) și SRL Hagimus Agro (37,5 mii m³) din raionul Căușeni, CAP Ciobalaccia” (218 mii m³) și CAP “Glia” (134 mii m³) din raionul Cantemir, SRL Sadac-Agro (264 mii m³) din raionul Basarabeasca; Cooperativele Agricole de Producție (CAP) din Tvardița și Corten, raionul Taraclia.

4.2 Volumul de ape utilizate pe districte și bazine hidrografice

Conform datelor Agenției Apele Moldovei, în perioada analizată (2003-2021), **volumul total de ape utilizate în Districtul Hidrografic (DH) Nistru** a fost, în medie, de 759 mil. m³ sau 97% din volumul total de ape utilizate în Republica Moldova (tabelul 4.4). În partea stângă (PS) a DH Nistru au fost utilizate, în medie, 670 mil. m³ sau 88% din DH Nistru, iar în PD a DH Nistru – doar 89,1 mil. m³, din care 50,1 mil. m³ (57%) în mun. Chișinău și 22,8 mil. m³ (26%) – în raioanele riverane.

Tabelul 4.4 Volumul (mil. m³) apei utilizate și ponderea categoriilor de folosință pe bazine hidrografice, media 2003-2021

Bazine hidrografice	total			menajere		tehnologice		agricultura					
								total		irigare		Alte folosințe agricole	
	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%
DH Nistru	759	97	77⁴	110	15	580	76	66,2	8,7	41,0	5,4	25,1	3,3
Nistru albia	163	21		100	61	21,7	13	40,9	25	35,1	22	5,7	3,5
Răut	14,7	1,9	13	3,0	20	1,8	12	10,0	68	1,9	13	8,1	55
Răut albia	5,0	0,6	4,3	1,9	38	1,2	24	2,0	40	0,5	10	1,5	30
Bâc	6,4	0,8	5,6	2,5	38	1,7	19	2,8	44	0,2	3,7	2,6	41
Botna	2,2	0,3	1,9	0,3	14	0,1	5	1,7	80	0,4	16	1,4	63
Prut	17,3	2,2	15	3,8	22	1,7	10	11,7	67	3,6	21	8,1	47
Prut albia	6,8	0,9	5,9	3,0	44	1,1	16	2,7	39	1,2	18	1,5	22
Ialpuș	4,2	0,5	3,6	1,0	24	0,1	3,6	2,8	67	0,4	9,2	2,4	58
Cahul	0,8	0,1	0,7	0,13	17	0,03	4,2	0,5	57	0,2	26	0,3	36
Cogâlnic	2,6	0,3	2,3	0,9	34	0,07	2,7	1,7	63	0,3	12	1,3	51
Kitai	0,3	0,04	0,3	0,06	19	0,02	5,1	0,24	75	0,1	21	0,2	59
Sărata	0,5	0,06	0,4	0,13	25	0,01	2,4	0,4	72	0,1	12	0,3	60
Hadjider	0,5	0,07	0,5	0,03	0	0,04	0,0	0,5	97	0,3	63	0,2	34
SH DMN	8,9	1,1	7,7	2,2	25	0,3	3,1	6,0	67	1,3	15	4,7	52
DH DPMN	26,3	3,3	23	6,1	23	2,0	7,6	17,7	67	4,9	19	12,8	49

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

Peste 70% din volumul total de apă utilizată în DH Nistru provine din lacul de acumulare Cuciurgani. Din albia fl. Nistru au fost utilizate, în medie, 163 mil. m³ sau doar 21% din volumul total de apă folosite în DH Nistru. De asemenea, în BH Răut, au fost utilizate, în medie, 14,7 mil. m³ sau 13% din volumul total al apelor utilizate în PDF Nistru, inclusiv din albia râului Răut – 5,0 mil. m³ (4,3%). În BH Bâc (fără mun. Chișinău) au fost utilizate, în medie 6,4 mil. m³ (5,6%), iar în BH Botna – 2,2 mil. m³ (1,9%).

Din **surse de suprafață** în DH Nistru au fost utilizate, în medie, 664 mil. m³, ceea ce reprezintă 98% din volumul total al apelor de suprafață utilizate în Republica Moldova, inclusiv 101 mil. m³ (15%) din perimetrul albiei fluviului Nistru. În BH Răut din surse de suprafață au fost utilizate, în medie, 2,2 mil. m³, ceea ce constituie 0,3% din volumul total al apelor de suprafață utilizate în RM și 3,1% – din PDF Nistru, în BH Bâc – 202 mii m³ (0,03% și 0,3%), iar în BH Botna – 373 mii m³ (0,06% și 0,5%). Per ansamblu, din sursele de suprafață provin 88% din volumul total al apei utilizate în DH Nistru, inclusiv 62% din

⁴ Ponderea din PDF Nistru

perimetrul albiei fluviului Nistru [138]. În același timp, ponderea surselor de suprafață este de doar 17% în BH Botna, de 15% – în BH Răut și de 3,1% în BH Bâc (fără municipiul Chișinău).

Din **surse subterane** în DH Nistru au fost utilizate, în medie, 94,3 mil. m³, ceea ce reprezintă 85% din volumul total al apelor subterane utilizate în Republica Moldova, inclusiv 62,6 mil. m³ (57%) din perimetrul albiei fluviului Nistru. În BH Răut din surse subterane au fost utilizate, în medie, 12,4 mil. m³, ceea ce constituie 11% din volumul total al apelor subterane utilizate în RM și 28% – din PDF Nistru, în BH Bâc – 6,3 mil. m³ (5,7% și 14%), iar în BH Botna – 1,8 mil. m³ (1,6% și 4,1%). Per ansamblu, din sursele subterane provin doar 12% din volumul total al apei utilizate în DH Nistru. În același timp, sursele subterane predomină detașat în bazinele afluenților principali ai fluviului Nistru, inclusiv cu 83% în BH Botna, cu 85% – în BH Răut și cu 97% în BH Bâc.

Volumul total al apelor utilizate în **DH DPMN** a fost, în medie de doar 26,3 mil. m³ sau de doar 2,2% din volumul total al apei utilizate în RM și de 23% – în PDF Nistru. Ponderea nesemnificativă a DH DPMN se datorează suprafeței mai reduse, prezenței doar a orașelor mici și mijlocii și caracterului agrar și rural pronunțat al acestuia [54]. În **BH Prut**, au fost utilizate, în medie, 17,3 mil. m³ de apă, ceea ce constituie doar 15% din volumul total al apei utilizate în PDF Nistru și 2/3 (66%) din DH DPMN, inclusiv 6,7 mil. m³ (26%) în perimetrul albiei râului Prut. Volumul total de ape utilizate în **SH DMN** a fost, în medie, de 8,9 mil. m³ sau doar 7,7% din volumul total al apei utilizate în PDF Nistru și 34% din DH DPMN, inclusiv 4,2 mil. m³ (16%) în BH Ialpuș, 2,6 mil. m³ (10%) în BH Cogâlnic, 791 mii m³ în BH Cahul, 547 mii m³ în BH Hadjider, 498 mii m³ în BH Sărata și 309 mii m³ în BH Kitai. În medie, 62% (16,2 mil. m³) din apele utilizate în DH DPMN provin din sursele subterane, inclusiv 53% în BH Prut și 77% în SH DMN.

Ponderea maximă (>80%) a apelor utilizate din surse subterane se atestă în BH Cogâlnic (88%), BH Sărata (87%), BH Kitai (83%) și BH Ialpuș. Volumul total de ape utilizate din surse de suprafață a fost, în medie, de 10,0 mil. m³, inclusiv 8,0 mil. m³ în BH Prut și ≈2,0 mil. m³ – în SH DMN. Din surse de suprafață provin 3/4 din apele utilizate în perimetrul albiei râului Prut, 2/3 – în BH Hadjider și 42% – în BH Cahul.

Datorită predominării absolute (≈97%) în volumul total al apei utilizate în RM, ponderea categoriilor de folosință a apei în DH Nistru este aproape identică cu cea la nivel de Republică. Astfel, în DH Nistru (figura 4.21.a), în scopuri tehnologice au fost utilizate, în medie, 580 mil. m³ sau peste ¾ (77%) din volumul total al apei utilizate, în scopuri menajere – 110 mil. m³ (15%), iar în scopuri agricole – doar 66,2 mil. m³ (8,7%), inclusiv pentru irigare – 41,0 mil. m³ (5,4%). De asemenea, peste 60% din apa provenită din albia fluviului Nistru este utilizată în scopuri menajere, în special pentru aprovizionarea cu apă a populației și întreprinderilor din municipiile Chișinău și Bălți. În agricultură a fost utilizată, în medie, 40,9 mil. m³ sau cca ¼ din volumul total, inclusiv 35,1 mil. m³ (22%) – pentru irigare, iar 21,7 mil. m³ (13%) – în industrie. În PD a DH Nistru, în scopuri menajere au fost utilizate, în medie, 50,4 mil. m³ sau 57% din volumul total de ape utilizate (figura 4.21.b). Acest fapt este condiționat, într-o mare măsură, de municipiul Chișinău, în care au fost utilizate în scopuri menajere peste 80% din volumul total al apelor folosite în aceste scopuri în PD a DH Nistru. În agricultură au fost utilizate, în medie, 26,6 mil. m³ de apă sau 30% din volumul total, inclusiv pentru irigare 8,4 mil. m³ (9,4%), iar în scopuri industriale – 11,8 mil. m³ (13%).

Predominarea folosințelor agricole se atestă în BH Botna (80%) și Răut (68%), în care se observă și o pondere mai mare a apelor utilizate pentru irigare. De asemenea, ponderea mai mare a folosințelor menajere (38%) și industriale (19%) în BH Bâc se datorează apei captate din surse subterane pentru aprovizionarea cu apă a localităților rurale și a unor orașe din componența municipiul Chișinău, raioanelor Anenii Noi și Strășeni. Ponderea folosințelor industriale în BH Răut este, în medie, de 12% inclusiv 38% în perimetrul albiei râului Răut (datorită orașelor Bălți, Orhei și Florești), iar în BH Botna – doar 14%.

În **DH DPMN**, pentru necesități agricole au fost utilizate, în medie, 17,7 mil. m³ sau cca 2/3 din volumul total al apelor utilizate (figura 4.22.a) și cca 40% din folosințele agricole de apă în PDF Nistru. Prin urmare, în DH DPMN, cantitatea apei folosite în agricultură condiționează direct volumul total al apei

utilizate [148]. La nivel de bazine hidrografice, ponderea maximă a agriculturii se atestă în BH Hadjider – 97%, BH Kitai – 75% și BH Sărata – 72%, iar ponderea medie în BH Prut și BH Cogâlnic – câte 67%. Volumul de apă utilizată în agricultură, în special pentru irigare, este condiționat de suprafața bazinelor și unităților administrativ-teritoriale aflate în perimetrul spațiului hidrografic respectiv, de sursele de apă folosite, precum și de prezența gospodăriilor agricole mari [41].

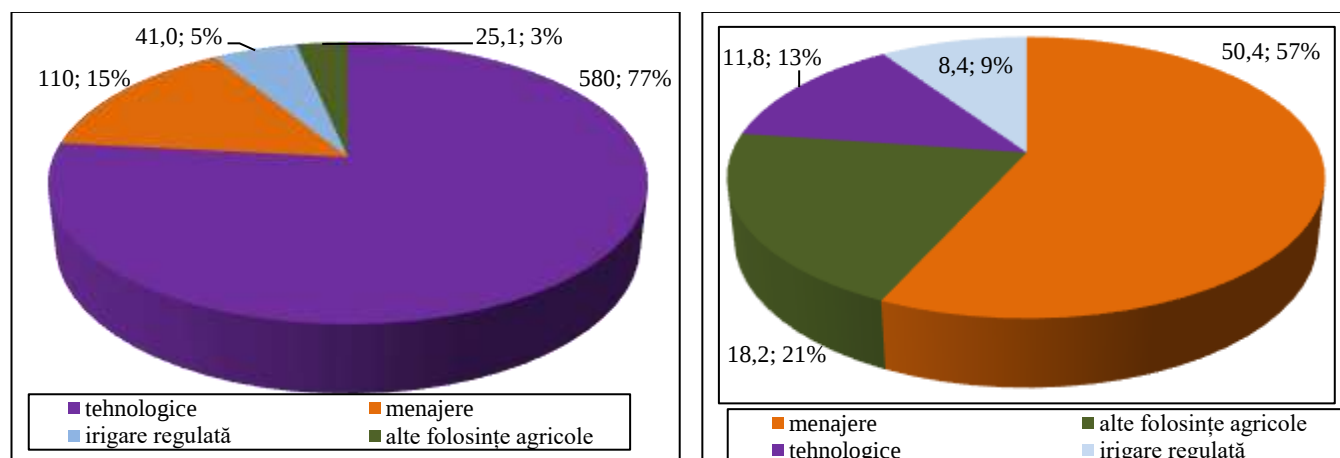


Figura 4.21 Volumul apei utilizate (mil. m³) și ponderea categoriilor de folosință în DH Nistru (media 2003-2021)
a) DH Nistru total b) PD a DH Nistru

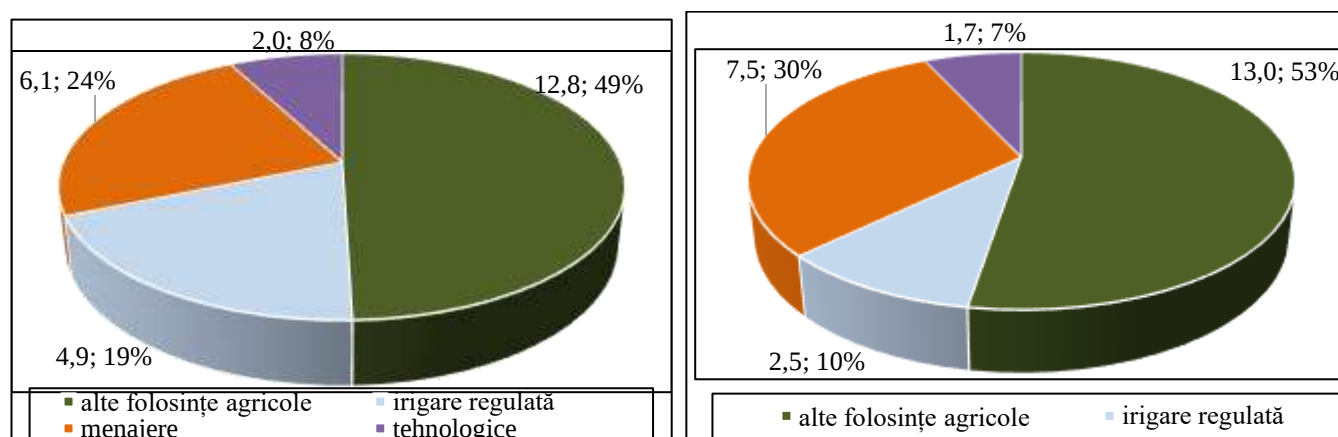


Figura 4.22 Volumul (mil. m³) apei utilizate și ponderea categoriilor de folosință a apei în DH DPMN
a) media 2003-2021 b) anul 2021

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

Consumul maxim de apă se înregistrează la întreprinderile agricole mari cu profil complex, îndeosebi la creșterea culturilor tehnice și furajere, culturilor legumicole, iar cantitatea de apă utilizată nu depinde doar de necesarul de apă în scopuri agricole, ci și de capacitățile tehnice și financiare actuale ale întreprinderilor agricole din raioanele DH DPMN [42]. În comparație cu DH Nistru, în DH DPMN zootehnia este mult mai slab dezvoltată, fapt ce se datorează, cu precădere, localizării celor mai mari orașe (piețe de desfacere) în afara districtului hidrografic respectiv. Totodată, un consum mediu de apă se înregistrează la fabricile avicole din raioanele Fălești, Nisporeni, Cimișlia și Basarabeasca; complexe de porcine din raioanele Briceni, Ocnîța, Fălești, Hâncești, Cahul și Comrat [107-108].

Pentru irigarea regulată au fost utilizate, în medie, 4,9 mil. m³, ceea ce reprezintă 11% din volumul total de ape folosite în aceste scopuri în RM și 37% în PDF Nistru, inclusiv 3,6 mil. m³ (8% și 27%) și în SH DMN – 1,3 mil. m³ (2,9% și 10%). În BH Ialpuș pentru irigare au fost utilizate, în medie, 383 mii m³ de ape, în BH Cogâlnic – 312 mii m³, iar în bazinul Hadjider – 346 mii m³. De asemenea, pentru irigare sunt atribuite, în medie, 19% din volumul total al apelor utilizate în DH DPMN, inclusiv 21% în BH Prut și 15% în SH DMN. Ponderea maximă a apelor utilizate pentru irigare se constată în bazinele râurilor

Hadjider (63%), Cahul (26%) și Kitai (21%). Volumul relativ redus de ape folosite pentru irigare este condiționat atât de condițiile naturale (debitul redus și insuficiența de precipitații, riscul sporit de salinizare solurilor), cât și de posibilitățile tehnico-economice de utilizare a apei în aceste scopuri [41]. Răspândirea agriculturii irigate are un caracter azonal pronunțat. Astfel, în pofida faptului, că cantitatea de precipitații scade relativ uniform de la nord spre sud, volumul de apă folosită pentru irigare și alte activități agricole este mai mare în raioanele nordice [148]. Această situație se explică prin caracterul comercial mult mai pronunțat al agriculturii acestei regiuni.

Pentru necesități menajere au fost utilizate, în medie, 6,1 mil. m³, ceea ce constituie doar 5,2% din volumul total de ape folosite în aceste scopuri în RM și 11% în PDF Nistru, inclusiv 3,8 mil. m³ în BH Prut și 2,2 mil. m³ în SH DMN. Volumul de ape utilizate în aceste scopuri este condiționat de numărul și dimensiunile centrelor urbane deservite, precum și a localităților rurale, care dispun de sisteme centralizate extinse de aprovizionare cu apă și efectuează evidența folosirii apelor [54]. În plus, datorită carențelor menționate ale sistemului de evidență a indicilor de gospodărire a apelor la Agenția Apele Moldovei, ponderea apelor utilizate în scopuri menajere în localitățile rurale este diminuată semnificativ.

Volumul maxim de ape utilizate în scopuri menajere se atestă în perimetrul albiei râului Prut (3,0 mil. m³), în care sunt localizate cele mai importante centre urbane (Ungheni și Cahul) din DH DPMN. Un volum mediu de apă este utilizat în BH Ialpuș (3,0 mil. m³), în care sunt situate orașele Comrat și Ceadâr-Lunga și majoritatea satelor din UTA Găgăuzia, cu un acces mai înalt la apeductele publice, precum și în BH Cogâlnic (907 mii m³), în care sunt localizate orașele Hâncești, Cimișlia și Basarabeasca. Volume minime de apă au fost utilizate în BH cu suprafețe mai mici și cu un caracter agrar mult mai pronunțat [41], inclusiv în BH Sărata (125 mii m³), BH Cahul (134 mii m³) și BH Kitai (60 mii m³). De asemenea, în scopuri menajere sunt folosite, în medie, 23% din volumul total al apelor utilizate în DH DPMN, inclusiv 22% în BH Prut și 25% în SH DMN. Ponderea maximă a folosințelor menajere se constată în perimetrul albiei râului Prut (44%) și în BH Cogâlnic (34%). O pondere medie se observă în BH Sărata (25%). Ialpuș (24%), Kitai (19%) și Cahul (17%), iar o pondere minimă – în BH Hadjider (0%).

În scopuri tehnologice sunt utilizate, în medie, 2,0 mil. m³ sau 7,6% din volumul total al apelor utilizate în DH DPMN și 14% din apele utilizate în aceste scopuri în PDF Nistru (figura 4.22). Ponderea apelor folosite în scopuri tehnologice în bazinul Prutului este mai mare (10%) și se datorează prezenței centrelor industriale, precum Ungheni și Cahul. În SH DMN, în industrie au fost utilizate, în medie, doar 280 mii m³ sau doar 3,1% din volumul total al apelor utilizate în spațiul hidrografic respectiv. Totodată, datele prezentate în rapoartele generalizate ale Agenției Apele Moldovei par a fi incomplete, iar consumul real de ape în scopuri tehnologice – mai mare, fapt constatat de datele IPM și BNS la acești indicatori. În plus, conform datelor IPM [107], volumul de apă utilizat în scopuri hidroenergetice la barajul lacului Costești-Stânca a fost în perioada analizată de cca 77 mil. m³.

Ca urmare a predominării absolute a DH Nistru în volumul total al apelor utilizate în Republica Moldova evoluția indicilor de utilizare a apei în DH Nistru este aproape identică cu cea la nivel de Republică, inclusiv în RD Transnistreană și în PD a DH Nistru, per ansamblu.

În anii 1990-2002, ca urmare a crizei social-economice profunde, care a marcat atât efectivul populației, cât și întreprinderile agricole și industriale, se înregistrează o reducere de peste 4 ori a volumului total de ape utilizate sau de la ≈3,3 mlrd. m³ până la 760 mil. m³ [99]. În anii 2003-2020, volumul total de ape utilizate (figura 4.23), înregistrează o evoluție oscilantă, cauzată atât de mersul anual al precipitațiilor atmosferice și de evoluția demografică și economică, cât și de datele din partea stângă a Nistrului (anexa 8), care sunt aproape constante în perioada respectivă. Per ansamblu, în anii 2003-2019, se observă o dinamică negativă slab pronunțată, iar valorile din anul 2020 sunt aproape egale față cele din anii 2003-2006. Valorile maxime din anii 2007 și 2020, se datorează, după cum s-a menționat mai sus, consumului maxim de apă în condițiile manifestării secetelor mai puternice în acești ani. În același timp, în PD a DH

Nistru, evoluția oscilantă este deosebit de pronunțată. Astfel, în anii 2003-2007 se înregistrează o dinamică pozitivă (de 1,2 ori), marcată atât de relansarea economică și demografică în perioada respectivă [138], cât și de cererea mare pentru apă în anul 2007 mai secetos. Reducerea volumului total de ape utilizate se atestă în BH Răut și Bâc (de 1,3 ori), iar în BH Botna se înregistrează o majorare semnificativă (de 1,5 ori). Ulterior, în anii 2008-2016 se manifestă o tendință negativă accentuată (figura 4.23), iar volumul total de ape utilizate în PD a DH Nistru s-a redus de peste 1,4 ori sau cu 23,1 mil. m³, fapt ce se datorează instabilității social-economice, falimentării și reorganizării întreprinderilor agricole mari și STI centralizate, declinului efectivului populației, răspândirii tehnologiilor cu pierderi mai mici de apă, dar și carențelor evidenței statistice în acest domeniu [138]. În BH Bâc și BH Botna [56] se constată o reducere nesemnificativă (de 1,2 ori) a volumului total de ape utilizate, iar în BH Răut se observă o creștere lentă (cu 6%), care se datorează, cu precădere, municipiului Bălți [44]. În anii 2017-2020, se atestă o majorare a volumului total de ape utilizate în PD a DH Nistru, inclusiv în bazinele afluenților principali – Răut, Bâc și Botna (tabelul 4.5). După cum s-a menționat la analiza regională, în anul 2021, volumul total de ape utilizate în PD a DH Nistru a fost cu cca 5 mil. m³ mai puțin față de anul 2020, fapt ce se datorează aproape exclusiv reducerii folosințelor pentru irigare în raioanele riverane râurilor Nistru și Prut din RD Centru și RD Sud.

Conform datelor Agenției Apele Moldovei [4], în anii 1990-2002, volumul total de apă utilizată **în scopuri menajere** s-a redus de la cca 210 mil. m³ la cca 110 mil. m³ (de 1,9 ori). În perioada anilor 2003-2021 se observă o dinamică slab oscilantă, condiționată atât de datele disponibile, aproape constante din RD Transnistriană (cu exc. or. Râbnita), cât și de evoluția situației demografice și economice, a capacităților de distribuție și utilizare a apei în aceste scopuri [138]. În același timp, în PD a DH Nistru se înregistrează o evoluție oscilantă bine pronunțată, pe fonul unei tendințe negative (de 1,2 ori), marcată de dinamica indicatorului respectiv în municipiul Chișinău (de 1,3 ori), precum și în BH Răut (de 1,8 ori) și Bâc (de 1,9 ori). Totodată, în BH Botna se înregistrează o creștere, de 1,5 ori, a folosințelor menajere (tabelul 4.6).

În anii 2003-2007, în PD a DH Nistru se manifestă o tendință accentuată de creștere (+18%) (figura 4.23), care se observă inclusiv în municipiul Chișinău (+19%), care utilizează, aproape exclusiv, apa captată din albia fluviului Nistru și în BH Botna (+8%). În același timp, în BH Răut se atestă o reducere (de 2,3 ori) a volumului de ape utilizate, care se datorează, nu atât diminuării similare a folosințelor menajere în municipiul Bălți, cât reconectării acestuia la apeductul magistral Soroca-Bălți. De asemenea, o reducere nesemnificativă (de 1,2 ori) se constată în BH Bâc. În anii 2008-2019, în PD a DH Nistru, se înregistrează o reducere semnificativă (de 1,5 ori) a volumului de ape utilizate în scopuri menajere, cauzată, cu precădere, de diminuarea folosințelor menajere de ape în municipiul Chișinău (de 1,6 ori) și în BH Bâc (de 1,8 ori). În același timp, volumul de ape utilizate în scopuri menajere s-a majorat în BH Răut (+35%), inclusiv în perimetrul albiei râului Răut (+48%), precum și în BH Botna (+25%). În anii 2020-2021, se observă o dinamică pozitivă, în special în BH Răut, cauzată de extinderea apeductelor publice.

Volumul maxim de ape utilizate **în scopuri tehnologice** a fost atins la finele anilor 1980 ($\approx$ 2,5 mlrd. m³) și s-a redus până în anul 2002 de peste 4 ori (până la $\approx$ 600 mil. m³) [99]. În PD a DH Nistru (figura 4.23), în anii 2003-2016, se înregistrează o dinamică negativă pronunțată (de 1,9 ori sau de la 15,9 mil. m³ până la 9,1 mil. m³), care se manifestă în perimetrul albiei fluviului Nistru (de 1,3 ori) și în bazinele afluenților principali Răut (de 4,0 ori), Bâc (de 1,5 ori) și Botna (de 1,3 ori), inclusiv în municipiile Chișinău (de 1,9 ori) și Bălți (de 2,8 ori). Ulterior, în anii 2017-2020, se atestă o creștere (de 1,5 ori) și o stabilizare a volumului de ape utilizate în scopuri tehnologice, care se datorează, aproape exclusiv, majorării folosințelor industriale de apă în municipiul Chișinău (de 1,7 ori sau cu cca 4,3 mil. m³).

În anii 2017-2021, volumul de ape utilizate în scopuri tehnologice înregistrează o creștere semnificativă (de 1,5 ori), fapt ce se datorează, cu precădere, municipiilor Chișinău și Bălți. De asemenea, dinamica pozitivă din ultimii ani se atestă în perimetrul albiei fluviului Nistru (+20%), în BH Răut (+22%) și BH Bâc (+21%), ceea ce nu se datorează doar majorării volumelor de producție industrială, ca urmare a

implementării Acordului de Asociere cu UE, dar și sporirii nivelului de raportare statistică a consumului de apă [59]. Reducerea volumului de ape în industrie se constată doar în BH Botna [26], însă cantitatea de apă este nesemnificativă de doar câteva zeci de mii m³.

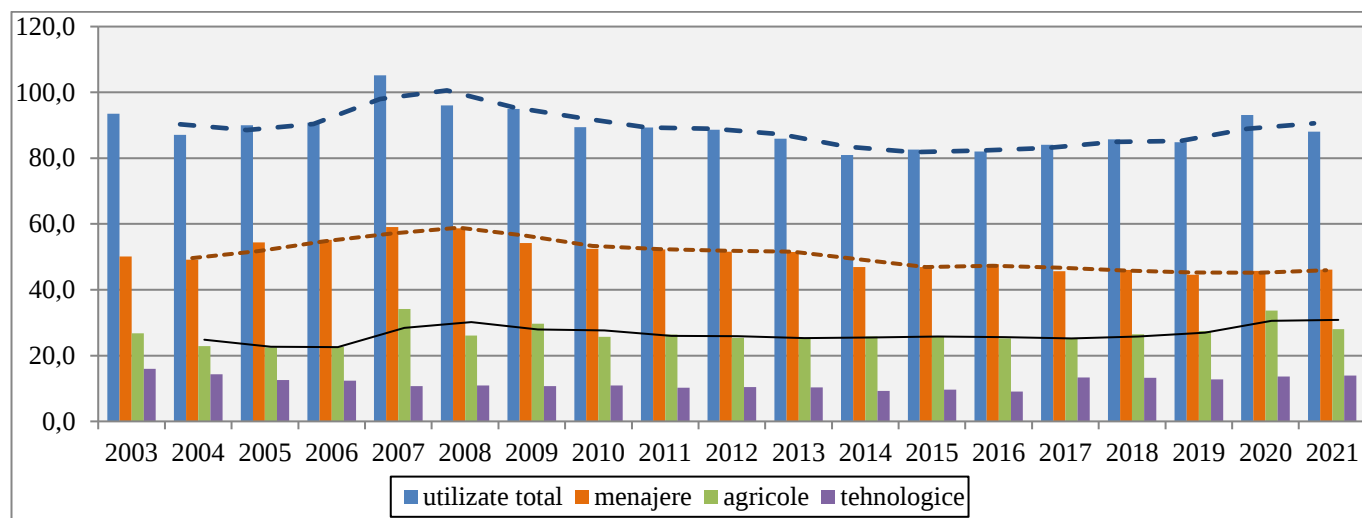


Fig. 4.23 Dinamica volumului de ape utilizate în PD DH Nistru după categoriile de folosință, în mil. m³

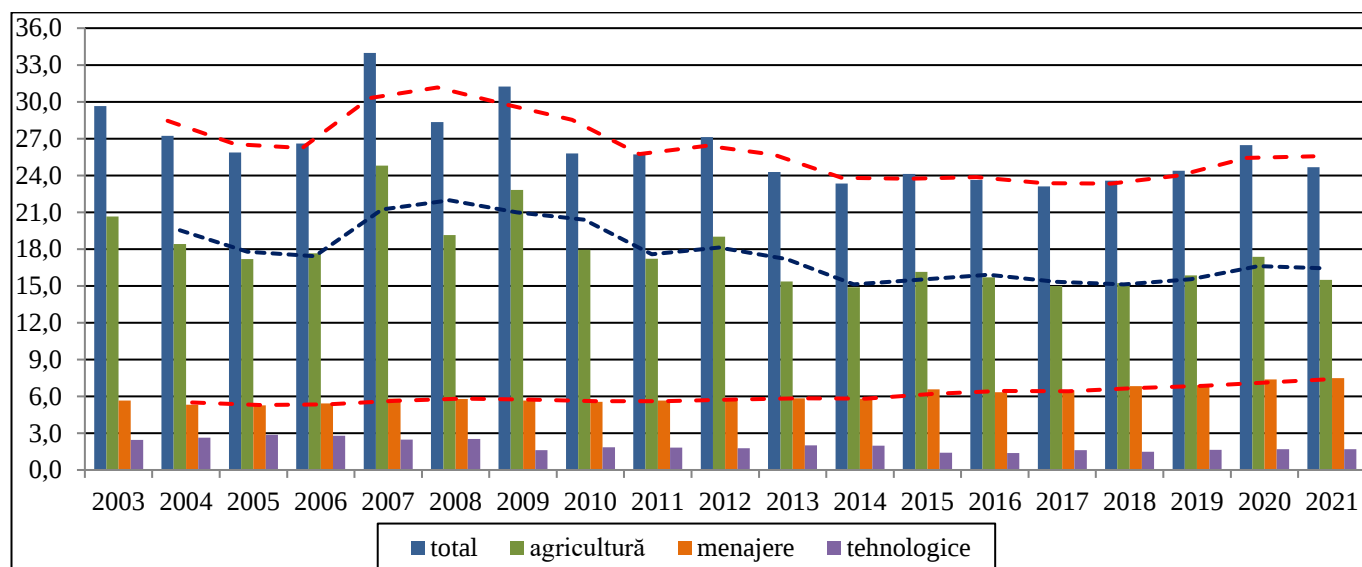


Figura 4.24 Dinamica volumului de ape utilizate în DH DPMN după categoriile de folosință, în mil. m³

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei [4]

Conform datelor Agenției Apele Moldovei, în anii 1990-2001, **volumul de apă utilizată în agricultură** în DH Nistru s-a redus de cca 8 ori (de la cca 550 mil. m³ la doar 70 mil. m³). În anii 2003-2020 se înregistrează o evoluție oscilantă, iar volumul maxim de ape utilizate în agricultură se atestă în anii mai secetoși 2007 și 2020, ca urmare a consumului maximal pentru irigarea regulată. În plus, dinamica volumului de ape utilizate pentru alte folosințe agricole decât irigarea regulată este condiționată și de dinamica volumului de apă livrate de apeductele publice rurale și folosite inclusiv în aceste scopuri [63].

În anii 2003-2006, volumul de ape utilizate în agricultură în DH Nistru, s-a redus, în medie de 1,2 ori (cu 6,8 mil. m³), inclusiv de 1,3 ori în perimetrul albiei fluviului Nistru și în PD a DH Nistru [35]. În BH Răut se înregistrează o micșorare nesemnificativă (cu 600 mii m³), iar dinamică pozitivă se observă în BH Bâc (+14%) și Botna (+6%). În anii 2008-2017, se observă o dinamică negativă, care se manifestă mai intens în PD a DH Nistru și în anii 2008 și 2010 [15]. De asemenea, reducerea volumului de apă în scopuri agricole se atestă în BH Răut și BH Botna (de 1,4 ori). În același timp, în BH Bâc volumul de ape utilizate pentru agricultură se majorează semnificativ (+36%).

Tabelul 4.5 Dinamica volumului total de ape utilizate în bazinele hidrografice din RM, în mil. m³

Bazine hidrografice	Anii																				Media	Sporu l, %
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			
DH Nistru	766	759	760	760	775	765	764	759	759	758	757	753	753	752	754	753	752	760	755	759	99	
Nistru albia	168	160	162	162	177	171	168	165	165	164	163	159	158	158	161	159	157	165	160	163	95	
Răut	19,1	18,8	17,7	17,4	15,5	12,8	14,3	13,5	13,8	13,6	13,1	13,1	13,5	13,6	13,4	14,0	14,0	14,4	14,6	14,7	77	
Răut albia	7,58	9,76	8,54	8,23	4,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,9	4,0	4,2	4,2	4,5	4,7	4,8	4,8	5,0	63	
Băc	6,58	6,33	6,48	6,96	5,4	7,1	7,1	6,7	6,1	6,7	6,5	6,5	6,7	6,4	6,1	6,1	6,2	6,4	6,2	6,4	94	
Botna	1,65	1,78	1,87	1,7	2,6	2,3	2,4	2,1	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	2,4	2,5	2,5	2,2	153	
Pрут	18,6	17,9	17,0	17,3	22,6	19,0	21,3	17,2	16,8	18,2	16,3	15,7	15,8	15,7	15,5	15,4	15,7	17,1	15,8	17,3	85	
Pрут albia	7,41	6,84	6,66	7,09	9,2	7,3	7,9	6,5	6,2	6,5	6,3	6,0	6,4	6,3	6,1	6,3	6,6	7,6	6,7	6,8	90	
Ialpug	5,72	4,08	3,69	4,06	4,8	3,9	4,0	4,0	4,2	4,1	3,7	3,7	3,8	3,7	3,9	4,1	4,3	4,6	4,5	4,2	79	
Cahul	1,08	1,21	1,12	1,25	1,65	1,36	1,51	0,71	0,50	0,61	0,56	0,41	0,42	0,43	0,40	0,43	0,43	0,46	0,48	0,791	44	
Cogâlnic	2,82	2,67	2,62	2,87	3,2	2,7	2,9	2,5	2,6	2,8	2,5	2,2	2,7	2,5	2,2	2,4	2,4	2,7	2,6	2,6	92	
Kitai	0,63	0,74	0,64	0,34	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,19	0,20	0,20	0,22	0,21	0,309	33	
Sărata	0,41	0,38	0,37	0,34	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,54	0,53	0,55	0,57	0,57	0,498	139	
Hadjider	0,4	0,21	0,47	0,46	0,9	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,4	0,38	0,52	0,71	0,81	0,46	0,547	115	
SHDMN	11,1	9,3	8,9	9,3	11,4	9,4	10,0	8,5	8,6	8,9	8,0	7,6	8,3	7,8	7,6	8,2	8,7	9,4	8,9	8,9	80	
DHDPMN	29,7	27,2	25,9	26,6	34,0	28,3	31,3	25,8	25,7	27,1	24,3	23,4	24,1	23,6	23,1	23,6	24,4	26,5	24,7	26,3	83	

Tab. 4.6 Dinamica volumului de ape utilizate în scopuri menajere în bazinele hidrografice din RM, în mil. m³

Bazine hidrografice	Anii																				Media	Sporu l,%
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			
DH Nistru	110	110	114	115	119	119	114	113	113	112	112	107	108	108	106	105	103	104	105	110	95	
Nistru albia	99,8	97,7	103	103	109	109	105	104	104	103	103	98	97,2	98,4	96,4	94,7	93,2	94,1	94,6	100	95	
Răut	4,8	4,7	4,5	4,7	2,2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,3	2,4	2,3	2,6	2,6	2,7	3,0	2,8	3,0	3,2	3,0	66	
Răut albia	4,0	3,9	3,1	3,9	1,3	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	44	
Bâc	3,4	2,9	2,7	3,2	3,0	3,1	3,0	2,7	2,1	2,3	2,3	2,4	2,6	2,3	2,0	1,8	1,8	1,9	1,7	2,5	51	
Botna	0,24	0,24	0,24	0,25	0,26	0,28	0,28	0,28	0,27	0,34	0,32	0,32	0,34	0,35	0,32	0,35	0,35	0,37	0,38	0,3	158	
Pрут	3,58	3,35	3,43	3,4	3,8	3,8	3,7	3,7	3,6	3,8	3,7	3,7	4,0	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5	4,6	3,8	128	
Pрут albia	2,6	2,5	2,6	2,7	3,0	3,0	3,0	2,9	3,0	3,1	3,0	2,9	3,3	3,0	3,1	3,2	3,2	3,4	3,4	3,0	130	
Ialpug	1,0	0,8	0,81	0,86	0,89	0,92	0,88	0,87	0,92	0,95	1,00	1,03	1,1	1,0	1,1	1,2	1,2	1,36	1,39	1,0	143	
Cahul	0,09	0,1	0,09	0,09	0,1	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,18	0,19	0,2	0,22	0,13	244	
Cogâlnic	0,95	0,96	0,85	1,01	0,93	0,9	0,80	0,76	0,84	0,82	0,81	0,74	1,02	1,02	0,92	0,97	0,95	1,01	0,99	0,91	104	
Kitai	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,06	1200	
Sărata	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,13	257	
Hadjider	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SHDMN	2,09	1,97	1,84	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,5	2,4	2,5	2,6	2,6	2,9	2,9	2,2	139	
DHDPMN	5,7	5,3	5,3	5,4	5,8	5,8	5,7	5,6	5,7	5,8	5,8	5,8	6,6	6,3	6,5	6,8	6,9	7,4	7,5	6,1	132	

Tab. 4.7 Dinamica volumului de ape utilizate în scopuri agricole în bazinele hidrografice din RM, în mil. m³

Bazine hidrografice	Anii																				Media	Sporul, %
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			
DH Nistru	68,7	64,5	62,0	61,9	73,9	65,3	68,8	64,8	65,5	64,5	64,7	65,2	65,5	64,9	64,6	65,8	66,7	72,9	67,2	66,2	98	
Nistru albia	44,3	40,7	38,2	38,2	45,8	40,4	41,2	39,2	39,6	39,5	39,6	39,6	40,5	39,9	39,9	40,6	41,2	46,9	41,4	40,9	94	
Răut	10,1	9,8	9,5	9,5	12,0	9,5	11,2	10,2	10,3	10,0	9,2	9,7	9,9	9,9	9,7	9,8	9,9	10,2	10,2	10,0	100	
Răut albia	2,2	2,2	1,8	1,9	2,3	1,6	1,8	1,6	1,6	1,6	1,6	2,0	2,1	2,3	2,2	2,3	2,4	2,5	2,4	2,0	108	
Bâc	2,0	2,1	2,3	2,3	2,3	2,5	2,9	2,8	2,9	3,0	3,2	3,1	3,2	3,2	3,1	3,2	3,4	3,4	3,3	2,8	169	
Botna	1,3	1,3	1,5	1,4	2,2	2,0	2,0	1,7	1,8	0,9	1,7	1,7	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,1	2,1	1,7	160	
Pрут	12,8	12,3	10,9	11,3	16,6	12,9	16,1	11,9	11,6	12,9	10,2	10,1	10,6	10,6	10,0	9,9	10,1	11,2	9,8	11,7	76	
Pрут albia	3,5	3,2	2,6	3,0	4,8	3,1	3,8	2,6	2,1	2,2	1,9	2,0	2,2	2,4	2,2	2,2	2,4	3,2	2,1	2,7	62	
Ialpug	4,3	2,8	2,5	2,7	3,4	2,4	2,6	2,7	2,7	2,6	2,2	2,1	2,6	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,0	2,8	70	
Cahul	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	0,8	0,7	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	49	
Cogâlnic	1,8	1,6	1,7	1,8	2,1	1,8	2,1	1,7	1,7	1,9	1,6	1,4	1,6	1,4	1,3	1,4	1,4	1,6	1,5	1,7	88	
Kitai	0,62	0,71	0,6	0,32	0,36	0,31	0,27	0,24	0,22	0,22	0,13	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,1	0,2	11	
Sărata	0,32	0,3	0,29	0,26	0,4	0,34	0,56	0,38	0,25	0,38	0,33	0,33	0,35	0,37	0,37	0,37	0,38	0,39	0,4	0,4	122	
Hadjider	0,4	0,21	0,47	0,46	0,89	0,59	0,52	0,49	0,38	0,68	0,51	0,61	0,64	0,41	0,38	0,52	0,7	0,81	0,5	0,5	115	
SHDMN	7,9	6,2	6,2	6,4	8,3	6,2	6,7	6,1	5,6	6,2	5,2	4,8	5,6	5,1	5,0	5,4	5,8	6,2	5,7	6,0	73	
DHDPMN	20,7	18,4	17,2	17,7	24,8	19,1	22,8	18,0	17,2	19,0	15,4	14,9	16,1	15,7	15,0	15,2	15,9	17,4	15,5	17,7	75	

Sursa datelor: Agenției Apele Moldovei [4]

În anii 2018-2020, în PD a DH Nistru, se înregistrează o dinamică pozitivă (+27%), care se manifestă mai intens în anul 2020 și în perimetrul albiei fluviului Nistru (+15%) și în raioanele riverane acestuia. De asemenea, creșterea folosințelor agricole de apă se observă și în bazinele afluenților principali de dreapta a fluviului Nistru – Răut, Botna și Bâc (tabelul 4.7).

Volumul total de ape utilizate pentru irigare s-a redus, în anii 1990-2001, de cca 10 ori (de la cca 450 mil. m³ la 45 mil. m³) [4, 99]. În plus, în anii 1990-1992, suprafața terenurilor irigate în DH Nistru, a fost de peste 200 mii ha, din cca 300 mii la nivelul Republicii [5]. Din cele cca 200 mii ha, 190 mii ha au fost concentrate în raioanele riverane, inclusiv cca 122 mii ha în partea stângă a Nistrului, din care cca 80 mii ha în aval de lacul de acumulare Dubăsari. De asemenea, peste 40% din suprafața terenurilor irigate (122 mii din cca 300 mii ha) și 60% din volumul total de ape captate pentru irigare proveneau de la Stațiile Tehnologice de Irigare din stânga Nistrului [138]. În PD a DH Nistru, volumul maxim de apă a fost captat la STI Ștefan Vodă (61,5 mil. m³), STI Bender (55,4 mil. m³), care aprovizionează și localitățile proximale din raioanele Anenii Noi, Căușeni și Slobozia (Copanca și Chițcani). Totodată, se înregistrau pierderi mari la transportarea apei, iar eficiența sistemelor de irigare era net inferioară față de statele dezvoltate. În anii 1992-2001 suprafața terenurilor irigabile s-a redus de peste 2 ori (până la 90 mii ha, iar ulterior s-a redus până la 70 mii ha), iar volumul apei utilizate în aceste scopuri s-a redus de peste 10 ori [5]. În anii 2003-2021 se înregistrează o evoluție oscilantă, pe fondul unei tendințe generale negative, care s-a menținut până în anul 2017, fiind întreruptă doar în anii 2007 și 2009. Evoluția oscilantă se datorează exclusiv dinamicii volumului de ape utilizate pentru irigare în PD a DH Nistru, în special în zonele riverane din proximitatea albiei fluviului Nistru și în care se practică intens irigarea terenurilor agricole. Consumul maxim de ape pentru irigare se atestă în anii 2007 și 2020, în care s-au manifestat secete de intensitate și durată maximă.

În anii 2003-2006, volumul de apă utilizate pentru irigare în DH Nistru, inclusiv a apei utilizate din albia fluviului Nistru s-a redus de cca 1,3 ori. În PD a DH Nistru, dinamica negativă este cu mult mai pronunțată (de 1,8 ori sau de la 10,3 mil. m³ până la 5,9 mil. m³) și se manifestă intens atât în fâșia riverană fluviului Nistru, cât și în BH Răut (de 1,5 ori) și în BH Bâc [35]. În același timp, în BH Botna se observă o dinamică pozitivă, cauzată de creșterea capacităților de producție și consumului de apă la întreprinderile agricole mari din zona respectivă [56]. După maximumul din anul 2007, se înregistrează o tendință accentuată de reducere (de 1,3 ori), care se manifestă atât în perimetrul albiei fluviului Nistru (de ≈1,5 ori), cât și în bazinele râurilor Răut și Bâc [42]. Astfel, volumul total de ape utilizate pentru irigare în PD a DH Nistru s-a redus de 2,8 ori (de la 17,5 mil. m³ până la 6,6 mil. m³), inclusiv în BH Răut – de 3,0 ori, în BH Botna – de 3,4 ori, în raioanele riverane – de 2,8 ori și în municipiul Chișinău – de 1,4 ori. În anii 2018-2020, se atestă o majorare (+14%) a volumului total de ape utilizate în DH Nistru, care se datorează, cu precădere, dinamicii respective (+16%) a apelor utilizate din albia fluviului Nistru. În PD a DH Nistru, volumul total de apă utilizată în irigare s-a majorat de 1,8 ori, inclusiv de 1,9 ori în raioanele riverane și de 4,0 ori în mun. Chișinău. De asemenea, creșterea semnificativă a volumului de ape utilizate în irigare se observă și în BH Botna (+25%), BH Răut (+10%), iar în BH Bâc nu s-a modificat. Valorile maxime au fost atinse în anul 2020, ca urmare a cererii mai mari de apă în condițiile unei secete îndelungate, dar și restabilirii sistemelor de irigare, în special prin Programele „Compact” [32] și „Livada Moldovei”. În anul 2021, ca urmare a precipitațiilor atmosferice abundente, volumul de ape utilizat în irigarea regulată a terenurilor agricole din PD a DH Nistru a fost cu 5,7 mil. m³ mai puțin față de anul 2020 foarte secetos și se datorează exclusiv reducerii similare a volumului de apă utilizat în raioanele situate în aval de Lacul de Acumulare Dubăsari.

În **DH DPMN, volumul total de ape utilizate** în anii 1990-2002 s-a redus de cca 7 ori sau de la 220 mil. m³ până la cca 30 mil. m³ [4], fapt ce se datorează caracterului agrar și rural mult mai pronunțat în comparație cu DH Nistru. În plus, declinul complexului agro-industrial și penuria financiară s-a manifestat cu o amploare și cu consecințe social-economice mult mai grave, care au limitat semnificativ capacitatea tehnică și financiară de captare, distribuție și utilizare a resurselor de apă [148]. În anii 2003-2020, dinamica

oscilantă a volumului de ape utilizate în DH DPMN este similară cu cea din DH Nistru (figurile 4.23-4.24), iar volumul total de ape utilizate s-a redus de cca 1,2 ori, inclusiv în BH Prut de 1,2 ori și în SH DMN – de 1,3 ori. De asemenea, se evidențiază 2 perioade de reducere (2003-2005 și 2008-2014), perioada de creștere 2015-2020 și volumul maxim în anii 2007, 2009 și 2020 (tabelul 4.5), fiind condiționate, cu precădere, de dinamica volumului de ape utilizate în irigare. Totodată, dinamica negativă din anii 2008-2014 este cu mult mai accentuată, îndeosebi în bazinele din SH DMN [41]. În anii 2003-2005, volumul total de ape utilizate în DH DPMN s-a redus de $\approx 1,3$ ori (cu 3,8 mil. m^3), inclusiv în BH Prut – de $\approx 1,2$ ori (cu 1,6 mil. m^3). În SH DMN se atestă o reducere de 1,4 ori (cu 2,2 mil. m^3), inclusiv de 1,7 ori (cu 2,0 mil. m^3) în BH Ialpuș și de 1,2 ori în bazinele râurilor Cogâlnic (cu 200 mii m^3) și Sărata (cu 40 mii m^3). Totodată, majorarea volumului total de ape utilizate se observă în BH Hadjider (+18%), Cahul (+4%) și Kitai (+2%).

În anul 2007 a fost utilizat un volum maxim de apă (34,0 mil. m^3), fapt ce se datorează manifestării secetei foarte puternice din acest an. În anii 2008-2014 (cu întrerupere în 2009) se înregistrează o dinamică negativă deosebit de pronunțată, care se manifestă în toate bazinele hidrografice analizate din DH DPMN. Volumul total de ape utilizate s-a micșorat de peste 1,6 ori sau cu 10,6 mil. m^3 , inclusiv cu ≈ 7 mil. m^3 în BH Prut și cu 3,8 mil. m^3 în SH DMN. Reducerea maximală se constată în bazinele dunărene, inclusiv în BH Cahul (de 4,0 ori) și BH Kitai (de 2,0 ori), în care în care predomină utilizarea în irigare și persistă o situație economică mai dificilă, iar teritoriul este mai afectat de procesul de aridizare a climei [41, 54]. În BH Prut și Cogâlnic volumul total de ape utilizate s-a redus de 1,6 ori, iar în BH Ialpuș de 1,5 ori.

În anii 2015-2020, se înregistrează o dinamică pozitivă (figura 4.24), care se manifestă în toate bazinele hidrografice analizate din DH DPMN, iar consumul maxim de ape se observă în anul 2020, ca urmare a manifestării secetei puternice și îndelungate din acest an. Volumul total de ape utilizate în anii 2015-2020 s-a majorat cu 3,2 mil. m^3 (+13%), inclusiv cu 1,4 mil. m^3 (+9%) în BH Prut și cu 1,8 mil. m^3 (23%) – în SH DMN. Cele mai mari ritmuri de creștere se atestă în albia râului Prut (+26%), precum și în bazinele râurilor Hadjider (+33%), Ialpuș (+24%), Cogâlnic (+23%) și Sărata (+19%) (tabelul 4.5). Această tendință se datorează majorării volumului de ape în irigare, în special în anul 2020, creșterii rapide a volumul de ape livrată de apeductele publice rurale și raportării statistice în domeniul utilizării apelor. În anul 2021, volumul total de ape utilizate în DH DPMN a fost cu 1,8 mil. m^3 mai mic față de anul 2020, inclusiv cu 1,3 mil. m^3 – în BH Prut și cu 460 mii m^3 – în SH DMN (tabelul 4.5).

Ca urmare a predominării absolute a folosințelor agricole, dinamica **volumului de apă utilizată în agricultură** este aproape identică cu cea a volumul total de ape utilizate analizate mai sus, însă oscilațiile pozitive și negative sunt mai frecvente și mai accentuate. În anii 1990-2002, volumul total de ape utilizate în aceste scopuri în DH DPMN s-a redus de cca 7,5 ori (de la 150 mil. m^3 până la 20 mil. m^3). În anii 2003-2020, se înregistrează o evoluție oscilantă, pe fonul unei tendințe generale negative până în anul 2017, care a fost întreruptă în anii 2007 și 2009 (figura 3.39). Volumul total de ape utilizate în agricultură în anii 2003-2019 s-a redus de $\approx 1,5$ ori sau cu 5,2 mil. m^3 , inclusiv de 1,4 ori (cu 2,7 mil. m^3) în BH Prut și de 1,5 ori (cu 2,5 mil. m^3) în SH DMN (tabelul 4.7). Reducerea volumul de apă pentru folosințe agricole se atestă în toate bazinele hidrografice din districtul respectiv, cu excepția bazinelor râurilor Sărata și Hadjider, în care se înregistrează o tendință generală pozitivă, care se datorează sporirii capacităților de producție la unele întreprinderi agricole mari din raioanele Ștefan-Vodă și Căușeni. În anii 2003-2005, volumul de ape utilizate în agricultură s-a redus, de asemenea, de $\approx 1,3$ ori (cu 3,5 mil. m^3), inclusiv în BH Prut – de 1,3 ori (cu 1,9 mil. m^3) și de 1,5 ori a apei utilizate din albia râului Prut. În SH DMN se atestă o reducere de 1,4 ori (cu 1,7 mil. m^3), inclusiv de 1,8 ori (cu 1,8 mil. m^3) în BH Ialpuș [35]. Totodată, majorarea volumului total de ape utilizate se observă în bazinele râurilor Hadjider (+18%) și Cahul (+53%), însă cantitatea este nesemnificativă (de câteva zeci de mii m^3). În anul 2007 a fost utilizat un volum maxim de apă în agricultură (24,8 mil. m^3), fapt ce se datorează manifestării secetei foarte puternice din acest an.

În anii 2008-2014 (cu întrerupere în 2009) se înregistrează o dinamică negativă deosebit de pronunțată, care se manifestă în toate bazinele hidrografice analizate din DH DPMN [54]. Volumul total de ape utilizate în agricultură s-a micșorat în perioada respectivă de 1,8 ori sau cu ≈ 10 mil. m^3 , inclusiv cu 6,5 mil. m^3 în BH Prut și cu 3,5 mil. m^3 în SH DMN. Reducerea maximală se constată în bazinele dunărene, inclusiv în BH Kitai (de 7,0 ori), BH Cahul (de 4,0 ori) în care predomină utilizarea în irigare, iar teritoriul este mai afectat de procesul de aridizare a climei [14]. De asemenea, volumul de ape pentru folosințe agricole utilizate din albia râului Prut s-a micșorat de 2,6 ori (cu 2,8 mil. m^3). În BH Prut și BH Cogâlnic volumele de ape utilizate în agricultură s-au redus de 1,7 ori (cu 0,7 mil. m^3), iar în BH Ialpuș de 1,8 ori (cu 1,3 mil. m^3). În anii 2015-2020, se înregistrează o dinamică pozitivă, care se manifestă în toate bazinele hidrografice analizate din DH DPMN, cu excepția BH Cahul (tabelul 4.7). Consumul maxim de ape se observă în anul 2020, ca urmare a manifestării secetei puternice și îndelungate din acest an. Volumul total de ape utilizate în anii 2015-2020 s-a majorat cu 2,5 mil. m^3 (+17%), inclusiv cu 1,1 mil. m^3 (+10%) în BH Prut și cu 1,4 mil. m^3 (+30%) – în SH DMN. Cele mai mari ritmuri de creștere se atestă în albia râului Prut (+66%), precum și în bazinele râurilor Ialpuș (+44%), Kitai (+40%), Hadjider (+33%), Cogâlnic (+17%) și Sărata (+18%). Această tendință se datorează majorării volumului de ape în irigare, în special în anul 2020, dar și majorării semnificative a volumul de ape livrată de apeductele publice rurale [63]. În anul 2021, în scopuri agricole a fost utilizat cu 1,4 mil. m^3 de ape mai puțin față de anul 2020 (tabelul 4.7), fapt ce se datorează exclusiv reducerii similare a volumului de ape utilizate pentru irigare.

Volumul total de ape utilizate în irigare s-a redus în anii 1990 de cca 10 ori (de la 100 mil. m^3 până la 10 mil. m^3), ceea ce a determinat reducerea volumului total de ape utilizate, în special din surse de suprafață. Similar DH Nistru, în anii 2003-2020, se înregistrează o evoluție oscilantă, pe fondul unei tendințe generale negative, care s-a înregistrat până în anul 2017, fiind întreruptă în anii 2007 și 2009. În anii 2003-2005, volumul de apă utilizate pentru irigare în DH DPMN s-a redus de 1,8 ori (de la 8,6 mil. m^3 până la 5,2 mil. m^3), inclusiv de 1,7 ori în BH Prut. În SH DMN volumul de apă utilizate pentru irigare s-a micșorat, în perioada respectivă, de ≈ 2 ori (de la 3,5 mil. m^3 până la 1,8 mil. m^3), inclusiv de 4 ori în BH Ialpuș și Sărata și de 1,3 ori în BH Cogâlnic și BH Kitai. În același timp, creșterea folosințelor de apă în irigare se înregistrează în BH Cahul (de 3,4 ori) și Hadjider (+26%).

După maximul din anul 2007 (12,5 mil. m^3), se observă o dinamică negativă foarte pronunțată, care se manifestă în toate bazinele hidrografice analizate din DH DPMN [54]. Volumul total de apă utilizată pentru irigare în anii 2008-2017 s-a redus de 5,0 ori (de la 12,5 mil. m^3 până la 2,5 mil. m^3), inclusiv de peste 4 ori în BH Prut și de peste 8 ori în SH DMN. Această tendință este cauzată atât de înrăutățirea situației în agricultură, de intensificarea proceselor de aridizare, cât și de răspândirea fenomenului de evidență incompletă a consumului de apă în aceste scopuri [42]. Cele mai mari ritmuri de reducere a volumului de apă utilizate pentru irigare se atestă în bazinele râurilor mici Cahul și Kitai, precum și în BH Ialpuș [41], în care, conform datelor Agenției Apele Moldovei, cantitatea de apă folosită în irigare este nulă sau de doar 20-30 mii m^3 [4]. Volumele de ape utilizată în irigare din albia râului Prut și în BH Cogâlnic s-au redus de cca 5 ori, ceea ce s-a reflectat și asupra situației generale în DH DPMN.

În anii 2018-2020, se atestă o majorare semnificativă (de $\approx 1,7$ ori sau cu 1,7 mil. m^3) a volumului total de ape utilizate în irigare, inclusiv de 2,1 ori (cu 500 mii m^3) în SH DMN și de 1,6 ori (cu 1,5 mil. m^3) în BH Prut. Consumul maxim de ape în aceste scopuri se observă în anul 2020, ca urmare a manifestării secetei puternice și îndelungate din acest an, precum și eficientizării raportării statistice în domeniu. Creșterea maximă se observă în BH Hadjider (de 3,3 ori) și la apele utilizate din albia râului Prut (de 2,5 ori), iar în BH Cogâlnic se atestă o creștere medie (de 1,7 ori). În același timp, în BH Ialpuș, volumul de ape utilizate în irigare (20 mii m^3) a rămas nemodificat, iar în BH Kitai și Cahul apa nu a fost folosită la irigare, ca urmare a colmatării și uscării bazinelor de acumulare. În anul 2021, cu precipitații abundente, diferența negativă față de anul 2020 secetos, se observă în toate bazinele hidrografice analizate.

Volumul de apă utilizat în scopuri menajere s-a redus în anii 1990-2000 de cca 1,8 ori (de la cca 10 mil. m³ până la 5,7 mil. m³), fiind cauzată de diminuarea semnificativă a consumului de apă în centrele urbane [54], în special a celor situate în BH Prut (Edineț, Glodeni, Briceni), precum și în orașele Hâncești, Cimișlia și Basarabeasca așezate în valea râului Cogâlnic. În anii 2003-2021 se înregistrează, per ansamblu, o evoluție oscilantă, pe fonul unei tendințe generale pozitive și bine pronunțate, care se manifestă atât în BH Prut, cât și în SH DMN (tabelul 4.6). Volumul total de ape utilizate în aceste scopuri s-a majorat de 1,3 ori (cu 1,7 mil. m³), inclusiv cu 26% (0,9 mil. m³) în BH Prut și cu 37% (0,8 mil. m³) în SH DMN. Cele mai înalte ritmuri de creștere se atestă în BH Kitai (de 13 ori), BH Sărata (de 2,4 ori) și Cahul (de 2,2 ori), însă cantitatea de apă utilizată este nesemnificativă (de doar câteva zeci de mii m³). De asemenea, o majorare semnificativă se observă în BH Ialpuș (de 1,4 ori sau cu 600 mii m³ față de anul 2005). Dinamica pozitivă, se datorează, în mare parte, extinderii apeductelor publice și volumului de ape livrate prin intermediul acestora. În BH Cogâlnic se atestă, per ansamblu, un spor nesemnificativ (4%), iar în anii 2009-2014, evoluția indicatorului respectiv oscilează semnificativ, atingând valori minime de 740-760 mii m³.

În anii 2003-2005, volumul de ape utilizate în scopuri menajere în DH DPMN s-a redus cu cca 400 mii m³, inclusiv cu 250 mii m³ (de 1,2 ori) în SH DMN. Acest fapt ce se datorează exclusiv micșorării volumului de ape utilizate în aceste scopuri în BH Ialpuș și BH Cogâlnic, în care sunt concentrate majoritatea absolută a centrelor urbane și cărora le revin peste 90% din volumul total de ape menajere utilizate în SH DMN. În anii 2006-2014, se înregistrează o evoluție fluctuantă, cu abateri pozitive și negative nesemnificative, pe fonul unei tendințe generale pozitive mai pronunțate în SH DMN [41]. Cele mai înalte ritmuri de creștere se atestă în bazinele râurilor mici, însă cu cantități nesemnificative, precum și în BH Ialpuș (+27% sau cu 220 mii m³). În BH Cogâlnic se înregistrează o reducere semnificativă (de 1,5 ori sau cu 270 mii m³). În anii 2015-2021, se înregistrează o dinamică pozitivă deosebit de pronunțată, care se manifestă în toate bazinele hidrografice analizate din DH DPMN (tabelul 4.6). Volumul total de ape utilizate în scopuri menajere s-a majorat în această perioadă, în medie, de 1,3 ori sau cu 1,7 mil. m³, inclusiv cu 25% în BH Prut și cu 34% în SH DMN. Cele mai înalte ritmuri de creștere se înregistrează în bazinele râurilor mijlocii Cogâlnic (cu 34% sau cu 250 mii m³) și Ialpuș (cu 35% sau cu 360 mii m³).

Volumul total de ape utilizate în scopuri tehnologice înregistrează o evoluție oscilantă pe fonul unei tendințe generale de reducere, marcată de declinul în complexul agroindustrial, care s-a produs cu o intensitate mult mai mare față de DH Nistru [148]. În anii 1990-2002, volumul total de ape utilizate în aceste scopuri s-a micșorat de cca 4 ori (de la 10 mil. m³ până la 2,5 mil. m³). În anii 2003-2021, dinamica volumului de ape utilizate în scopuri tehnologice are un caracter oscilant pe fondul unei tendințe generale negative (figura 4.24), care se observă în toate bazinele hidrografice din DH DPMN, cu excepția BH Kitai, însă cantitatea de apă este nesemnificativă (de 10-20 mii m³). Astfel, volumul total de ape pentru folosințe tehnologice s-a micșorat de 1,6 ori (cu 760 mii m³), atât în BH Prut (cu 620 mii m³), cât și în SH DMN (cu 130 mii m³). Reducerea maximală se înregistrează în bazinele râurilor mici Cahul (de 2,6 ori) și Sărata (de 2,0 ori). De asemenea, o reducere semnificativă se observă și în bazinele râurilor mijlocii Cogâlnic și Ialpuș (de 1,7 ori), în care sunt concentrate majoritatea orașelor din SH DMN.

În anii 2003-2005, spre deosebire de apele utilizate în scopuri agricole și menajere, de volumul de ape utilizate în industrie înregistrează o dinamică pozitivă care se manifestă în toate bazinele hidrografice analizate [35, p. 68]. Volumul total de ape utilizate în scopuri tehnologice în DH DPMN s-a majorat cu 17% sau cu 410 mii m³, inclusiv cu 17% (cu 360 mii m³) în BH Prut și cu 13% (cu 50 mii m³) în SH DMN. Creșterea folosințelor tehnologice de apă se atestă în BH Ialpuș (cu 20% sau cu 40 mii m³), apa utilizată din albia râului Prut (cu 6% sau cu 70 mii m³), iar în BH Cogâlnic, Sărata și Cahul, volumul de ape folosite în aceste scopuri nu s-a modificat. În anii 2006-2016, volumul de apă utilizate în industrie s-a redus în DH DPM de cca 2,0 ori (cu 1,5 mil. m³), inclusiv de 2,0 ori în BH Prut (cu 1,2 mil. m³) și de 1,8 ori (cu 240 mii

m³) în SH DMN. În BH Cogâlnic și Sărata, volumul de ape utilizate în scopuri tehnologice s-a redus în perioada respectivă de 2,0 ori, iar în BH Ialpug de 1,9 ori (cu 140 mii m³).

În anii 2017-2021, dinamica negativă este succedată de o dinamică pozitivă deosebit de pronunțată (figura 4.24), care se manifestă în toate bazinele hidrografice analizate, cu excepția bazinului râului Cahul, însă cantitatea de apă este nesemnificativă (10 mii m³). Volumul total de ape utilizate în scopuri tehnologice în DH DPMN s-a majorat cu 22% sau cu 310 mii m³, inclusiv cu 22% (260 mii m³) în BH Prut și cu 30% (60 mii m³) în SH DMN. Creșterea folosințelor tehnologice de apă se atestă, de asemenea, în bazinele râurilor mijlocii Cogâlnic și Ialpug (de 1,4 ori), precum și în valea râului Prut, în care sunt concentrate majoritatea orașelor și întreprinderilor industriale din DH DPMN.

În anul 2020 volumul total de ape utilizate în DH Nistru a fost de 760 mil. m³ sau 97% din volumul total de ape utilizate în Republica Moldova (tabelul 4.8). În PD a DH Nistru au fost utilizate 93,1 mil. m³, ceea ce reprezintă doar 12% din volumul total apei utilizate în Republică și în DH Nistru. În municipiul Chișinău au fost utilizate 46,7 mil. m³ sau 50% din PD a DH Nistru, iar în municipiul Bălți – 4,7 mil. m³ sau 5,1%. În raioanele riverane din PD a DH Nistru au fost utilizate ≈30 mil. m³ (32%), iar în restul raioanelor din PD a DH Nistru – 11,7 mil. m³ (≈13%). În afară de mun. Chișinău și Bălți, un volum mare de apă a fost utilizată în raioanele riverane, inclusiv Anenii Noi (5,7 mil. m³), Criuleni (4,1 mil. m³), Orhei (3,7 mil. m³), Dubăsari (3,6 mil. m³) și Soroca (3,0 mil. m³), cu un consum mai mare în scopuri agricole și menajere. Volumul minim se atestă în raioanele mai mici, precum Dondușeni, Șoldănești, Rezina (tabelul 4.8) și în cele aflate parțial în DH Nistru (Ocnița, Râșcani, Fălești).

Tabelul 4.8 Volumul apei utilizate și ponderea categoriilor de folosință pe bazine hidrografice, anul 2020

Bazine hidrografice	total			menajere		tehnologice		agricultura					
	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	total		irigare		Alte folosințe agricole	
	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%	mil. m ³	%
DH Nistru	760	97	78	104	14	581	76	72,9	10	45,7	6,0	27,2	3,6
Nistru albia	165	21		94	57	24,0	15	46,9	28	40,2	24	6,8	4,1
Răut	14,4	1,8	12	3,0	21	1,2	8,3	10,2	71	1,8	13	8,3	58
Răut albia	4,8	0,6	4,0	1,8	38	0,5	10	2,5	51	0,6	13	1,8	38
Bâc	6,4	0,8	5,3	1,9	29	1,1	17	3,4	54	0,3	4,7	3,1	49
Botna	2,5	0,3	2,1	0,4	15	0,1	3,1	2,1	82	0,4	15	1,7	67
Prut	17,1	2,2	14	4,5	26	1,4	8,3	11,2	65	3,3	19	7,9	46
Prut albia	7,6	1,0	6,4	3,4	44	1,1	14	3,2	42	1,8	24	1,4	19
Ialpug	4,6	0,6	3,9	1,4	30	0,16	3,5	3,1	67	0,02	0	3,0	66
Cahul	0,5	0,1	0,4	0,2	43	0,02	4,3	0,2	50	0	0	0,2	50
Cogâlnic	2,7	0,3	2,3	1,0	37	0,07	2,6	1,6	60	0,3	10,7	1,3	49
Kitai	0,2	0,03	0,2	0,1	59	0,02	9,1	0,07	32	0	0	0,1	32
Sărata	0,6	0,07	0,5	0,2	30	0,01	1,8	0,4	68	0,02	3,5	0,4	65
Hadjider	0,8	0,1	0,7	0	0	0	0	0,8	100	0,6	77	0,2	23
SH DMN	9,4	1,2	7,9	2,9	31	0,3	3,0	6,2	66	1,0	10	5,2	56
DH DPMN	26,5	3,4	22	7,4	28	1,7	6,4	17,4	66	4,2	16	13,2	50

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei. Raportul generalizat „Utilizarea apelor în Republica Moldova” anul 2020 [4]

Cca 80% din volumul total al apei utilizate reprezintă apa tehnologică folosită la CTE Dnestrovsc (552 mil. m³), întreprinderile industriale din orașele Chișinău, Râbnîța, Bălți, Tiraspol și Tighina [138]. Volumul maximal de ape utilizate la CTE Dnestrovsc (552 mil. m³) determină predominarea detașată a apei tehnologice atât în DH Nistru, cât și în Republica Moldova, per ansamblu. În plus, ponderea înaltă (peste 40%) a apei tehnologice în sectorul dintre lacul de acumulare Dubăsari și orașul Bender (figura 4.25) este cauzată de consumul (cca 10 mil. m³) masiv de ape la întreprinderile industriale din municipiul Chișinău.

În sectorul de la Naslavcea până la orașul Soroca, aflată în zona de impact semnificativ a CHE Nistrean [47, 138], ponderea apei tehnologice depășește 20%, fapt ce se datorează, aproape exclusiv, apei

captate și livrate de SA Acva Nord Soroca întreprinderilor industriale din orașele Bălți, Soroca și celor adiacente apeductului magistral Soroca-Bălți-Sângerei.

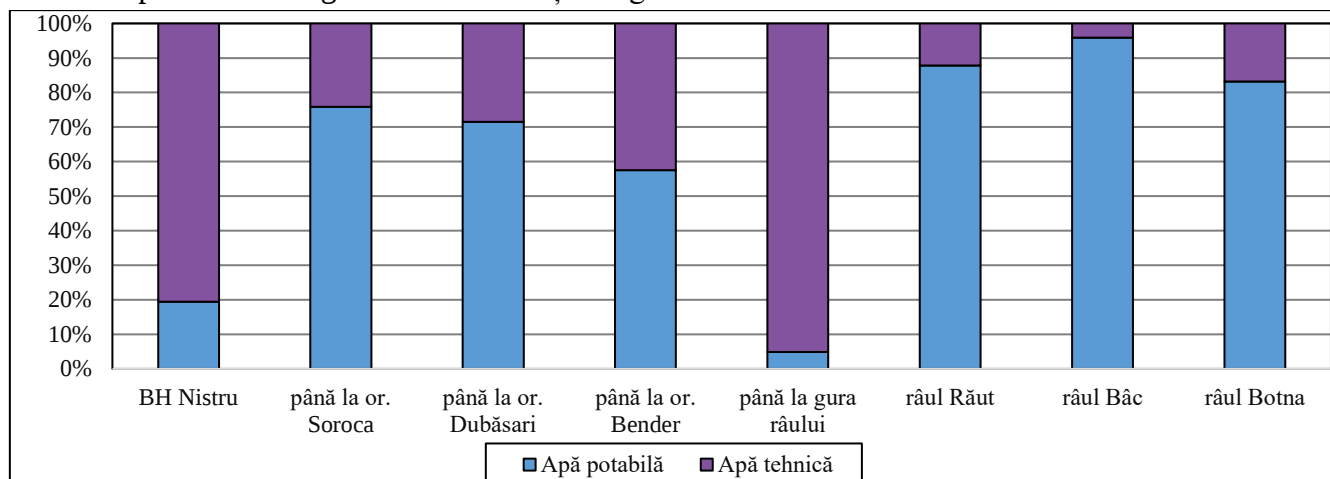


Figura 4.25 Ponderea categoriilor de apă utilizate în sectoarele de administrare a apei din DH Nistru

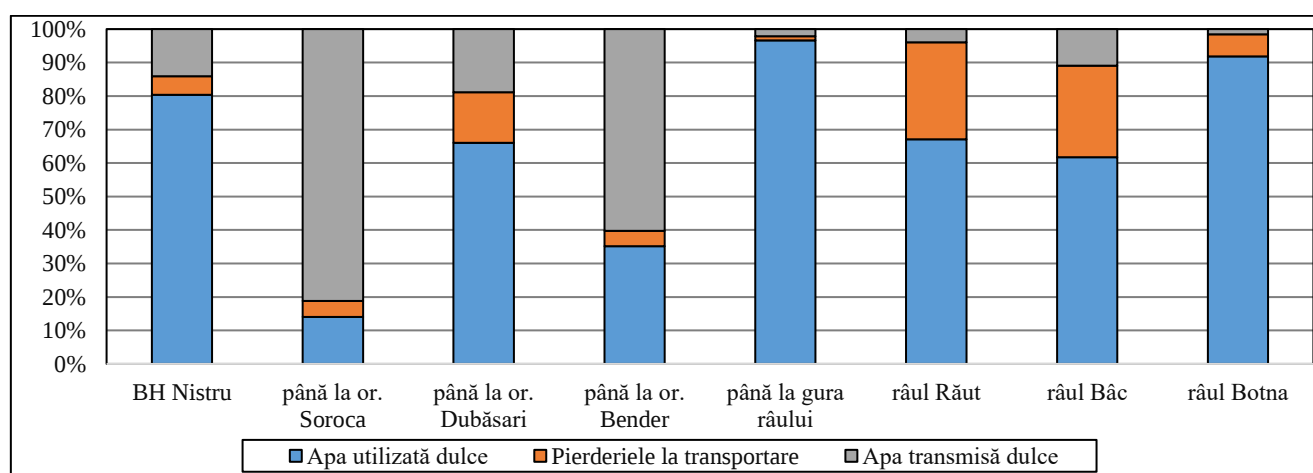


Figura 4.26 Ponderea volumelor de ape utilizate, transmise și pierdute la transportare din volumul total al apei dulci captate în sectoarele de administrare a apei din DH Nistru

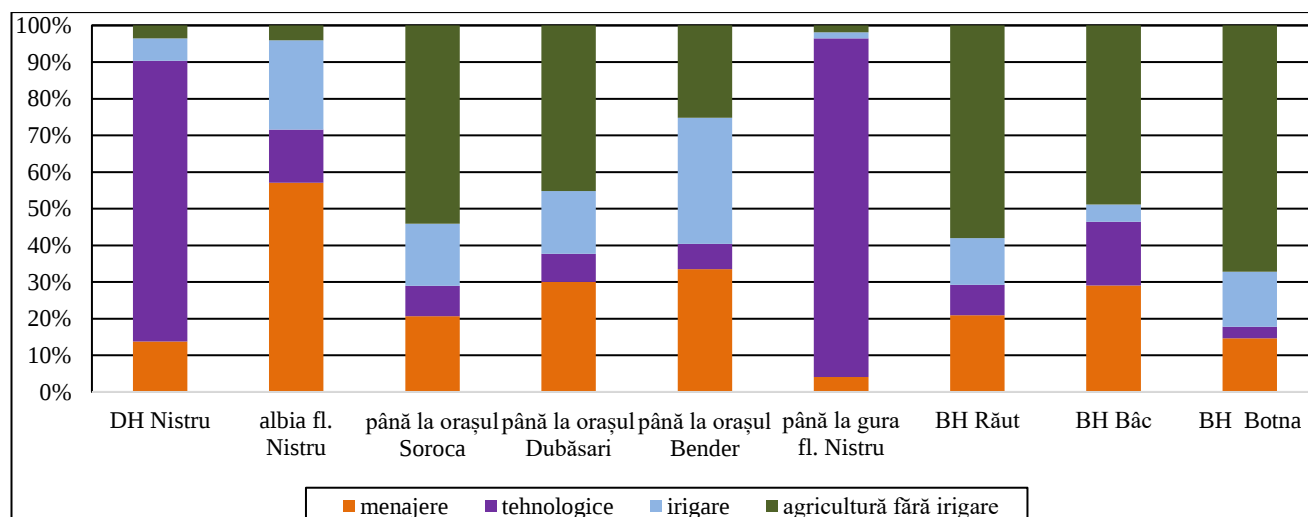


Figura 4.27 Ponderea (%) categoriilor principale de folosință în volumul total al apei utilizate pe sectoare de administrare a apei din DH Nistru

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei. Raportul generalizat „Utilizarea apelor în Republica Moldova” anul 2020 [4]

În același timp, în bazinele principalilor afluenți de dreapta a fluviului Nistru (Răut, Bâc și Botna) predomină detașat apa potabilă pentru aprovizionarea populației și a întreprinderilor industriei alimentare.

Ponderea redusă a apei potabile în DH Nistru se explică prin consumul mult mai mare de apă în scopuri tehnologice, în special la CTE Dnestrovsc situată la gura de vărsare a fluviului Nistru. Din totalul apei dulci captate în DH Nistru, cca 80% reprezintă apa utilizată (figura 4.26), cca 17% apa dulce (potabilă) transmisă în afara zonei de captare. Ponderea maximală a apei dulci transmise se atestă în sectoarele dintre Naslavcea și Soroca și dintre Lacul de Acumulare Dubăsari și orașul Bender, ceea ce se datorează exclusiv livrării apelor captate la stațiile de pompare ale SA Acva Nord din Soroca și la stația de la Vadul lui Vodă, care furnizează apa utilizată în municipiul Chișinău și orașul Ialoveni, deservit de SA Apă Canal Chișinău [31].

Dacă luăm în calcul și datele oficiale disponibile din RD Transnistreană (tabelele 4.8-4.9), atunci cca $\frac{3}{4}$ (581 mil. m³) din volumul total al apelor utilizate au fost destinate în scopuri tehnologice. În scopuri menajere au fost utilizate cca 14% sau 104 mil. m³, iar în agricultură – doar 10% sau 72,9 mil. m³, din care 45,7 mil. m³ (6%) pentru irigare. Datorită predominării absolute (cu $\approx 97\%$) în volumul total al apei captate și utilizate în Republica Moldova, ponderea categoriilor de folosință a apei în DH Nistru este aproape identică cu cea la nivel de Republică.

Tabelul 4.9 Volumul de ape utilizate (mil. m³) pe categorii principale de folosință și ponderea (%) din DH Nistru și volumul total al apei utilizate pe sectoare de administrare a apei

Sectoarele de administrare a apelor	total		menajere			tehnologice			agricultura								
									total			irigare			fără irigare		
	mil. m ³	%	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	%	mil. m ³	%	%
DH Nistru	760	97	104	93	14	581	99,7	76	72,9	81	10	45,7	92	6,0	27,2	67	3,6
albia fl. Nistru	165	21,7	94,1	90	57	24,0	4,1	15	46,9	64	28	40,2	88	24	6,8	25	4,1
până la orașul Soroca	2,7	0,35	0,9	0,9	34	0,4	0,06	14	1,4	1,9	52	0,74	1,6	28	0,64	2,4	89
până la orașul Dubăsari	29,92	3,93	13,38	13	45	3,4	0,6	11	13,1	18	44	7,63	17	26	5,5	20	67
până la orașul Bender	55,37	7,28	22,69	22	41	4,7	0,8	8,5	28,0	38	50	23,3	51	42	4,6	17	31
până la gura fl. Nistru	600,1	78,9	24,55	24	4,1	560	96	93	13,5	18	2,2	10,4	23	1,7	3,1	11	1,9

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei. Raportul generalizat „Utilizarea apelor în Republica Moldova” anul 2020 [4]

După cum s-a menționat mai sus, volumul maximal de ape utilizate la CTE Dnestrovsc (552 mil. m³) determină predominarea detașată (cu peste $\frac{3}{4}$) a apei utilizate în scopuri tehnologice [35, p. 69], inclusiv cu peste 90% în volumul total al apei utilizate în sectorul dintre orașul Bender și gura de vărsare a fluviului Nistru (tabelul 4.9, figura 4.27). De asemenea, ponderea înaltă (peste 40%) a apei tehnologice în sectorul dintre lacul de acumulare Dubăsari și orașul Bender este cauzată de consumul (cca 10 mil. m³) masiv de ape la întreprinderile industriale din municipiul Chișinău [138]. În plus, ponderea medie (20%) a apei utilizate în scopuri tehnologice în BH Bâc, se datorează captarea apei din sursele proprii a întreprinderilor industriale atât din municipiul Chișinău, cât și din raioanele Călărași, Strășeni, Ialoveni și Aneni Noi.

În partea dreaptă a DH Nistru, în scopuri menajere au fost destinate peste $\frac{1}{2}$ (53% sau 45,8 mil. m³) din volumul total al apei utilizate. Acest fapt este condiționat, aproape exclusiv, de municipiul Chișinău, în care au fost utilizate în scopuri menajere, 35,2 mil. m³ de ape sau peste 80% din volumul total al apelor folosite în aceste scopuri în PD a DH Nistru. În agricultură au fost utilizate $\approx \frac{1}{3}$ (33,7 mil. m³) din volumul total (tabelul 4.8), inclusiv pentru irigare – 10% (13,6 mil. m³), iar în scopuri industriale – ≈ 14 mil. m³ sau 15% din volumul total. De asemenea, predominarea detașată a folosinței menajere în BH Bâc se datorează apei captate din surse subterane pentru aprovizionarea cu apă a populației rurale și a unor orașe din componența municipiul Chișinău, precum și a populației și organizațiilor bugetare din localitățile urbane și rurale aflate în perimetru acestui bazin hidrografic. Predominarea apei folosite în agricultură, inclusiv la irigare, se atestă în bazinele râurilor Botna (82%) și Răut (71%), precum și în sectorul fluviului Nistru de la Naslavcea până la Soroca (52%) (figura 4.27).

În **DH DPMN**, volumul total de ape utilizate a fost în anul 2020 de 26,5 mil. m³, inclusiv de 17,1 mil. m³ (65%) din BH Prut și 9,4 mil. m³ (35%) – în SH DMN. Din surse de suprafață, au fost utilizate 9,6 mil.

m³, inclusiv 7,8 mil. m³ (82%) în BH Prut și 1,8 mil. m³ în SH DMN. Ponderea surselor de suprafață în DH DPMN este de 36%, inclusiv de 46% în BH Prut și de doar 19% în SH DMN. Din surse subterane au fost utilizate 16,9 mil. m³ sau 64% din volumul total al apelor utilizate, inclusiv 54% – în BH Prut și 81% – în SH DMN (tabelul 4.8), în care se atestă o creștere semnificativă a volumului de ape utilizate din surse subterane în toate bazinele hidrografice.

Pentru necesități agricole au fost utilizate, în medie, 17,4 mil. m³ sau 2/3 din volumul total al apelor utilizate (tabelul 4.8), inclusiv 11,2 mil. m³ (65%) în BH Prut și 6,2 mil. m³ (66%) – în SH DMN. La nivel de bazine hidrografice, ponderea maximă a agriculturii se atestă în BH Hadjider – 100%, iar ponderea medie – în BH Sărata (68%) și BH Ialpug (67%), BH Prut – 65% și BH Cogâlnic – 60%. În majoritatea bazinelor hidrografice ponderea folosințelor agricole este mai mică față de media perioadei analizate.

Pentru irigare au fost utilizate 4,2 mil. m³, ceea ce reprezintă 8,4% din volumul total de ape folosite în aceste scopuri în RM și 24% în PDF Nistru, inclusiv 3,3 mil. m³ (6% și 19%) în BH Prut și 950 mii m³ (1,9% și 5,5%) – în SH DMN. Din albia râului Prut au fost utilizate 1,8 mil. m³ de apă, în BH Hadjider – 620 mii m³, în BH Cogâlnic – 290 mii m³, iar în BH Ialpug și Sărata – câte 20 mii m³ de ape. De asemenea, pentru irigare sunt atribuite 16% din volumul total al apelor utilizate în DH DPMN, inclusiv 19% în BH Prut și 10% în SH DMN. Ponderea maximă a apelor utilizate pentru irigare se constată în bazinele râurilor Hadjider (77%), în apa utilizată din albia râului Prut (24%), precum și în BH Cogâlnic (10%).

Pentru necesități menajere au fost utilizate 7,4 mil. m³, ceea ce constituie doar 6% din volumul total de ape folosite în aceste scopuri în RM și 14% în PDF Nistru, inclusiv 4,5 mil. m³ în BH Prut (4,0% și 8,5%) și în SH DMN – 2,2 mil. m³ (2,6% și 5,4%). Volumul maxim de ape utilizate în scopuri menajere se atestă în perimetrul albiei râului Prut (3,4 mil. m³), în care sunt cele mai importante centre urbane [24]. Un volum mediu de apă este utilizat în BH Ialpug (1,4 mil. m³), în care sunt situate orașele Comrat și Ceadâr-Lunga și majoritatea satelor din UTA Găgăuzia, cu un acces mai înalt la apeductele publice, precum și în BH Cogâlnic (1,0 mil. m³), în care sunt localizate orașele Hâncești, Cimișlia și Basarabeasca. Volume minime de apă au fost utilizate în bazinele hidrografice cu suprafețe mai mici și cu un caracter agrar mai pronunțat, inclusiv în BH Hadjider (0 m³), Kitai (130 mii m³), BH Sărata (170 mii m³) și BH Cahul (200 mii m³). De asemenea, în scopuri menajere au fost atribuite 28% din volumul total al apelor utilizate, inclusiv 26% în BH Prut și 31% în SH DMN (tabelul 4.8). Ponderea maximă a folosințelor menajere se constată în perimetrul albiei râului Prut (44%), în BH Kitai (59%) și Cahul (43%). O pondere medie se observă în BH Cogâlnic (37%). BH Ialpug și BH Sărata (câte 30%), iar o pondere minimă – în BH Hadjider (0%). Cu excepția BH Sărata și Hadjider, ponderea folosințelor menajere este mai mare față de media perioadei analizate.

În scopuri tehnologice au fost utilizate 1,7 mil. m³ sau 7,7 % din volumul total al apelor utilizate în DH DPMN și 11% din apele utilizate în aceste scopuri în PDF Nistru. Ponderea apelor folosite în scopuri tehnologice în BH Prut este mai mare (8,3%) și se datorează prezenței orașelor Ungheni și Cahul.

În SH DMN, în industrie au fost folosite 280 mii m³ sau doar 3,0% din volumul total al apelor utilizate. În toate bazinele hidrografice, cu excepția BH Kitai, ponderea folosințelor tehnologice este mai mică față de media perioadei analizate.

Raportul dintre cantitatea de apă planificată pentru utilizare și cea utilizată de facto.

În Republica Moldova pentru anul 2020 s-a planificat de a fi utilizat un volum de apă de circa 2 miliarde m³, din care s-a utilizat cu 61% sau cu 787 mil. m³ de apă mai puțin. Limitele consumului de apă (planul de folosință a apei) se stabilesc pentru toate obiectele-utilizatoare a apei pentru fiecare sursă separat. În caz de existență a surselor de apă separate este necesar de a obține permisiunea pentru folosința specială în conformitate cu legislația în vigoare; în caz de utilizare a apei din sisteme de gospodărire a apei a altor întreprinderi, limita de consum este stabilită de Agenția Apele Moldovei și aprobată de Guvern [124].

Din totalul de apă planificat în majoritatea activităților economice a fost utilizată o cantitate mai mică de apă, existând doar câteva situații în care s-au înregistrat depășiri (figura 4.28). Activitățile economice cu consum mare de apă (peste 10 mil m³), cum sunt energetica, agricultura și industria prelucrătoare, în majoritatea cazurilor, utilizează în jur de 50% din cantitatea de apă planificată spre utilizare. În anul 2020, activitățile de exploatare a carierelor au utilizat cel mai mic volum din cel planificat – doar 6,5 %. Aceste valori au fost raportate și în anul 2019. Din aceste considerente, ar fi rațional ca, în anii următori pentru această activitate să fie planificat un volum mai mic de apă. În cazul activităților de pescuit s-a planificat un volum prea mare de apă spre utilizare deoarece aproape 55% din acesta a fost utilizat de facto.

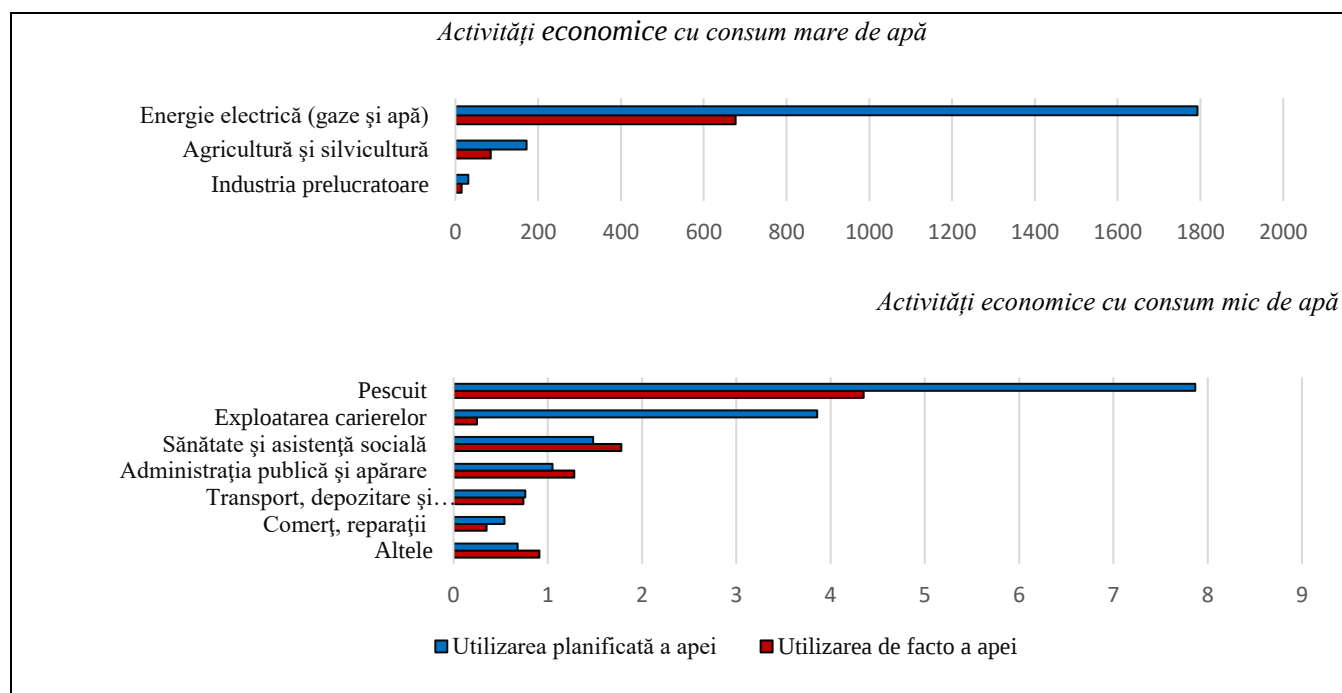


Figura 4.28 Volumul de apă utilizat (planificat și de facto) în anul 2020, pe activități economice, în mil m³
Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei. Raportul privind utilizarea apelor în Republica Moldova în anul 2020 [4]

În ceea ce privește activitățile economice cu cel mai mic consum de apă (până la 1,5 mil m³), doar în cazul activităților de comerț cu ridicata și amănuntul este o diferență relativ mare, fiind utilizat 65% din volumul de apă planificat. În rest, la majoritatea activităților volumul de apă utilizat de facto depășește cel planificat. Astfel, situațiile în care utilizarea de facto (reală) a apei a depășit planificarea au fost reprezentate în categoria „Altele” care include: învățământ (de 2 ori mai mult), activități comunale, sociale și personale (cantitatea dublată). De asemenea, o utilizare de facto mai mare decât cea planificată este și în cazul activității în domeniu hotelier (33%), activități în domeniul administrației publice și apărării (22%) și activității în scopul sănătății și asistenței sociale (20%). O planificare mai optimă a utilizării apei se atestă în cazul activităților de transport, depozitare, comunicații și construcții, la care diferența dintre volumul de apă planificat pentru utilizare nu depășește 3-4%.

În RD Nord este cea mai mică diferență dintre volumul de apă planificat spre utilizare și cel utilizat de facto (cu 210 mii m³ mai puțin) (tabelul 4.10). Însă 5 din cele 11 raioane, inclusiv municipiul Bălți, au utilizat mai multă apă decât s-a planificat. Cea mai mare depășire se atestă în municipiul Bălți (cu 4,2 mil m³ sau de ≈9 ori), raionul Soroca (cu 1,6 mil m³) și raionul Sângerei (730 mii m³). În raionul Briceni a fost planificat spre utilizare un volum de circa 7,3 mil m³, dar s-a utilizat doar 1,82 mil m³ de apă. Această diferență majoră indică unele lacune în procesul de planificare a consumului de apă. Cea mai optimă planificare a utilizării apei în RD Nord se atestă în raionul Florești, unde s-a consumat 94% din apa planificată și în raionul Ocnița – cu aproape 2% mai mult decât s-a planificat.

Tabelul 4.10 Volumul de apă utilizat (planificat și de facto) pe regiuni din RM în anul 2020, în mil. m³

Regiunea	Volumul de apă planificat pentru utilizare	Volumul de apă utlizat de facto a apei	Diferența dintre volumul planificat și utilizat	
			mil. m ³	%
RD Nord	24,1	23,9	0,2	0,9
Regiunea Centru	131	79,4	52,0	39,6
Regiunea de Sud	16,7	15,9	0,8	4,8
RD Transnistreană	1840	668	1173	63,7
Total RM	2012	787	1225	61

Sursa datelor: Agenția Apele Moldovei. Raportul privind utilizarea apelor în Republica Moldova anul 2020 [4]

În Regiunea Centru, în anul 2020, a fost planificat spre utilizare 131 mil m³ de apă, dar consumul real a fost cu 52 mil. m³ mai puțin, raportul acesta fiind influențat de municipiul Chișinău care a utilizat doar 49% din volumul de apă planificat. În această regiune sunt înregistrate cele mai multe depășiri ale volumului de apă planificat, acest lucru fiind specific pentru mai mult de jumătate din raioane. În raioanele Șoldănești, Rezina și Strășeni a fost utilizat un volum de apă cu peste 20 % mai mult decât cel planificat, iar în raionul Telenеști acest volum a fost aproape de 2 ori mai mare. Raionul Ialoveni a utilizat cu 1,1 mil m³ de apă sau de 2,5 ori mai mult decât a fost planificat. Spre deosebire de RD Nord, în această regiune sunt mai multe raioane în care volumul de apă utilizat constituie peste 90% din cel planificat, și anume: Orhei (93%), Nisporeni (94%) și Dubăsari (96%).

În Regiunea de Sud s-a utilizat 16 mil m³ sau cu 800 mii m³ mai puțin decât s-a planificat. Spre deosebire de celelalte regiuni, în Regiunea de Sud este cea mai mare pondere a raioanelor care au utilizat mai multă apă decât s-a planificat (5 raioane din 8, precum și UTA Găgăuzia). Cea mai mare depășire a volumului de apă planificat spre utilizare este în raionul Taraclia unde s-au utilizat 1,63 mil m³, deși inițial s-a planificat doar 150 mii m³. Depășiri semnificative a volumului de apă planificat spre utilizare s-a înregistrat în raioanele Căușeni (cu 1,4 mil m³), Cimișlia (cu 790 mii m³) și Cantemir (cu 440 mii m³). În această regiune putem evidenția doar raionul Basarabeasca cu un raport mai optim dintre utilizarea apei planificată și cea de facto – fiind utilizată aproape 91% din apa planificată. Ponderea mai mare a raioanelor cu depășiri a volumului de apă planificat spre utilizare în această regiune este cauzat, în mare parte, de seceta din acest an care s-a resimțit mai mult în regiunea sudică a țării.

În RD Transnistreană s-a utilizat un volum de apă cu 64% mai puțin decât s-a planificat. În aproape toate raioanele regiunii s-a utilizat mai puțină apă decât s-a planificat, cu excepția raionului Grigoriopol care utilizat de 2,5 ori mai mult decât s-a planificat. Cea mai mică diferență între volumul de apă planificat și cel utilizat de facto, este în raionul Slobozia (cu 11% s-a utilizat mai puțin decât s-a planificat).

Indicele de exploatare a apei (WEI) oferă o indicație a modului în care cererea totală de apă pune presiune asupra resursei de apă. De asemenea, identifică acele țări care au o cerere mare în raport cu resursele lor și, prin urmare, sunt predispuse să sufere probleme de stres hidric. Pentru această evaluare, sunt utilizate următoarele valori de prag/interval pentru indicele de exploatare a apei pentru a indica nivelurile de stres hidric: (a) țări nestresate < 10 %; (b) stres scăzut 10 până la < 20%; (c) stresat 20% până la < 40%; și (d) stres sever hidric ≥ 40%. Valorile/intervalele de prag de mai sus sunt medii și ar fi de așteptat ca zonele pentru care indicele de exploatare a apei este peste 20% să se confrunte, de asemenea, cu un stres sever al apei în perioadele de secetă sau de debit scăzut al râului [85]. Indicatorul este prezentat ca valori medii anuale. Cu toate acestea, calculele anuale la nivel național nu pot reflecta distribuția spațială și sezonieră inegală a resurselor și, prin urmare, pot masca deficitul de apă care apare la nivel sezonier sau regional. În Republica Moldova, în perioada analizată, valorile WEI sunt cuprinse între 12,9 și 13,6 %. Deși acest indicator nu depășește valorile de 20%, oricum sunt mai mari decât cele medii ale țărilor UE. Cel mai mare WEI a fost înregistrat în anul 2007, cel mai secetos an din ultima perioadă, acest lucru indicând direct

influența condițiilor climaterice asupra exploatării resurselor de apă. Deși după anul 2007 valorile WEI au o tendință pronunțată de scădere, totuși începând cu anul 2018 acestea încep a crește ușor (figura 4.29).

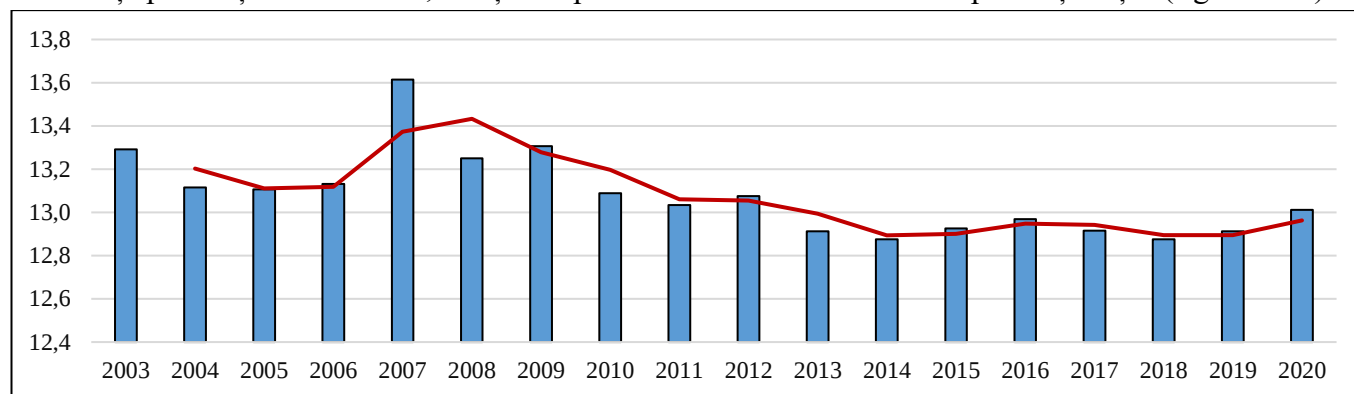


Figura 4.29 Indicele exploatării apei în Republica Moldova, perioada anilor 2003-2020, în %

Sursa: elaborat de autori conform datelor [4, 156]

4.2. Starea și utilizarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă

4.2.1 Dinamica și accesul sistemelor publice de aprovizionare cu apă

În anii 2007-2021, numărul sistemelor publice de aprovizionare cu apă în Republica Moldova a înregistrat o creștere de cca 2,4 ori sau de la 564 unități la 1365 unități (figura 4.30), din care peste 90% din sisteme sunt funcționale. În mediul rural s-au majorat de 2,7 ori (de la 475 la 1301), iar în mediul urban s-au micșorat de 1,3 ori. Dinamica pozitivă se manifestă în toate regiunile de dezvoltare.

Cele mai înalte ritmuri de creștere se atestă în RD Centru (de 3,1 ori) și RD Nord (de 2,7 ori). Ritmuri mai lente se observă în municipiul Chișinău și în UTA Găgăuzia, precum și în anii 2014-2016 (figura 4.31), ca urmare a demarării reușite a implementării Strategiei privind aprovizionarea cu Apă și Sanitație [50]. Dinamica pozitivă se înregistrează în toate raioanele Republicii, cu excepția raioanelor Ocnîța și Taraclia, în care numărul de sisteme publice de aprovizionare cu apă în anul 2021 este identic cu cel din 2007. La nivel de raioane, creșterea maximă (în %) se atestă în Rezina (de 19 ori), Soroca (de 12 ori), Fălești și Dubăsari (de 11 ori), Râșcani (de 8,5 ori), Cantemir (de 8,3 ori), Leova (de 8,0 ori), Hâncești (de 7,3 ori), Călărași (de 6,1 ori), Șoldănești (de 4,8 ori), Edineț și Criuleni (de 4,5 ori), Dondușeni și Cahul (de 4,3 ori) (anexa 19). În orașele Ocnîța, Briceni, Glodeni, Fălești, Orhei, Ungheni, Chișinău și Cimișlia, precum și în unele localități rurale mai mari se observă reducerea numărului de sisteme publice de aprovizionare cu apă [63], fapt ce se datorează centralizării și regionalizării serviciilor respective [51, p. 54-56].

Numărul și lungimea apeductelor publice sunt condiționate atât de dimensiunile raioanelor și municipiilor, de numărul și dimensiunile localităților componente, care dispun de apeducte funcționale extinse, de rezervele disponibile de apă și capacitățile tehnico-financiare de exploatare a acestora, precum și de organizarea teritorială a serviciilor publice de aprovizionare cu apă. În unele localități, atât urbane, cât și rurale, activează mai mulți operatori ai serviciilor respective, în funcție de fragmentarea reliefului și expoziția pantelor, apartenența ramurală etc. Astfel, în anul 2021, au fost înregistrate 1365 sisteme publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 633 (46%) – în RD Centru, câte 335 (25%) – în RD Sud și RD Nord, 41 (3,0 %) – în UTA Găgăuzia și 21 (1,5%) – în municipiul Chișinău (figura 4.30).

Numărul maxim de sisteme publice de aprovizionare cu apă se înregistrează în raioanele Orhei (98), Telenеști (87), Anenii Noi (78) și Ialoveni (68) din RD Centru (anexele 19,21); Cimișlia (68), Cahul (65), Căușeni (63) și Ștefan Vodă (57) din RD Sud. Numărul minim se observă în mun. Chișinău (21), precum și în raioanele periferice de dimensiuni mici, precum Dubăsari (11), Leova și Basarabeasca (câte 16), Taraclia (17) și Nisporeni (19). Mediul rural predomină detașat, cu 95% din numărul total [63].

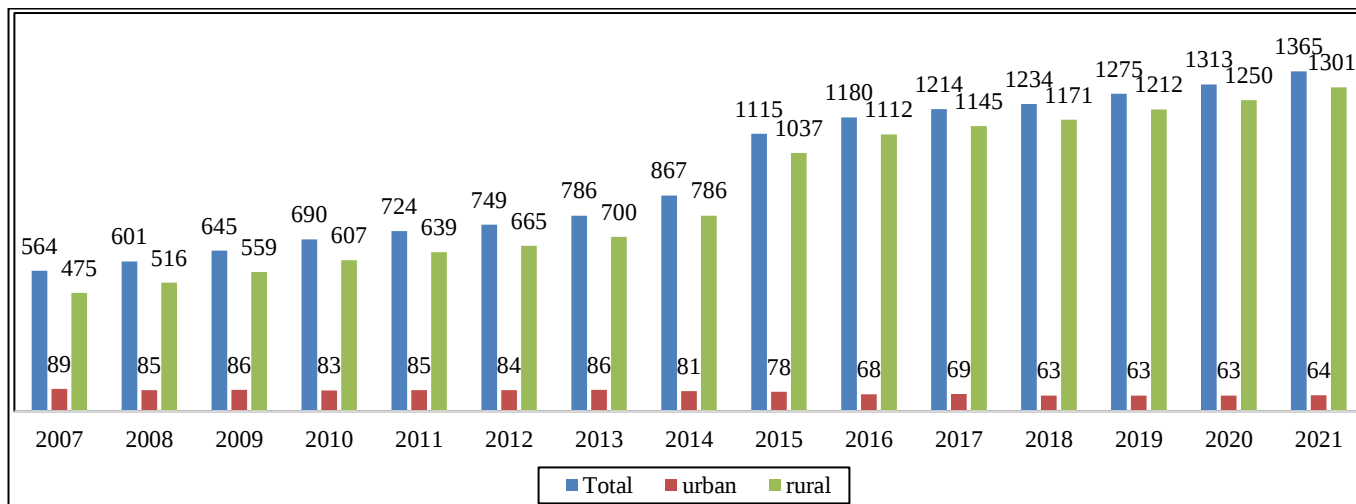


Figura 4.30 Dinamica numărului sistemelor publice de aprovizionare cu apă în Republica Moldova

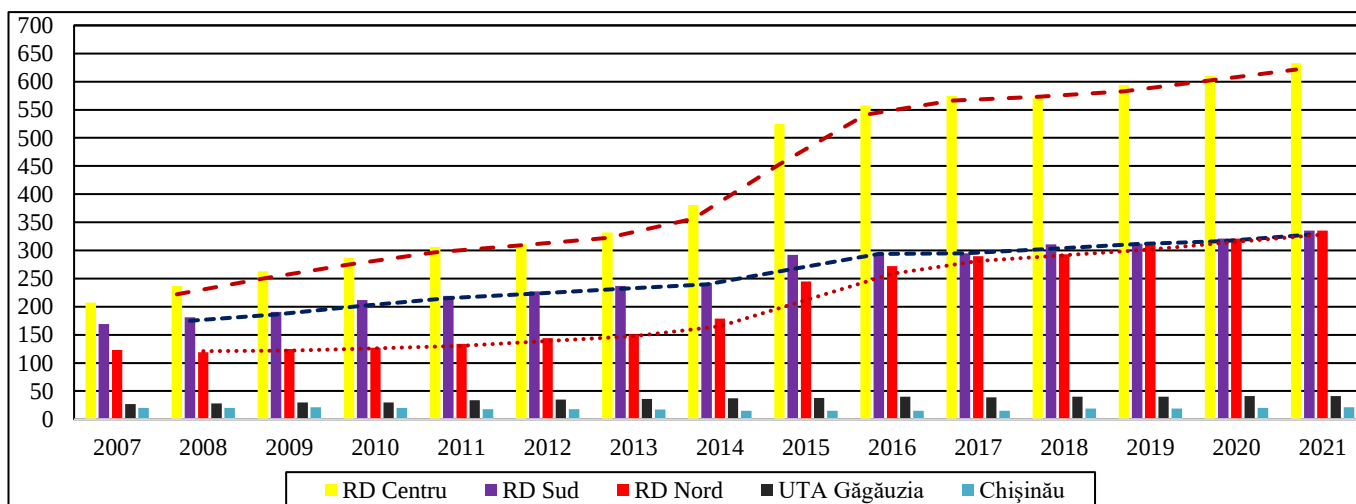


Figura 4.31 Dinamica numărului sistemelor publice de aprovizionare cu apă pe regiuni de dezvoltare

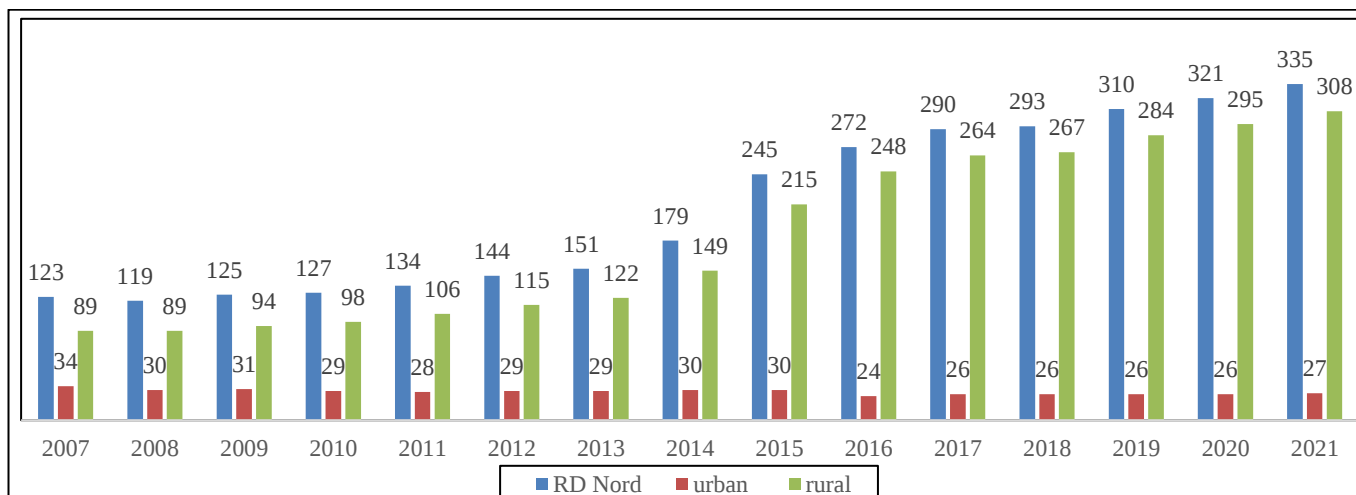


Figura 4.32 Dinamica numărului sistemelor publice de aprovizionare cu apă în RD Nord

În RD Nord, numărul sistemelor publice de aprovizionare cu apă s-a majorat de 2,7 ori (de la 123 până la 335), însă ritmurile de creștere sunt mai lente în comparație cu celelalte regiuni de dezvoltare ale RM. În mediul rural se observă o creștere de 3,5 ori (de la 89 până la 308), iar în mediul urban numărul de sisteme publice de aprovizionare cu apă din RD Nord s-a micșorat cu 7 unități (figura 4.32). În anul 2021, numărul maxim de apeducte publice au fost operate în raioanele Sângerei (54), Râșcani (51) și Florești (50), iar numărul minim – în raioanele Ocnița (5), Dondușeni (13) și în municipiul Bălți (3).

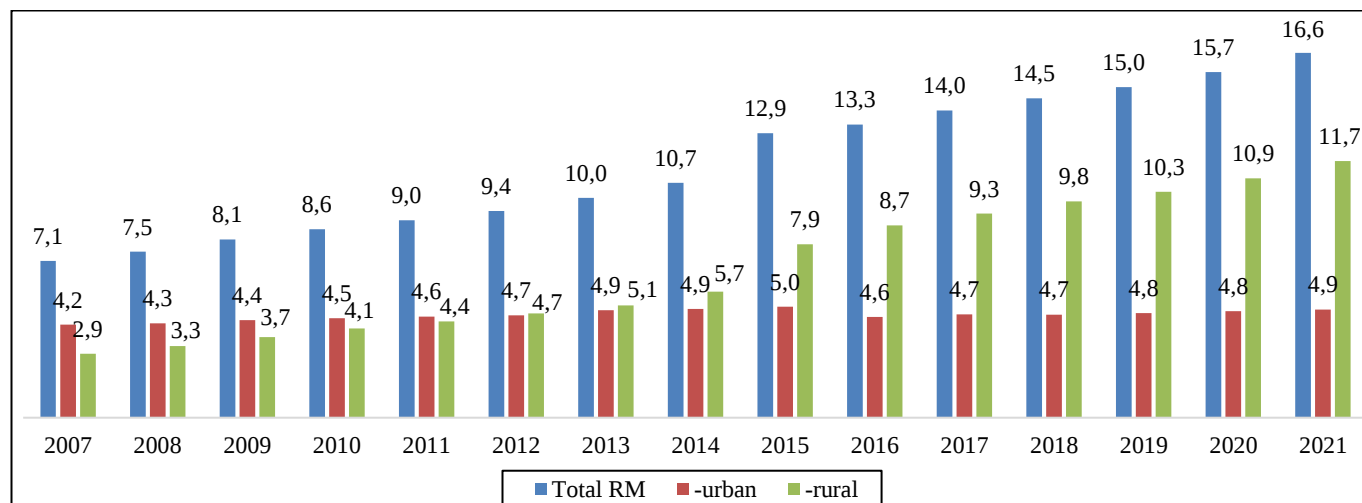


Figura 4.33 Dinamica lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă în Republica Moldova, în mii km

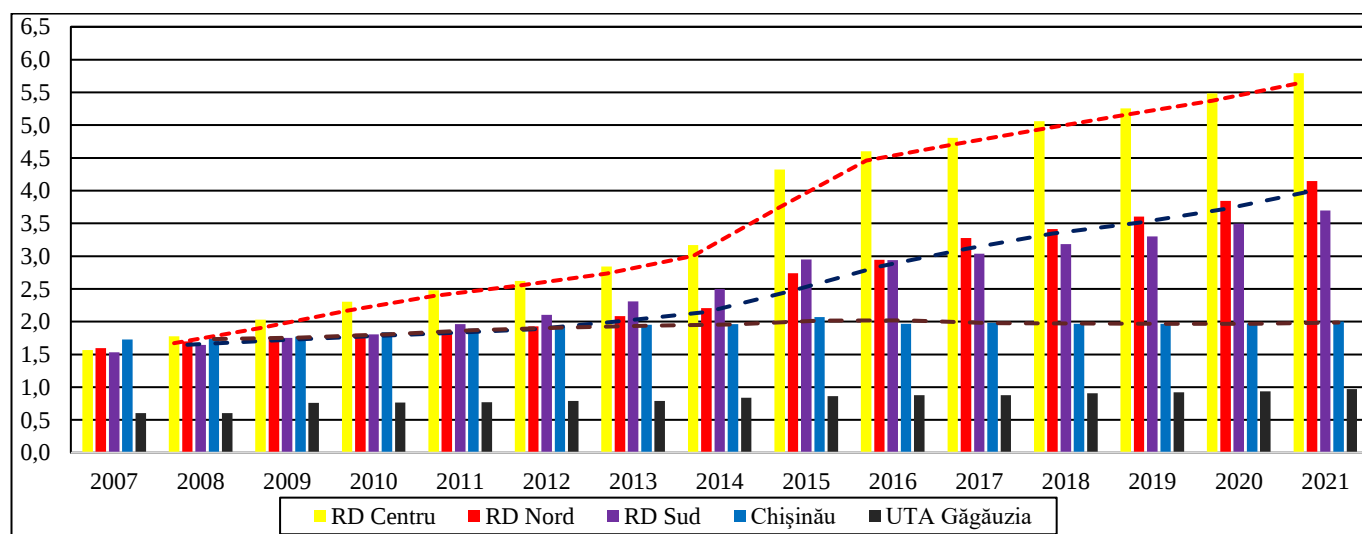


Figura 4.34 Dinamica lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă pe regiuni de dezvoltare, mii km

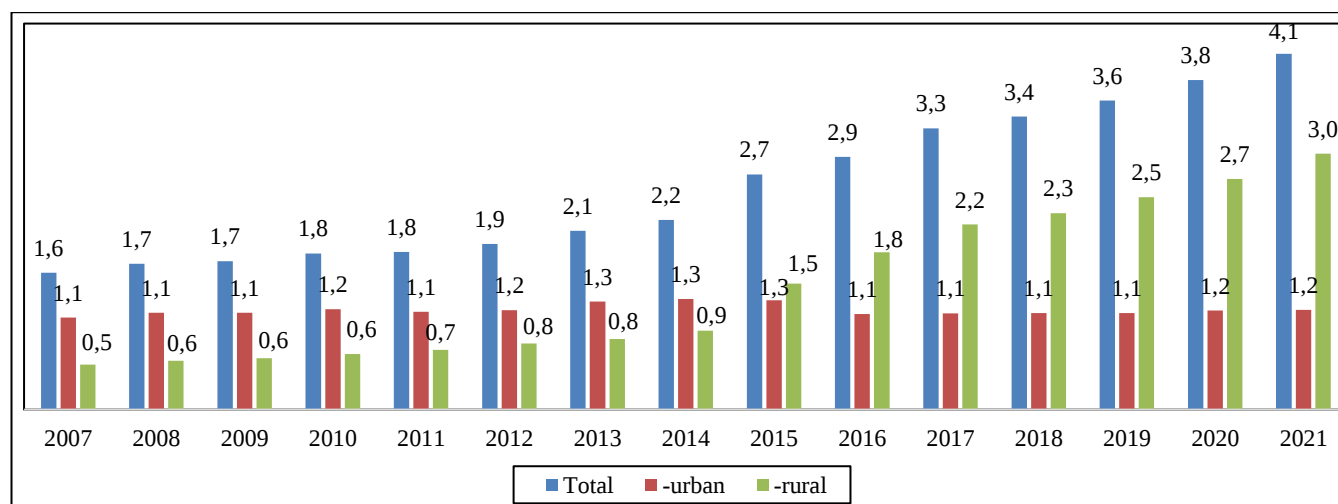


Figura 4.35 Dinamica lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă în RD Nord, mii km

Sursa datelor: BNS [63]

Dinamica lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă

Lungimea totală a apeductelor publice s-a majorat, în anii 2007-2021, de 2,3 ori (cu 9,5 mii km), inclusiv de 4,0 ori (cu 8,8 mii km) în mediul rural și cu 16% sau cu 695 km – în mediul urban (figura 4.33). Dinamica pozitivă se manifestă în toate regiunile de dezvoltare (figura 4.34). În RD Centru, lungimea

apeductelor a crescut de 3,7 ori (cu 4,2 mii km), în RD Nord – de 2,6 ori (cu 2,6 mii km), în RD Sud – de 2,4 ori (cu 2,2 mii km) (figura 4.34), în UTA Găgăuzia – de 1,6 ori (cu 363 km) și în mun. Chișinău – cu 15% (264 km). Cele mai înalte ritmuri de creștere se înregistrează în anii 2013-2016, ca urmare a multiplicării suportului financiar alocat din partea Fondului Ecologic Național [86], Agențiilor de Dezvoltare și Cooperare a Austriei, Elveției, Germaniei [148], în scopul realizării obiectivelor Strategiei privind Aprovizionarea cu Apă și Sanitație (AAS) [94], Programului Național pentru implementarea Protocolului privind Apa și Sănătatea (2016-2025) [98], Proiectului Național „Modernizarea serviciilor publice locale”, Programelor regionale sectoriale de aprovizionare cu apă și canalizare [11, 16, 23, 24].

Dinamica pozitivă se înregistrează în toate raioanele Republicii (anexa 20.1), iar creșterea maximă (în %) se atestă în raioanele Dubăsari (de 27 ori), Rezina (de 11 ori), Șoldănești (de 9,5 ori), Hâncești (de 7,3 ori), Călărași (de 5,0 ori), Ungheni (4,7 km) și Criuleni (de 4,5 ori) din RD Centru; Fălești (de 8,1 ori), Râșcani (de 6,9 ori), Drochia (de 4,2 ori) și Soroca (de 3,1 ori) din RD Nord; Cantemir (de 16 ori), Leova (de 5,5 ori) și Cahul (de 4,3 ori) din RD Sud. Prin urmare, cele mai înalte ritmuri se înregistrează în raioanele mici, care se remarcă anterior printr-un acces foarte redus la apeductele publice, iar în ultima perioadă au beneficiat de un suport financiar considerabil și proiecte numeroase în aceste scopuri [86].

În anul 2021, lungimea totală a apeductelor publice a fost de 16,6 mii km, inclusiv în RD Centru – 5,8 mii km (35%), în RD Nord – 4,1 mii km (25%), în RD Sud – 3,7 mii km (22%), 2,0 mii km (12%) – în municipiul Chișinău și 970 km (6%) – în UTA Găgăuzia (anexele 20, 21). Lungimea maximă se înregistrează în raioanele Orhei (842 km), Hâncești (662 km), Anenii Noi (593 km), Ungheni (564 km) și Ialoveni (558 km) din RD Centru; Florești (573 km), Sângerei (507 km) și Râșcani (493 km) din RD Nord; Căușeni (714 km), Cahul (706 km), Ștefan Vodă (637 km) și Cimișlia (429 km) din RD Sud. Lungimea minimă se observă în municipiul Bălți (273 km), precum și în raioanele de dimensiuni mici și cu un număr redus de localități conectate la apeductele publice, inclusiv în Ocnîța (75,3 km), Dondușeni (156 km), Șoldănești (169 km), Dubăsari (203 km), Briceni (217 km), Basarabeasca (221 km) și Leova (244 km).

Lungimea apeductelor publice urbane este de 4,9 mii km sau 30%, iar a apeductelor publice rurale de 11,7 mii km sau 70% din lungimea totală (anexa 21). În anii 2007-2021, ponderea mediului urban s-a redus de la 59% până la 30%, iar a mediului rural – s-a majorat corespunzător de la 41% până la 70%. Mediul rural predomină în toate raioanele, cu excepția raionului Ocnîța. Din totalul de 16,6 mii km, 16,3 mii km sau 98% sunt apeducte în funcțiune date în exploatare, din care 462 km finalizate în anul 2021, iar 342 km (2%) de apeducte deservesc populația, nefiind date în exploatare. În plus, persistă fenomenul neraportării formularelor statistice privind utilizarea apei de către unele primării din raioanele Ocnîța, Soroca, Briceni, Glodeni, Șoldănești, Strășeni ș.a., iar accesul populației la apeducte este mai înalt față de datele oficiale.

În anul 2021, **în RD Nord** lungimea apeductelor publice date în exploatare s-a majorat cu 305 km (figura 4.35, anexa 21), ceea ce reprezintă peste 1/3 (35%) din totalul apeductelor noi construite în Republică, în RD Centru – cu 309 km (35%), în RD Sud – cu 201 km (23%), în UTA Găgăuzia – cu 32 km (3,7%) și în mun. Chișinău – cu 19,8 km (2,3%). Extinderea maximală a apeductelor publice nou construite se înregistrează în rn. Edineț (73,9 km), Sângerei (55,2 km), Drochia (39,7 km) și Florești (37,0 km) din RD Nord; Strășeni (56,5), Ungheni (49,2 km), Hâncești (49,0 km) și Nisporeni (44,9 km) din RD Centru; Leova (58,1 km) și Taraclia (26,3 km) din RD Sud (anexa 20). De asemenea, lungimea maximă a apeductelor funcționale, care nu sunt date în exploatare, se atestă în rn. Hâncești (50,7 km), Nisporeni (39,6 km), Criuleni (36,1 km), Rezina (29,9 km), Cahul (26,5 km), Taraclia (26,3 km) și Sângerei (23,2 km) [30].

Cele mai extinse apeducte publice urbane sunt în municipiile Chișinău (1,7 mii km) și Bălți (244 km), în orașele Soroca (175 km), Edineț (85,2 km), Florești (93,6 km) și Drochia (70,5 km) din RD Nord, Orhei (214 km), Ungheni (140 km), Nisporeni (92,2 km), Strășeni (76,8 km) și Hâncești (75,9 km) din RD Centru; Căușeni (133 km), Cahul (112 km) și Cantemir (82,1 km) din RD Sud; Ceadâr Lunga (161 km) și Comrat (141 km) din UTA Găgăuzia.

Cele mai extinse apeducte publice rurale sunt în raioanele cu dimensiuni mai mari și cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice rurale, inclusiv în raioanele Florești (449 km), Sângerei (439 km), Râșcani (432 km), Drochia (358 km) și Fălești (331 km) din RD Nord; Orhei (628 km), Hâncești (586 km), Anenii Noi (542 km), Ialoveni (492 km), Criuleni (432 km) și Ungheni (424 km) din RD Centru (anexa 20.2); Cahul (561 km), Ștefan Vodă (557 km), Căușeni (536 km) și Cimișlia (360 km). Lungimea minimă a apeductelor publice rurale se înregistrează în raioanele cu dimensiuni mai mici și cu un nivel mai jos de acces la apeductele publice rurale, inclusiv în raioanele Ocnita (11,6 km), Dondușeni (113 km), Briceni (139 km) și Edineț (196 km) din RD Nord; Șoldănești (132 km) și Dubăsari (203 km) din RD Centru; Leova (136 km), Basarabeasca (162 km) și Taraclia (168 km) din RD Sud (anexa 20.2).

În **RD Nord**, cele mai extinse apeducte publice rurale sunt în satele: Chetrosu (65,0 km), Pelinia (50,0 km) și Ochiul Alb (48,0 km) din raionul Drochia; Prodănești (49,0 km), Ștefănești (37,7 km) și Vărvăreuca (31,8 km) din rn. Florești; Glinjeni (47,0 km), Călinești și Izvoare (câte 23,0 km) din raionul Fălești; Zăicani (44,0 km), Mihăileni (27,4 km) și Nihoreni (24,7 km) din rn. Râșcani; Chișcăreni (49,8 km), Heciul Nou (32,4 km), Bilicenii Vechi (32,0 km) și Pepeni (23,3 km) din rn. Sângerei; Rublenița (39,6 km) și Bulboci (38,7 km) din raionul Soroca; Danu (29,2 km), Iabloana (29,0 km) și Fundurii Vechi (25,0 km) din rn. Glodeni; Larga (40,6 km) din raionul Briceni; Zăbriceni (34,0 km), Tîrnova (23,0 km) și Viișoara (20,0 km) din rn. Edineț; Baraboi (19,8 km), Tîrnova și Climăuți (câte 17,0 km) din rn. Dondușeni [63].

Cele mai extinse apeducte publice rurale din RD Centru sunt în satele: Cărpineni (103 km), Sărata Galbenă (60 km), Buțeni (38,7 km), Bozieni (38,0 km) și Mingir (34,5 km) din raionul Hâncești; Răzeni (71,6 km), Costești (62 km), Puhoi (43 km), Horești (34,5 km) și Bardar (25,0 km) din raionul Ialoveni; Hirbovăț (52,2 km), Șerpeni (50,6 km), Mereni (47,1 km), Gura Bîcului (31,7 km) și Țîntăreni (31,7 km) din raionul Anenii Noi; Sipoteni (46,8 km) și Meleșeni (30,0 km) din raionul Călărași; Corjova (47,0 km), Dubăsarii Vechi (37,6 km), Cimișeni (36,0 km) și Măgdăcești (33,6 km) din raionul Criuleni; Peresecina (48,8 km), Seliște (29,7 km) și Susleni (25,0 km) din raionul Orhei; Sireți (35,2 km) și Micleușeni (27,0 km) din raionul Strășeni; Sărătenii Vechi (27,1 km) și Ciulucani (22,6 km) din raionul Telenești; Ciorești (41,0 km), Șișcani (29,0 km) și Iurcenii (27,0 km) din raionul Nisporeni; Sculeni (27,1 km), Cetireni (26,0 km) și Buciumeni (25,0 km) din raionul Ungheni; Echimăuți (40,5 km), Lipcenii (26,0 km) și Ignăței (25 km) din raionul Rezina; Pîrîta (38,0 km), Doroțcaia (38,0 km) și Coșnița (34,0 km) din rn. Dubăsari.

În RD Sud, cele mai extinse apeducte publice rurale sunt în satele: Sălcuța (58,1 km), Cărnățeni (47 km), Fărlădeni (38 km), Zaim (31,5 km) și Tocuz (30,0 km) din raionul Căușeni [26]; Talmaza (73,7 km), Slobozia (46,2 km), Olănești (40,4 km), Cioburciu (39,5 km), Caplani (35,0 km), Feștelița (32 km) și Purcari (31 km) din raionul Ștefan Vodă; Crihana Veche (47,8 km), Slobozia Mare (39,5 km), Giurgiulești (35 km), Vălenii (33,9 km), Colibași (32,8 km) și Borceag (32,0 km) din raionul Cahul; Gotești (85,0 km), Porumbesti (26,2 km) și Antonești (25,7 km) din raionul Cantemir; Borogani (41 km) din raionul Leova; Abaclia (52,9 km), Bașcalia (36,9 km) și Sadaclia (29,0 km) din raionul Basarabeasca; Ciucur Mingir (43,0 km), Gura Galbenei (37,0 km) și Gradiște (25,0 km) din rn. Cimișlia; Valea Perjei (37,8 km), Novosiolovca (26 km) și Corten (25 km) din raionul Taraclia. În UTA Găgăuzia se remarcă satele Congaz (62 km), Baurci (47,9 km), Avdarma (45 km), Dezghingea (41,8 km), Cazaclia (40,7 km) și Copceac (40,5 km).

Accesul la sistemele publice de aprovizionare cu apă.

Ca urmare a extinderii rapide a rețelei de apeducte publice, în prezent ≈2,3 mil. persoane sau peste 2/3 (69%) din numărul total al populației prezente din Republica Moldova (fără RD Transnistreană) are acces la sistemele publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 1,3 mil. persoane sau 93% – din mediul urban și 990 mii persoane sau 52% – din mediul rural (anexa 21).

În **RD Nord** dispun de acces la sistemele publice de aprovizionare cu apă 454 mii de persoane sau 51% din numărul populației prezente, inclusiv 257 mii (83%) în mediul urban și doar ≈ 200 mii (34%) în mediul rural (anexa 21). În pofida gradului mai înalt de industrializare și urbanizare față de RD Centru și

RD Sud, RD Nord are cel mai scăzut nivel de acces la apeductele publice, în special în mediul rural. Accesul maxim al populației la apeductele publice se atestă în municipiul Bălți (84%), în raioanele Râșcani (74%), Sângerei (60%) și Florești (50%) din partea sudică a regiunii, iar accesul minim – în raioanele mai nordice – Ocnița (17%), Briceni (25%) și Dondușeni (32%), cu dimensiuni mici și poziție periferică.

În *mediul urban*, numărul de persoane conectate la apeductele publice este direct proporțional cu efectivul populației [61, 63]. Astfel, numărul maxim de persoane conectate la apeductele publice se înregistrează în orașele Bălți (104 mii), Soroca (31,8 mii), Fălești (15,7 mii), Drochia (14,2 mii) și Florești (12,5 mii) (anexele 21, 22.1). De asemenea, cel mai mare acces la apeductele publice urbane se observă în municipiul Bălți și în raioanele Florești, Fălești, Râșcani, Sângerei și Soroca, iar cel mai redus acces – în raioanele din extremitatea nordică a regiunii: Ocnița (47%) și Dondușeni (52%). În *mediul rural* cel mai înalt grad de acces se înregistrează, de asemenea, în raioanele Râșcani (66%) și Sângerei (53%) din partea de sud a regiunii (anexele 21, 22.3), iar accesul minim – în raioanele Ocnița (1,0%), Briceni (15%), Soroca (22%) și Dondușeni (27%), fiind cel mai redus la nivelul întregii Republici [51, p. 57]. În plus, raioanele mai mici Ocnița, Briceni, Dondușeni au fost, în permanență, raioane defavorizate (periferice), iar localitățile din perimetrul actual al raioanelor respective au trecut frecvent de la un raion la altul și nu au beneficiat suficient de fonduri pentru dezvoltarea infrastructurii publice locale. În plus, mai există stereotipul că raioanele nordice sunt mai bogate și nu necesită transferuri majore de la bugetul de stat. Totodată, după cum s-a menționat, în anul 2021, RD Nord a înregistrat cea mai mare extindere a apeductelor publice.

În **RD Centru** la apeductele publice sunt conectate 579 mii persoane sau 60% din numărul populației prezente, inclusiv 159 mii (90%) în mediul urban și 420 mii (52%) – în mediul rural (anexa 21). Accesul maxim al populației la apeductele publice se atestă în raioanele Ialoveni (83%), Anenii Noi (78%), Orhei (70%), Criuleni, Călărași, Dubăsari, Nisporeni și Ungheni (60%), iar accesul minim – în raioanele Șoldănești. (29%), Strășeni (38%) și Hâncești (44%). Accesul integral la apeductele publice se observă în orașele Orhei, Anenii Noi, Călărași, Ialoveni, Criuleni și Nisporeni (anexa 22.2), iar accesul minim – în orașele Telenești (50%) și Strășeni (71%). În mediul rural cel mai înalt grad de acces se înregistrează, de asemenea, în raioanele Ialoveni (79%) și Anenii Noi (76%) din proximitatea capitalei (anexa 22.3), iar accesul minim – în raioanele Șoldănești (18%), Strășeni (27%), Hâncești (40%) și Ungheni (47%).

În **municipiul Chișinău** la apeductele publice sunt conectate 766 mii persoane sau 97% din numărul total al populației prezente [27], inclusiv $\approx 100\%$ în mediul urban și 78% în mediul rural.

Cca 70% (350 mii persoane) din populația **RD Sud** are acces la sistemele publice de aprovizionare cu apă [63], inclusiv 88% (113 mii) – în mediul urban și 66% – în mediul rural. (anexa 21). Accesul maxim al populației la apeductele publice se atestă în raioanele Basarabeasca (95%), Căușeni (87%), Ștefan Vodă (82%) și Cimișlia (81%), iar accesul minim – în raioanele Leova (41%) și Cantemir (53%). În mediul rural cel mai înalt grad de acces se înregistrează, de asemenea, în raioanele Basarabeasca (92%), Căușeni (86%), Ștefan Vodă (81%) și Cimișlia (72%), iar accesul minim – în raioanele Leova (26%), Cantemir (50%) și Taraclia (58%) (anexele 21, 22.3). **UTA Găgăuzia** are cel mai înalt acces al populației la apeductele publice, cu excepția municipiului Chișinău. La sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt conectate 123 mii persoane sau 82% din populația totală, inclusiv 93% – în mediul urban și 75% – în mediul rural.

4.2.2 Volumul de ape furnizate de sistemele publice de aprovizionare cu apă

În perioada analizată (2007-2021), *volumul total de ape furnizate* de sistemele publice de aprovizionare cu apă înregistrează o dinamică oscilantă, pe fonul unei tendințe generale pozitive, care se manifestă mult mai pronunțat în mediul rural (figura 4.36). Dinamica negativă se observă în anii 2007-2014 și se datorează reducerii semnificative (de la 78,7 mil. m³ până la 65,0 mil. m³) a volumului de ape livrate în mediul urban, în special în municipiul Chișinău, orașele Edineț, Glodeni, Soroca, Orhei și Ialoveni.

Ulterior, dinamica pozitivă se înregistrează atât în mediul urban, cât și în mediul rural, în care ritmurile maxime de creștere se atestă în anii 2014-2016.

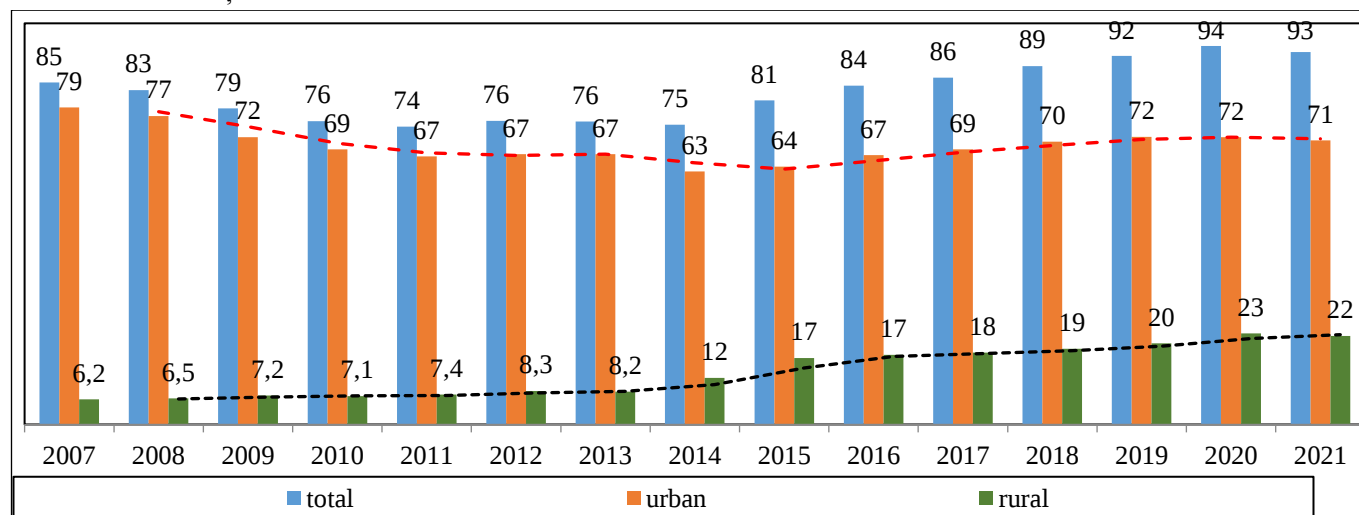


Figura 4.36 Dinamica volumului total de ape livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă din RM

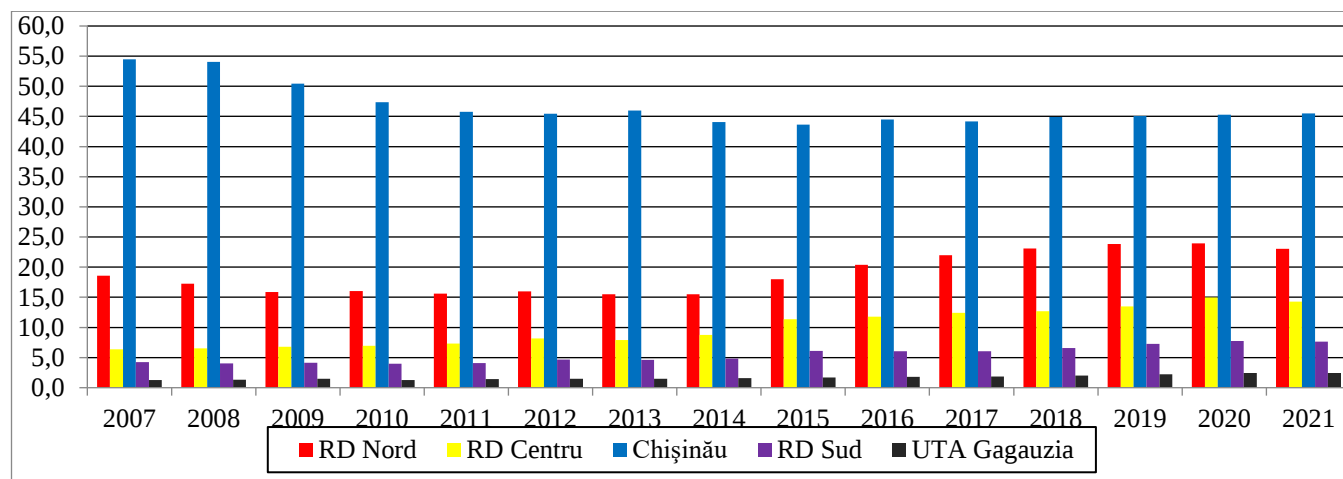


Figura 4.37 Dinamica volumului total de ape livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă pe regiuni de dezvoltare ale RM

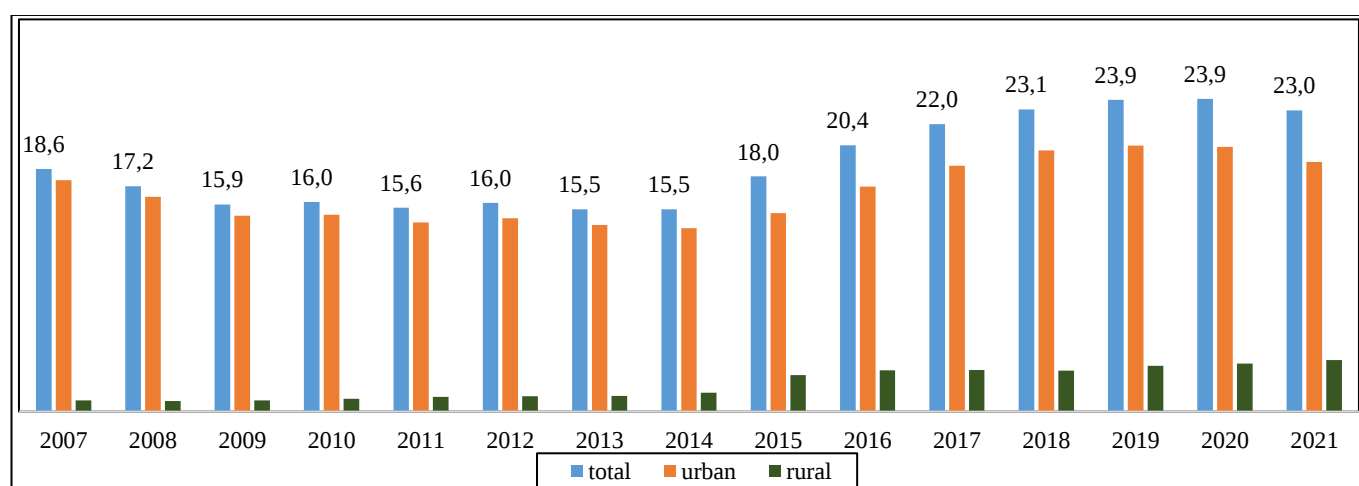


Fig. 4.38 Dinamica volumului total de ape livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă în RD Nord
Sursa datelor: BNS [63]

Per ansamblu, tendința pozitivă se înregistrează în toate regiunile de dezvoltare, cu excepția mun. Chișinău. În RD Centru volumul total de ape furnizate de sistemele publice de aprovizionare cu apă s-a

majorat de 2,3 ori (de la 6,4 mil. m³ până la 14,9 mil. m³), în UTA Găgăuzia – de 1,9 ori (de la 1,3 mil. m³ până la 2,4 mil. m³), în RD Sud – de 1,8 ori (de la 4,3 mil. m³ până la 7,6 mil. m³), în RD Nord – de 1,3 ori (de la 18,6 mil. m³ până la 23,7 mil. m³), iar în mun. Chișinău s-a redus cu peste 9 mil. m³ (figura 4.37).

Dinamica pozitivă se observă în majoritatea absolută a raioanelor, inclusiv în toate raioanele centrale, în 7 din 8 raioane sudice și în 9 din 11 raioane nordice (anexa 23.1). Creșterea maximă se atestă în raioanele Dondușeni, Drochia (de 5,2 ori), Fălești (de 4,2 ori), Râșcani (de 2,7 ori) și Sângerei (de 2,4 ori) din RD Centru, Șoldănești (de 12 ori), Telenești (de 7,3 ori), Criuleni (de 6,1 ori) și Strășeni (de 4,5 ori) din RD Centru; Cantemir (de 8,4 ori) și Ștefan Vodă (de 3,1 ori) din RD Sud. Reducerea volumului de ape utilizate se constată doar în raioanele Glodeni (de 1,9 ori), Edineț (de 1,4 ori) și Cimișlia (de 1,1 ori).

În mediul urban se înregistrează se înregistrează o dinamică oscilantă pe fonul unei tendințe generale negative, cauzată de reducerea semnificativă a apei furnizate în orașul Chișinău. De asemenea, volumul total de ape livrate s-a redus de 3,5 ori în orașul Glodeni (ca urmare a falimentării fabricii de zahăr), de 2,0 ori în orașul Edineț, de cca 1,3 ori în or. Basarabeasca și Cimișlia. O reducere nesemnificativă se constată, de asemenea, în orașele Ialoveni și Anenii Noi. În restul orașelor, volumul total de ape livrate s-a majorat, inclusiv de 14 ori în orașul Strășeni, de 3,7 ori în Cantemir, de 2,2 ori în Telenești și de 2,0 ori în Călărași.

Ca urmare a extinderii multiple a apeductelor publice, în mediul rural se înregistrează o dinamică pozitivă constantă și deosebit de pronunțată, care se manifestă în toate raioanele, cu excepția raionului Taraclia (anexa 23.2), în care localitatea Tvardița a căpătat statutul de oraș. Volumul total de ape livrate în mediul rural s-a majorat de 3,6 ori (de la 6,2 mil. m³ până la 22,4 mil. m³), inclusiv de 6,3 ori în satele din componența municipiului Chișinău, de 4,4 ori în RD Centru de 4,1 ori în RD Nord, de 2,8 ori – în RD Sud și de 2,0 ori – în UTA Găgăuzia. Cele mai înalte ritmuri de creștere se atestă în localitățile rurale din raioanele Drochia, Dondușeni, Soroca, Fălești, Șoldănești, Rezina și Cantemir, în care volumul de ape livrate de apeductele publice rurale s-a majorat de la 0 m³ sau câteva mii m³ până la câteva sute mii m³.

În anul 2021, volumul total al apei furnizate prin intermediul sistemelor publice de aprovizionare cu apă din Republica Moldova a fost de ≈93 mil. m³, din care peste 3/4 (77%) sau 70,8 mil. m³ – în mediul urban și ≈1/4 sau 21,7 mil. m³ – în mediul rural (anexa 24). În anii 2007-2020, ponderea spațiului urban s-a redus continuu de la 93% până la 76%. Predominarea spațiului urban este condiționată atât de volumul maximal de apă livrat în mun. Chișinău și Bălți, dar și de adresa juridică a ÎS Acva Nord în orașul Soroca. Ca urmare a reducerii semnificative a volumului de ape livrate de apeductele publice în municipiul Chișinău, ponderea acestuia s-a micșorat de la 65% până la 48%, iar a celorlalte regiuni – s-a majorat.

În **RD Nord**, volumul total al apei furnizate de apeductele publice a fost de 23,0 mil. m³ (figura 4.38) sau 25% din volumul total pe Republică, inclusiv 11,8 mil. m³ de apă livrată de întreprinderea ÎS Acva Nord Soroca și 11,2 mil. m³ livrată de operatorii serviciilor publice de aprovizionare cu apă din municipiul Bălți (4,3 mil. m³) și din raioanele regiunii (anexa 24). De asemenea, volume mari de apă au fost livrate în rn. Soroca (1,0 mil. m³), Râșcani și Drochia (câte 900 mii m³), Florești (857 mii m³) și Sângerei (845 mii m³), cu un acces mai înalt la apeductele publice. Volumul minim a fost livrat în raioanele mai mici și cu un acces redus la apeducte publice – Ocnița (179 mii m³), Dondușeni (252 mii m³) și Briceni (391 mii m³).

În pofida faptului că, rețeaua de apeducte rurale este cu mult mai extinsă și mai dinamică, 83% din volumul total al apelor furnizate sunt livrate de întreprinderile municipale urbane. Dacă excludem volumul de apă livrat de ÎS Acva Nord, atunci cca 7,0 mil. m³ (70%) din apa furnizată este destinată consumatorilor din mediul urban, inclusiv 4,4 mil. m³ (37%) – în mun. Bălți [51, p. 65]. În spațiul urban, un volum mare de ape este livrat, de asemenea, în orașele Soroca (800 mii m³), Drochia (347 mii m³) și Florești (330 mii m³), iar volumul minim – în orașele mici, precum Frunze din raionul Ocnița (9,8 mii m³), Mărculești (23,0 mii m³), Ghindești (39 mii m³) din raionul Florești, Lipcani (35,4 mii m³) din raionul Briceni, Costești (43,5 mii m³) din raionul Râșcani, Biruința din raionul Sângerei (49 mii m³). Ponderea maximală a spațiului urban în volumul total de ape livrate se observă în mun. Bălți (99%), precum și în raioanele Ocnița (≈100%),

Soroca (96%), Briceni și Edineț (câte 51%). În restul raioanelor predomină spațiul rural (anexa 24), inclusiv în rn. Râșcani (70%), Glodeni (66%), Drochia (61%), Sângerei (58%), Dondușeni (55%) și Florești (53%).

În mediul rural, volumul maxim de ape furnizate de apeductele publice rurale se înregistrează în satele cu dimensiuni mai mari și apeducte mai extinse, inclusiv în: Larga (74,4 mii m³) din raionul Briceni (anexa 23.2); Bădragii Vechi (75 mii m³) și Brătușeni (79,6 mii m³) din raionul Edineț; Sofia (181 mii m³), Țarigrad (65,3 mii m³), Pelinia (57,8 mii m³) și Nicoreni (50 mii m³) din raionul Drochia; Prodănești (71 mii m³), Gura Camencii (44,3 mii m³) și Vărvăreuca (40,7 mii m³) din raionul Florești; Sărata Veche (50 mii m³) din raionul Fălești; Iabloana din raionul Glodeni (51 mii m³); Corlăteni și Zăicani (câte 88 mii m³), (65 mii m³), Nihoreni (53,4 mii m³) și Mihăileni (42 mii m³) din raionul Râșcani; Pepeni (59 mii m³), Chișcăreni (50 mii m³), Heciul Nou (36 mii m³) din raionul Sângerei; Pârlița (60 mii m³), Ocolina (52,3 mii m³), Regina Maria (44,7 mii m³), Rublenița (43 mii m³) din raionul Soroca.

În **RD Centru**, volumul total al apei furnizate de apeductele publice în anul 2021 a fost de 14,3 mil. m³ (14,9 mil. m³ în anul 2020) sau 15% din volumul total pe Republică (anexa 24). Ca urmare a majorării multiple a volumului de ape utilizate, ponderea RD Centru a crescut de la 7,5% în anul 2007 până la 16% în anul 2020. Volume maxime de apă au fost livrate de apeductele publice din raioanele Ialoveni (2,5 mil. m³), Orhei (2,0 mil. m³), Ungheni (1,7 mil. m³) și Anenii Noi (1,6 mil. m³), cu dimensiuni mai mari și cu un acces mai înalt la apeductele publice. Volumul minim a fost livrat în raioanele mai mici și cu un nivel de acces redus la apeductele publice, inclusiv în Șoldănești (198 mii m³), Nisporeni (471 mii m³), Dubăsari (566 mii m³) și Rezina (569 mii m³).

În spațiul urban au fost livrate 5,1 mil. m³ de ape sau 36%, iar în spațiul rural – 9,2 mil. m³ sau 64% din volumul total de ape furnizate de apeductele publice din RD Centru. Datorită extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale și volumului de ape livrate de acestea, se observă o inversare a ponderii spațiilor urban și rural. Astfel dacă, în anul 2007, ponderea spațiului urban a fost de 65%, atunci către anul 2020 aceasta s-a redus până la 34%, iar a spațiului rural, corespunzător, s-a majorat de la 35% în 2007 până la 66%. Volumul maxim de ape a fost livrat în orașele cu dimensiuni mai mari și cu un nivel mai înalt de acces la apeducte, inclusiv în Ungheni (1,2 mil. m³), Orhei (932 mii m³), Ialoveni (717 mii m³), iar volumul minim – în orașele mici, precum Șoldănești (101 mii m³), Telenești (107 mii m³), Bucovăț din rn. Strășeni (120 mii m³) și Criuleni (206 mii m³). Ponderea maximală a spațiului urban în volumul total de ape livrate se observă în rn. Ungheni (69%), Strășeni (53%) și Șoldănești (51%). În restul raioanelor predomină spațiul rural (anexa 23.2), inclusiv în rn. Dubăsari (100%), Telenești (87%), Anenii Noi (85%) și Criuleni (83%), cu centre urbane mai mici și în or. Ialoveni (71%), cu un nivel înalt de acces la apeductele publice rurale.

În mediul rural, volumul maxim de ape furnizate de apeductele publice rurale se înregistrează în satele cu dimensiuni mai mari și apeducte mai extinse, în special în cele din proximitatea capitalei, inclusiv în: Molești (200), Costești (184 mii m³), Răzeni (162 mii m³), Bardar (150 mii m³), Puhoi (136 mii m³), Molești (100 mii m³) și Horești (90,0 mii m³) din raionul Ialoveni; Mereni (165 mii m³), Bulboaca (128 mii m³), Floreni (133 mii m³), Hîrbovăț (86 mii m³), Speia (78,3 mii m³), Chetrosu (74,7 mii m³) și Gura Bîcului (71,4 mii m³) din raionul Anenii Noi; Măgdăcești (133 mii m³), Dubăsarii Vechi (130 mii m³), Porumbeni (83,3 mii m³), Bălăbănești și Bălțata (câte 65 mii m³), Corjova (54 mii m³) din raionul Criuleni; Coșnița (139 mii m³), Doroțcaia (85 mii m³), Cocieri (79 mii m³), Molovata Nouă (69 mii m³) și Pîrîta (60 mii m³) din raionul Dubăsari; Peresecina (133 mii m³), Piatra (100 mii m³), Clișova (98,4 mii m³) și Pelivan (56 mii m³) din raionul Orhei; Cărpineni (93 mii m³), Sărata Galbenă (68,8 mii m³), Lăpușna (63,6 mii m³) din raionul Hîncești; Sipoteni (78,3 mii m³) și Bravicea (58,1 mii m³) din raionul Călărași; Micăuți (74,1 mii m³), Lozova (61,3 mii m³), Romanești (51,4 mii m³) și Sireț (41,5 mii m³) din raionul Strășeni; Măndrești (74 mii m³), Leușeni (52 mii m³), Sărătenii Vechi (40,6 mii m³) din raionul Telenești; Petrești (70 mii m³), Sculeni (51,3 mii m³) și Todirești (44,5 mii m³) din raionul Ungheni.

În **RD Sud**, volumul total al apei furnizate de apeductele publice în anul 2021 a fost de 7,6 mil. m³. Ca urmare a majorării semnificative (de 1,8 ori) a volumului de ape utilizate, ponderea RD Sud a crescut de la 5,0% până la 8,2% din volumul total pe Republică. Volume maxime de apă au fost livrate de apeductele publice din rn. Cahul (2,2 mil. m³), Căușeni (1,4 mil. m³) și Ștefan Vodă (1,1 mil. m³), cu dimensiuni mai mari și cu acces mai înalt la apeducte. Volumul minim a fost livrat în raionul Basarabeasca (396 mii m³), cu dimensiuni mici și Leova (467 mii m³), cu un acces redus la apeducte publice.

În spațiul urban au fost livrate 3,0 mil. m³ de ape sau 40%, iar în spațiul rural – 4,6 mil. m³ sau 60% din volumul total de ape furnizate de apeductele publice din RD Sud (anexele 23). Volumul maxim de ape este livrat în orașele Cahul (1,1 mil. m³), Căușeni (381 mii m³), iar volumul minim – în orașele mici, precum Iargara (17,5 mii m³) din raionul Leova, Căinari (56,3 mii m³) din raionul Căușeni, Cantemir (121 mii m³) Ștefan Vodă (172 mii m³) și Basarabeasca (190 mii m³). Ponderea maximală a spațiului urban în volumul total de ape livrate se observă în raioanele Taraclia (63%), Leova (59%) și Cahul (51%). Ponderea minimă se observă în raioanele Ștefan Vodă (16%) și Cantemir (19%).

În mediul rural, volumul maxim de ape furnizate de apeductele publice rurale se înregistrează în satele cu dimensiuni mai mari și apeducte mai extinse, inclusiv în: Zaim (84,6 mii m³), Chircăiești (83 mii m³), Sălcuța (73,3 mii m³), Fârlădeni (71,5 mii m³), Taraclia (61 mii m³), Opaci (56 mii m³), Copanca (52 mii m³) și Tocuz (50,5 mii m³) din raionul Căușeni; Olănești (104 mii m³), Talmaza (101 mii m³), Ermoclia (70,2 mii m³), Răscăieți (54,4 mii m³), Volintiri (51,3 mii m³), Caplani (50 mii m³) și Purcari (43,3 mii m³) din raionul Ștefan Vodă; Burlacu (128 mii m³), Colibași (104 mii m³), Slobozia Mare (90,3 mii m³), Crihana Veche (81,5 mii m³), Giurgiulești (69,4 mii m³) și Văleni (50 mii m³) din raionul Cahul; Gotești (48,2 mii m³) din raionul Cantemir; Sadaclia (65,8 mii m³), Abaclia (48 mii m³) și Bașcalia (43,5 mii m³) din raionul Basarabeasca; Gura Galbenei (89 mii m³) din raionul Cimișlia; Corten (66 mii m³) și Valea Perjei (57,2 mii m³) din raionul Taraclia.

În **UTA Găgăuzia**, volumul total al apei furnizate de apeductele publice în anul 2021 a fost de 2,4 mil. m³. Ca urmare a majorării semnificative (de 1,9 ori) a volumului de ape utilizate, ponderea acestei regiuni de dezvoltare a crescut de la 1,5% până la 2,6% din volumul total pe Republică. În spațiul urban au fost utilizate 1,2 mil. m³ sau 50% din volumul total de ape livrate de apeductele publice din UTA Găgăuzia, inclusiv 605 mii m³ în orașul Comrat, 401 mii m³ în orașul Ceadâr Lunga și 205 mii m³ în or. Vulcănești, cu dimensiuni mai mici. În mediul rural se remarcă satele mari, inclusiv Congaz (205 mii m³), Tomai (80 mii m³), Cazaclia (86,2 mii m³), Copceac (77 mii m³), Dezghingea (68 mii m³), Avdarma (67 mii m³), Cișmichioi (66 mii m³), Baurci (59 mii m³), Gaidar 54 mii m³), Beșalma (54 mii m³) și Etulia (51 mii m³).

Volumul de apă furnizată populației (gospodăriilor casnice) este în dependență directă de volumul total, care variază în funcție de dimensiunile raioanelor și centrelor urbane, numărul de gospodării conectate la apeductele centralizate, de rezervele de apă disponibile din proximitatea acestora și de capacitățile tehnico-financiare de exploatare a lor. În anul 2021, pentru **populație** au fost livrate 66.2 mil. m³ sau 71% din volumul total. Această proporție este similară în majoritatea absolută a raioanelor și orașelor, cu excepția raionului Soroca și municipiului Bălți, cu o pondere mai ridicată a altor categorii de utilizatori, în special a întreprinderilor industriale și de transport, iar volumul de apă livrată populației determină volumul total [69]. În mediul urban au fost livrate 46,2 mil. m³ sau 70% din volumul total de ape furnizate populației, iar în mediul rural – 20,0 mil. m³ sau 30% (anexa 24).

Per ansamblu, *dinamica volumului de ape furnizate populației* este similară cu cea a volumului total de ape livrate de sistemele publice, însă tendința pozitivă este mai pronunțată și se observă în toate regiunile și raioanele Republicii (figurile 4.39-4.40). Astfel, volumul total al apei furnizate populației a crescut, în anii 2007-2020, cu 26% sau cu ≈14 mil. m³. În mediul rural, volumului de ape furnizate populației s-a majorat de 4,2 ori (de la 4,9 mil m³ până la 20,5 mil. m³), iar în mediul urban s-a redus nesemnificativ (cu

1,7 mil. m³). Ca urmare, ponderea mediului rural a crescut cu peste 20 puncte procentuale (p.p.) sau de la 9,1% până la 30%, iar a mediului urban, corespunzător, s-a redus de la 91% până la 70%.

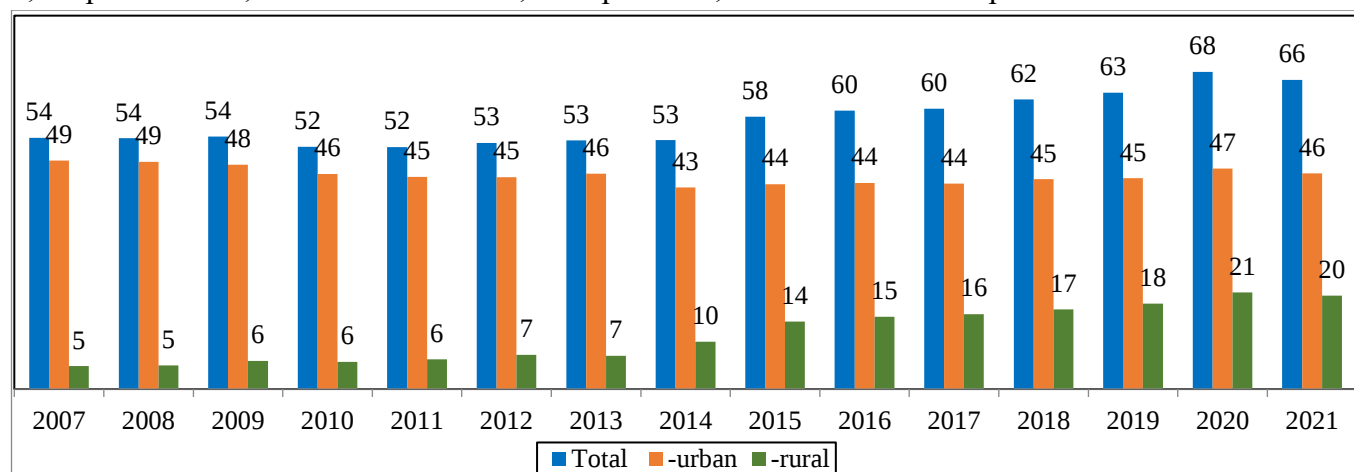


Figura 4.39 Dinamica volumului de ape livrate populației de apeductele publice din RM

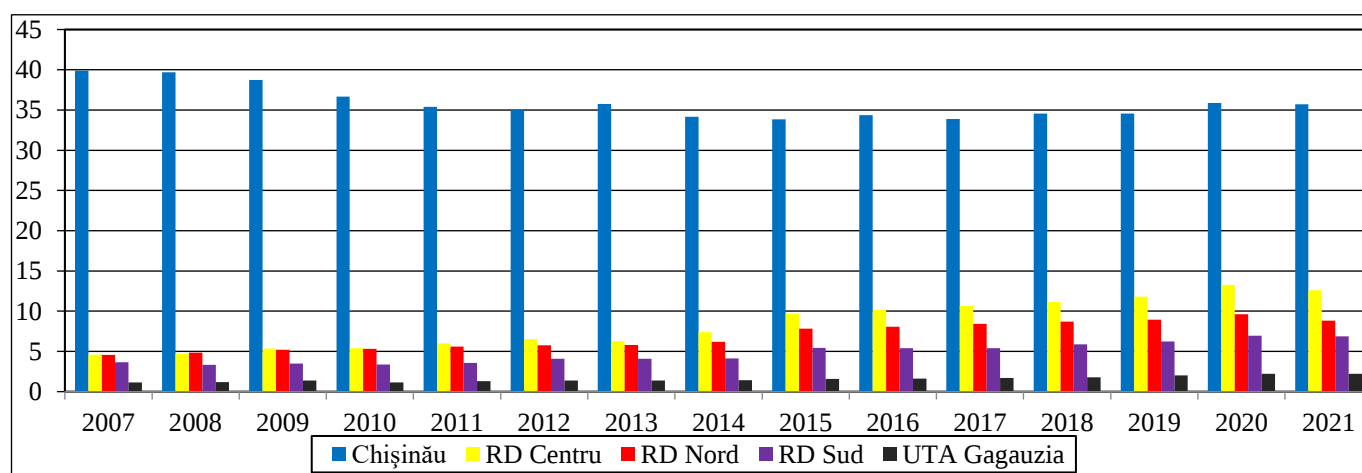


Figura 4.40 Dinamica volumului de ape livrate populației de apeductele publice pe regiuni de dezvoltare a RM

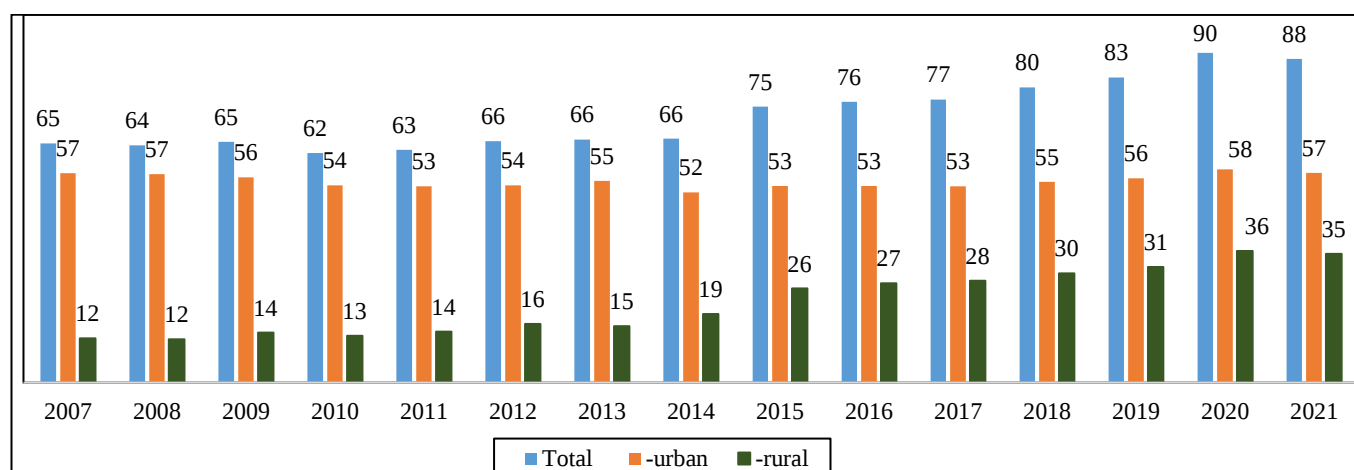


Figura 4.41 Dinamica volumului de ape livrate populației de apeductele publice din RD Nord

Sursa datelor: BNS [63].

Per ansamblu, tendința pozitivă se înregistrează în toate regiunile de dezvoltare, cu excepția municipiului Chișinău. În RD Centru volumul total de ape furnizate consumatorilor casnici de sistemele publice de aprovizionare cu apă s-a majorat de 2,9 ori (de la 4,6 mil. m³ până la 13,2 mil. m³), în RD Nord – de 2,1 ori (de la 4,6 mil. m³ până la 9,5 mil. m³), în UTA Găgăuzia – de 2,0 ori (de la 1,1 mil. m³ până la 2,2 mil. m³), în RD Sud – de 1,9 ori (de la 3,6 mil. m³ până la 6,9 mil. m³), iar în mun. Chișinău s-a redus

cu peste 4 mil. m³ (figura 4.40). Dinamica pozitivă se observă în toate raioanele Republicii și se datorează, cu precădere, mediului rural. Dinamica negativă se observă în anii 2007-2014, fiind condiționată de reducerea semnificativă (de la 78,7 mil. m³ până la 65,0 mil. m³) a volumului de ape livrate în mediul urban, în special în mun. Chișinău. Ulterior, dinamica pozitivă se înregistrează atât în mediul urban, cât și în mediul rural, în care ritmurile maxime de creștere se atestă în anii 2014-2016. De asemenea, ca urmare a reducerii semnificative a volumului de ape livrate în municipiul Chișinău și creșterii multiple în celelalte regiuni de dezvoltare, ponderea capitalei s-a micșorat la 74% până la 53%, iar a celorlalte regiuni de dezvoltare s-a majorat semnificativ, inclusiv a RD Centru de la 8,5% până la 20%, a RD Nord – de la 8,5% până la 14,1%, a RD Sud – de la 6,8% până la 10,1%. Creșterea multiplă a volumului de ape livrate populației se observă în 8 din 11 raioane ale RD Nord, în 12 din 13 raioane ale RD Centru și în 3 raioane din 8 ale RD Sud, fapt ce se datorează, aproape exclusiv, majorării multiple a acestui indicator în localitățile rurale (anexa 25.1).

Totodată, în majoritatea localităților rurale, serviciile de alimentare cu apă se prestează cu întreruperi, rata continuității fiind considerabil mai joasă de 100% (24/24) [160, p. 22]. Cele mai înalte ritmuri de creștere se înregistrează în raioanele mici, care la începutul perioadei analizate (anul 2007), aveau un nivel foarte jos de acces la apeductele publice, inclusiv în rn. Dubăsari (de 30 ori), Șoldănești (de 13 ori), Cantemir (de 9 ori) și Telenești (de 8 ori). În mediul urban se înregistrează o dinamică oscilantă pe fonul unei tendințe generale negative slab pronunțate, cauzată de reducerea semnificativă a apei furnizate în orașul Chișinău. Dinamica pozitivă se atestă în majoritatea absolută a raioanelor, precum și în mun. Bălți. O reducere semnificativă se constată, de asemenea, în orașele Basarabeasca (de 1,4 ori) și Cimișlia (de 1,3 ori), iar în raioanele Ialoveni și Anenii Noi – nesemnificativă. În restul orașelor, volumul total de ape livrate s-a majorat, iar ritmurile cele mai înalte de creștere se observă în orașele mici, inclusiv în Strășeni (de 11 ori), Șoldănești (de 7,1 ori), Cantemir (de 3,8 ori), Nisporeni (de 3,2 ori), Glodeni (de 2,9 ori), Taraclia (de 2,8 ori), Briceni (de 2,5 ori), Fălești și Călărași (de 2,3 ori) și Telenești (de 2,1 ori).

Volumul total de ape livrate în mediul rural s-a majorat de 4,2 ori (de la 4,9 mil. m³ până la 20,5 mil. m³), inclusiv de 5,9 ori în RD Nord, de 5,7 ori în RD Centru și în satele din componența municipiului Chișinău, de 2,5 ori – în RD Sud și de 2,1 ori – în UTA Găgăuzia. Dinamică pozitivă se manifestă în toate raioanele, cu excepția raionului Taraclia. Cele mai înalte ritmuri de creștere se atestă în localitățile rurale din raioanele Drochia, Dondușeni, Soroca, Fălești, Șoldănești, Rezina și Cantemir, în care volumul de ape livrate de apeductele publice rurale s-a majorat de la 0 m³ sau câteva mii m³ până la câteva sute mii m³.

În **RD Nord**, pentru *populație* au fost livrate 9,5 mil. m³ sau doar 40% din volumul total al apei furnizate de sistemele publice de aprovizionare cu apă. Ponderea mai redusă în comparație cu alte regiuni se datorează furnizării apelor de ÎS Acva Nord Soroca către alte categorii de consumatori, în special către întreprinderile de aprovizionare cu apă din municipiul Bălți. Volumul maxim al apei livrate populației (anexa 25.1) se atestă, de asemenea, în municipiul Bălți – 3,2 mil. m³ (40%), precum și în raioanele Râșcani (848 mii m³), Drochia (830 mii m³), Soroca (822 mii m³), Florești (727 mii m³) și Sângerei (703 mii m³), iar volumul minim – în raioanele mici și cu un nivel de acces redus la apeducte publice – Ocnîța (159 mii m³), Dondușeni (229 mii m³) și Briceni (355 mii m³). În spațiul urban au fost livrate 5,4 mil. m³ (61%), iar în mediul rural – 3,4 mil. m³ (39%) (figura 4.41). Volumul maxim de ape a fost livrat în orașele Bălți (3,2 mil. m³), Soroca (625 mii m³), Florești (334 mii m³) și Drochia (311 mii m³), iar volumul minim – în orașele mai mici, precum Lipcani (30,6 mii m³), Mărculești (17,9 mii m³) și Ghindești (37,6 mii m³) din raionul Florești, Costești din raionul Râșcani (39,3 mii m³), Biruința din raionul Sângerei (41,4 mii m³), Cupcini (77,8 mii m³) din raionul Edineț; Frunze (9,5 mii m³) și Otaci (72 mii m³) din raionul Ocnîța. Volumul maxim de ape livrate populației rurale se atestă în raioanele Râșcani (605 mii m³), Drochia (517 mii m³), Sângerei (429 mii m³) și Florești (393 mii m³), care au un nivel de acces mai mare la surse disponibile de apă (anexa 25.2). Volumul minim se înregistrează în raioanele mai mici și/sau cu acces mai redus la apeducte, inclusiv Ocnîța (600 m³), Dondușeni (127 mii m³) și Briceni (176 mii m³).

În **RD Centru**, volumul total al apei furnizate de apeductele publice consumatorilor casnici în anul 2021 a fost de 12,6 mil. m³ sau 19% din volumul total de ape livrate populației Republicii. Volume mari de apă au fost livrate de apeductele publice din raioanele Ialoveni (2,2 mil. m³), Orhei (1,7 mil. m³), Anenii Noi (1,5 mil. m³) și Ungheni (1,4 mil. m³), cu dimensiuni mai mari și cu un acces mai înalt la apeductele publice. Volumul minim a fost livrat, de asemenea, în raioanele mai mici și cu un nivel de acces redus la apeducte publice, inclusiv în Șoldănești (174 mii m³), Nisporeni (412 mii m³), Rezina (515 mii m³) și Dubăsari (498 mii m³). În spațiul urban au fost livrate 4,2 mil. m³ de ape sau 33%, iar în spațiul rural – 8,4 mil. m³ sau 67% din volumul total de ape furnizate de apeductele publice din RD Centru. Datorită extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale și volumului de ape livrate de acestea populației, se observă o inversare a ponderii spațiilor urban și rural. Astfel dacă, în anul 2007, ponderea spațiului urban a fost de 66%, atunci către anul 2020 aceasta s-a redus până la 32%, iar a spațiului rural, corespunzător, s-a majorat de la 34% în anul 2007 până la 68% în anul 2020. Volumul maxim de ape este livrat populației din orașele Ungheni (900 mii m³), Orhei (723 mii m³) și Ialoveni (634 mii m³), iar volumul minim – în orașele mici, precum Șoldănești (86,5 mii m³), Telenești (90,1 mii m³), Nisporeni (182 mii m³), Criuleni (190 mii m³) și Bucovăț din raionul Strășeni (100 mii m³). Ponderea maximală a spațiului urban în volumul total de ape livrate se observă în raioanele Ungheni (66%) și Șoldănești (50%). În restul raioanelor predomină spațiul rural (anexa 24), inclusiv în raioanele Dubăsari (100%), Telenești (88%), Anenii Noi (85%), Criuleni (84%), cu centre urbane mai mici și Ialoveni (71%), cu un nivel înalt de acces la apeductele publice rurale.

În **RD Sud**, volumul total al apei furnizate de apeductele publice gospodăriilor casnice în anul 2021 a fost de 6,9 mil. m³ sau 10,4% din volumul total pe Republică. Volume mari de apă au fost livrate populației din raioanele Cahul (2,0 mil. m³), Căușeni (1,3 mil. m³) și Ștefan Vodă (1,0 mil. m³), cu dimensiuni mai mari și cu un acces mai înalt la apeductele publice. Volumul minim a fost livrat în raioanele mai mici Basarabeasca (352 mii m³) Cantemir (566 mii m³), Taraclia (584) și Leova (372 mii m³), cu un acces mai redus la apeductele publice. În spațiul urban au fost livrate 2,5 mil. m³ de ape sau 37%, iar în spațiul rural – 4,3 mil. m³ sau 63% din volumul total de ape furnizate de apeductele publice din RD Sud (anexa 24). Volumul maxim de ape este livrat populației din orașele Cahul (922 mii m³) și Căușeni (333 mii m³), iar volumul minim – în orașele mici, precum Iargara (15,7 mii m³), Căinari (53,5 mii m³) din raionul Căușeni, Tvardița din raionul Taraclia (116 mii m³), Ștefan Vodă (155 mii m³) și Basarabeasca (168 mii m³). Ponderea maximală a spațiului urban se observă în raioanele Taraclia (59%), Leova (55%), Basarabeasca (48%) și Cahul (47%). Ponderea minimă a mediului urban se observă în raioanele Ștefan Vodă (16%), Căușeni (30%) și Cimișlia (32%), cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice rurale.

În **UTA Găgăuzia**, volumul total al apei furnizate de apeductele publice populației a fost de 2,2 mil. m³ sau 3,3% din volumul total pe Republică. Ca urmare a majorării semnificative (de 1,9 ori) a volumului de ape utilizate, ponderea acestei regiuni de dezvoltare a crescut de la 2,1% până la 3,3%. În spațiul urban au fost utilizate 1,0 milion m³ sau 48% din volumul total de ape livrate de apeductele publice din UTA Găgăuzia, inclusiv 518 mii m³ în orașul Comrat, 366 mii m³ în orașul Ceadâr Lunga și 187 mii m³ în orașul Vulcănești, cu dimensiuni mai mici.

Pentru **organizațiile bugetare** au fost livrate, în medie, 4,3 mil. m³ de apă, iar în anul 2021 – 3,8 mil. m³ sau doar 4,1% din volumul total, inclusiv 2,8 mil. m³ (79%) în orașe (figura 4.42, anexa 26) și 988 mii m³ – în spațiul rural. Spre deosebire de întreprinderile industriale, organizațiile bugetare sunt larg răspândite și în mediul rural. Printre organizațiile bugetare menționăm spitalele din mun. Chișinău și Bălți și din centrele raionale, centrele educaționale și administrative, larg răspândite și în mediul rural. În mediul rural, volumul de ape livrate organizațiilor bugetare în anii 2007-2013 oscilează între 700 mii m³ și 785 mii m³.

În anii 2015-2019, volumul total de ape furnizate organizațiilor bugetare variază între 4,3 mil. m³ și 4,5 mil. m³, iar în anul 2020 s-a redus față de anul 2019 cu cca 900 mii m³, inclusiv cu 826 mii m³ în mediul urban și cu 77 mii m³ – în mediul rural. În anii 2014-2015, volumul de ape livrate organizațiilor bugetare

din spațiul rural s-a dublat, iar ulterior se reduce treptat până la 992 mii m³ în anul 2020. Astfel, în pofida extinderii semnificative a apeductelor publice rurale și conectării prioritare a acestei categorii de utilizatori, un număr ascendent de centre educaționale și medicale din mediul rural sunt închise din motive economice, ceea ce se răsfrânge direct și asupra volumului de apă livrată organizațiilor bugetare. În plus, din cauza pandemiei COVID 19 acestea și-au restrâns semnificativ activitatea și corespunzător consumul de apă.

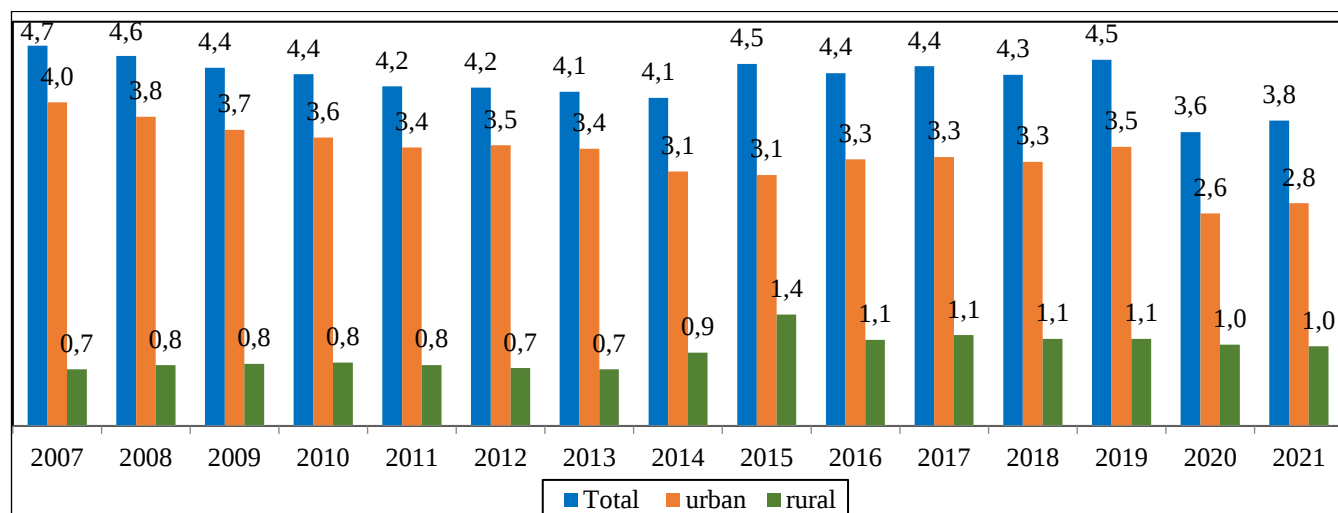


Figura 4.42 Dinamica volumului de ape livrate organizațiilor bugetare de către apeductele publice din RM

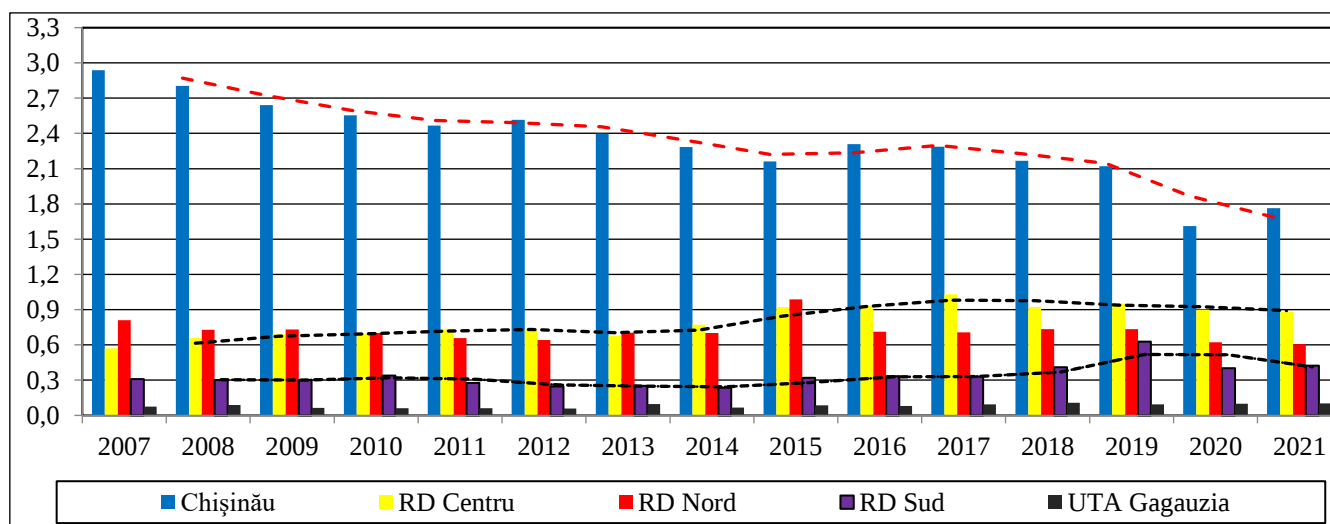


Figura 4.43 Dinamica volumului de ape livrate organizațiilor bugetare de către apeductele publice pe regiuni

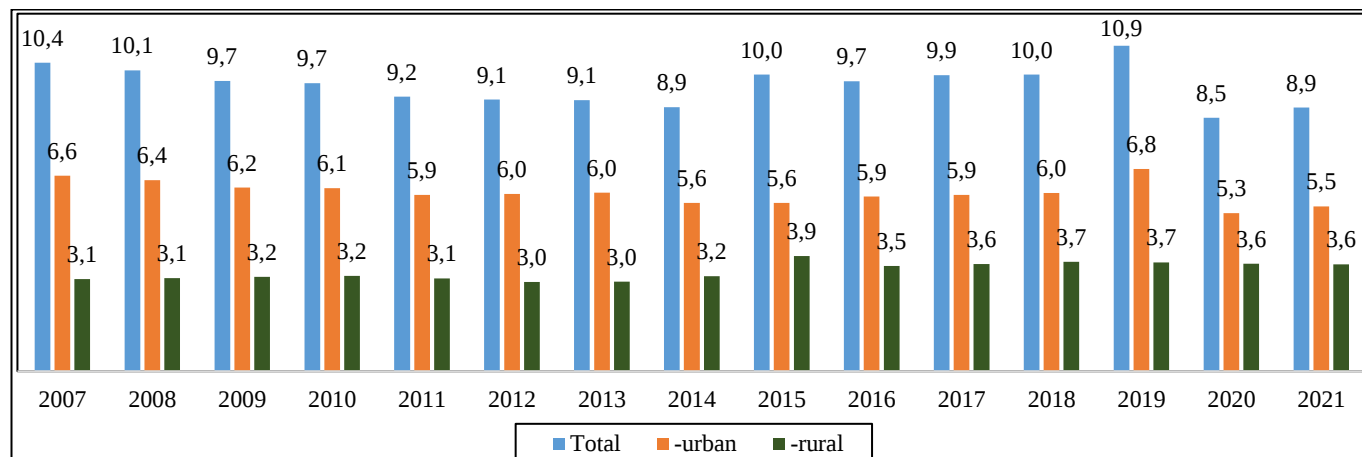


Figura 4.44 Dinamica volumului de ape livrate organizațiilor bugetare de către apeductele publice din RDN
Sursa datelor: BNS [63]

În municipiul Chișinău se înregistrează o tendință negativă continuă, întreruptă nesemnificativ doar în anii 2012, 2016-2017, iar volumul de ape livrate organizațiilor bugetare în anii 2007-2020 s-a redus de 1,9 ori. În RD Nord, dinamica negativă este întreruptă doar în anii 2013-2015, iar volumul de ape livrate organizațiilor bugetare s-a redus de 1,5 ori în comparație cu anul 2007, inclusiv cu 200 mii m³ în municipiul Bălți. Volumul maxim de ape livrate organizațiilor bugetare în anul 2015 se datorează exclusiv stațiunilor balneare și recreaționale din satul Târnova, raionul Dondușeni. În RD Centru, volumul total de ape livrate acestei categorii de utilizatori de apă s-a majorat de 1,6 ori, iar în RD Sud – de 1,3 ori (figura 4.43).

Reducerea volumul de ape livrate organizațiilor bugetare se atestă în raioanele Edineț și Glodeni (de 3 ori), Râșcani (de 2,6 ori), Florești (de 2,3 ori) și Briceni (de 1,6 ori) din RD Nord; Ungheni (de 1,8 ori) și Rezina (de 1,4 ori) din RD Centru; Cimișlia (de 2,3 ori) și Cahul (de 1,6 ori). Acest fapt se datorează reorganizării, stopării activității și schimbării sediului unor instituții publice din raioanele respective. Creșterea multiplă a volumului de apă furnizat organizațiilor bugetare se constată în raioanele Ocnița (de 11 ori), Soroca (de 4,2 ori), Drochia (de 3,1 ori), Dondușeni (de 2,6 ori) și Fălești (de 2,0 ori) din RD Nord (anexa 26.); Dubăsari (de 43 ori), Criuleni (de 6,6 ori), Ialoveni (de 3,3 ori), Nisporeni (de 3,2 ori), Telenești (de 2,9 ori), Călărași (de 2,8 ori), Șoldănești (de 2,7 ori) din RD Centru; Cantemir (de 6,9 ori), Taraclia (de 3,2 ori) Basarabeasca (de 3,0 ori) și Căușeni (de 2,7 ori) din RD Sud. Dinamica pozitivă este cauzată de extinderea apeductelor publice în mediul rural și conectarea organizațiilor bugetare.

În **RD Nord**, pentru organizațiile bugetare în anul 2021 au fost livrate 606 mii m³ ceea ce reprezintă 16% din volumul total de apă livrată acestei categorii de utilizatori din Republică și doar 2,6% din volumul total al apei furnizate de apeductele publice în regiunea respectivă (figura 4.44). Volumul maxim de ape livrate organizațiilor bugetare se înregistrează în municipiul Bălți (200 mii m³), precum și în raioanele Soroca (101 mii m³), Sângerei (50,4 mii m³), Florești (43,2 mii m³) și Drochia (39,2 mii m³), cu centre urbane mai mari și cu un nivel de acces mai înalt la apeductele publice. În spațiul urban au fost livrate 446 mii m³ sau ¾ din volumul total de ape furnizate acestei categorii de utilizatori de apă în RD Nord. Volumul maxim de ape livrate organizațiilor bugetare se înregistrează în orașele de dimensiuni mai mari, inclusiv Bălți (199 mii m³), Soroca (92,3 mii m³) și Florești (24,5 mii m³). În mediul rural au fost livrate 160 mii m³, iar consumul maxim se atestă în rn. Dondușeni (52,5 mii m³ în anul 2019), Râșcani (27,7 mii m³), Sângerei (27,2 mii m³), Drochia (26,1 mii m³), cu un nivel de acces mai înalt la apeductele publice rurale. În majoritatea localităților rurale, consumul anual de apă al organizațiilor bugetare nu depășește 1000 m³.

În **RD Centru**, pentru organizațiile bugetare au fost livrate ≈900 mii m³, ceea ce reprezintă ≈1/4 din volumul total de apă livrată acestei categorii de utilizatori din Republică și doar 6,2% din volumul total al apei furnizate de sistemele publice de aprovizionare cu apă în regiunea respectivă. Volumul maxim de ape livrate organizațiilor bugetare se înregistrează în raioanele Ialoveni (146 mii m³), Orhei (139 mii m³), Ungheni (100 mii m³) și Strășeni (92 mii m³), cu dimensiuni și centre urbane mai mari (anexa 26). Volumul minim a fost livrat în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici – Șoldănești (14,2 mii m³), Rezina (32 mii m³), Telenești (41 mii m³) și Nisporeni (42 mii m³). În spațiul urban au fost livrate 364 mii m³ de apă sau 41% din volumul total de ape furnizate acestei categorii de utilizatori de apă în RD Centru. Volumul maxim de ape livrate organizațiilor bugetare se înregistrează în orașele mai mari, inclusiv Orhei (79,4 mii m³), Ungheni (77,1 mii m³) și Strășeni (67 mii m³). În mediul rural au fost livrate 550 mii m³ de apă sau ≈60% din volumul total. Se remarcă raioanele Ialoveni (130 mii m³), Orhei (85,8 mii m³), Călărași (53,2 mii m³) și Criuleni (51,3 mii m³), cu un acces mai înalt la apeductele publice și stațiuni balneare [50, p. 32].

Pentru organizațiile bugetare din **municipiul Chișinău** au fost livrate 1,8 mil. m³ sau 47% din volumul total de ape furnizate acestei categorii în Republică. În orașul Chișinău au fost livrate 1,6 mil. m³ de apă (93%), iar în orașele și satele din componența municipiului – câte cca 60 mii m³, inclusiv în orașul-stațiune Vadul lui Vodă – 36 mii m³ și în orașul Durlești – ≈14 mii m³.

În **RD Sud**, pentru organizațiile bugetare în anul 2021 au fost livrate 425 mii m³, ceea ce reprezintă 11% din volumul total de apă livrată acestei categorii de utilizatori din Republică și doar 5,6% din volumul total al apei furnizate de apeductele publice în regiunea respectivă. Volumele maxime de ape au fost livrate organizațiilor bugetare din raioanele Cahul (78 mii m³) și Căușeni (65 mii m³), cu dimensiuni și centre urbane mai mari, precum și în raioanele Taraclia (75,8 mii m³) și Ștefan Vodă (71,8 mii m³), cu un nivel de acces mai înalt la apeductele publice. Volumul minim a fost livrat în raionul Basarabeasca (15,4 mii m³), cu dimensiuni mai mici mai mici. În spațiul urban au fost livrate 220 mii m³ de apă (în anul 2019 – 429 mii m³) sau cca 50% din volumul total de ape furnizate acestei categorii de utilizatori de apă în RD Sud. Volumul maxim de ape livrate organizațiilor bugetare se atestă în orașul Cahul (48,2 mii m³), cu dimensiuni mai mari, precum și Taraclia cu 2 localități urbane. În mediul rural se remarcă raioanele Ștefan Vodă (62,5 mii m³) și Căușeni (40,7 mii m³), cu un acces mai înalt la apeductele publice rurale (anexa 21).

În **UTA Găgăuzia**, volumul total al apei furnizate organizațiilor bugetare în anul 2021 a fost de 101 mii m³ sau 4,1% din volumul total al apei furnizate de apeductele publice în regiunea respectivă. În spațiul urban au fost livrate 57,6 mii m³ sau 57% din volumul total de ape furnizate acestei categorii de utilizatori de apă în UTA Găgăuzia. Volumul maxim de ape au fost livrate în municipiul Comrat (34,9 mii m³), în care sunt concentrate cele mai mari și mai numeroase instituții publice din regiune. În mediul rural au fost livrate 45,2 mii m³ sau 46% din volumul total.

Volumul de apă livrat **altor categorii de consumatori**, a fost în medie, de 21,0 mil. m³, iar în anul 2021 – de 22,4 mil. m³ sau 24% din volumul total al apei furnizate de sistemele publice de aprovizionare cu apă din Republica Moldova. De întreprinderile de aprovizionare cu apă din spațiul urban au fost livrate 21,2 mil. m³ sau 95% din volumul total de ape livrat acestei categorii de utilizatori de apă. Prin urmare, volumul de ape livrate altor categorii de consumatori în mediul urban determină evoluția volumului total de ape furnizate acestei categorii de utilizatori (figura 4.45). De asemenea, ÎS Acva Nord din orașul Soroca a livrat altor categorii de consumatori 11,6 mil. m³ de apă, ceea ce reprezintă 54% din volumul total de ape livrate acestei categorii de utilizatori în Republică, iar de ÎM Apă Canal Chișinău – 8,0 mil. m³ de apă sau 36% din volumul total. Astfel, întreprinderile publice de aprovizionare cu apă din orașele Soroca și Chișinău livrează ≈90% din volumul total de ape livrate acestei categorii de utilizatori în spațiul urban, iar dinamica indicatorului respectiv în aceste orașe conturează evoluția generală pe Republică.

Volumul de apă furnizat altor categorii de consumatori înregistrează inițial (anii 2007-2014) o tendință generală de reducere deosebit de pronunțată, urmată de o creștere ascendentă în anii 2015-2019 (figura 4.45, anexa 27). Această evoluție este condiționată, aproape exclusiv, de dinamica volumului de ape livrate de ÎS Acva Nord din Soroca și de ÎM Apă Canal Chișinău.

Per ansamblu, în perioada anilor 2007-2021, volumul de ape furnizate altor categorii de consumatori s-a redus de 1,3 ori sau cu 4,2 mil. m³, fiind condiționată cu precădere, de evoluția indicatorului respectiv în municipiul Chișinău (de 1,7 ori sau cu 3,6 mil. m³). Dinamica negativă se înregistrează și în RD Centru, în care volumul de ape livrat altor categorii de utilizatori s-a redus de 1,8 ori sau cu peste 400 mii m³. În RD Nord, evoluția acestui indicator este determinată exclusiv de către datele de la ÎS Acva Nord din Soroca, iar dinamica negativă pronunțată din anii 2007-2014 este succedată de o dinamică pozitivă la fel de intensă (figura 4.46), astfel încât volumul de ape livrat acestei categorii de utilizatori în anul 2020 este puțin mai mare (cu 3%) față de anul 2007.

În RD Sud se observă, de asemenea, o dinamică pozitivă, iar volumul de ape furnizate altor categorii de consumatori s-a majorat până în anul 2019 cu ≈24% (≈80 mii m³). În UTA Găgăuzia, volumul de ape furnizate altor categorii de consumatori s-a majorat în anii 2007-2018 de 2,2 ori (cu ≈70 mii m³), iar în ultimii ani se atestă o dinamică negativă. Creșterea semnificativă a volumului de apă destinat altor categorii de consumatori de apă se constată în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mici, în care se observă o

extindere multiplă a apeductelor publice și volumului de ape livrate, inclusiv pentru întreprinderi industriale, însă cantitatea de ape livrate este nesemnificativă – până la câteva zeci de mii m³.

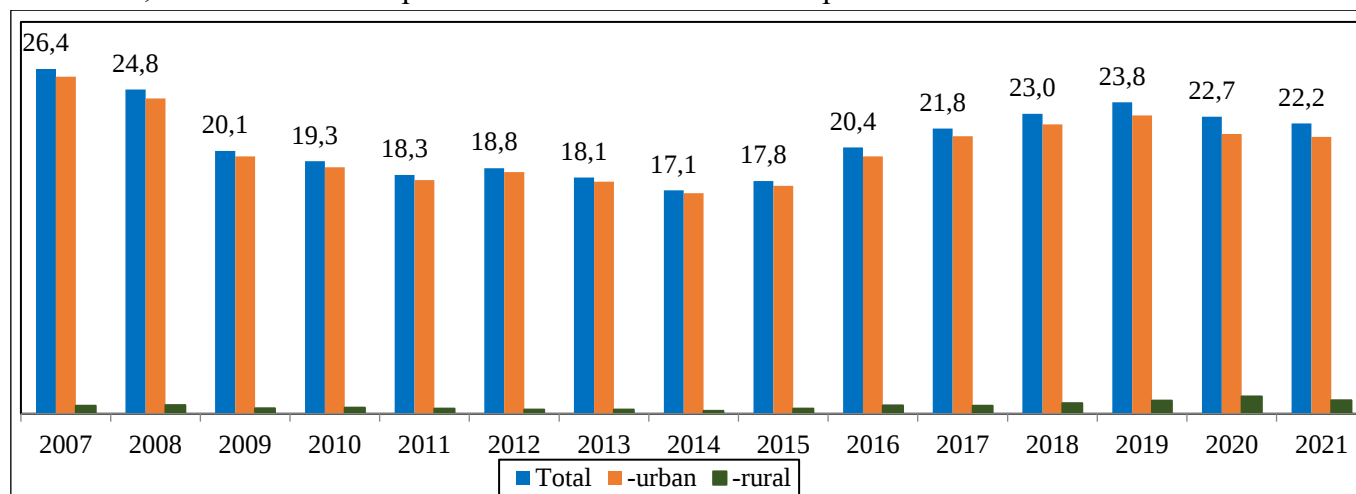


Fig. 4.45 Dinamica volumului de ape livrate altor categorii de consumatori de apeductele publice din RM

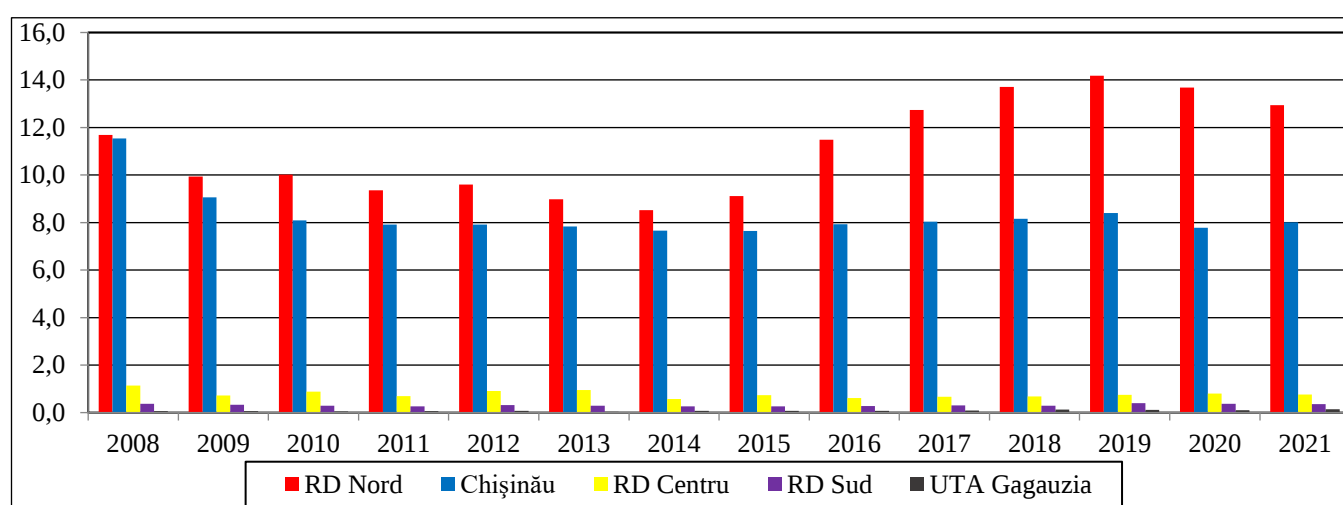


Figura 4.46 Dinamica volumului de ape livrate altor categorii de consumatori de apeductele publice din RM

În **RD Nord**, reducerea maximală se atestă în raioanele Glodeni (de la 498 mii m³ la 9,4 mii m³), Edineț (de la 416 mii m³ până la 35,6 mii m³) și Briceni (de 2,8 ori), fiind datorată, într-o mare măsură, stopării activității fabricilor de zahăr, fabricilor de conserve și de mezeluri [51, p. 70-72].

În RD Centru, reducerea volumul de ape livrate altor categorii de consumatori se atestă în raioanele Orhei (de 2,6 ori), Ungheni (de 1,8 ori) și Ialoveni (de 1,5 ori), cu centre urbane mai mari, precum și în raionul Călărași (de 5,5 ori), iar cauza principală este falimentarea întreprinderilor din industria alimentară, în special a fabricilor vinicole, a fabricilor de conserve și de lactate [50, p. 33].

În RD Sud diminuarea volumului de ape livrate către alte categorii de utilizatori se constată doar în raioanele Ștefan Vodă (de 2,4 ori) și Cimișlia (de 1,9 ori), fapt ce se datorează falimentării și modernizării tehnologice a fabricilor vinicole și de conserve din aceste raioane.

În spațiul urban se înregistrează, de asemenea, o reducere de 1,4 ori (cu 4,6 mil. m³), iar dinamica negativă se observă atât în municipiile Chișinău și Bălți, cât și în orașele Glodeni, Edineț, Briceni, Florești, Orhei, Ialoveni, Ungheni și Ștefan Vodă. Creșterea multiplă se atestă în orașele mici, inclusiv Dondușeni, Sângerei și Râșcani, Șoldănești, Rezina, Telenești și Nisporeni, Basarabeasca, Leova, Cantemir și Taraclia, însă cantitatea de ape livrate este nesemnificativă – de până la câteva zeci de mii m³.

Spre deosebire de mediul urban, în mediul rural se înregistrează, per ansamblu, o dinamică pozitivă, iar volumul de ape livrate altor categorii de consumatori s-a majorat până în anul 2020 de 2,1 ori sau cu

700 mii m³. În anii 2008-2014, acesta s-a redus de peste 3 ori sau cu ≈ 400 mii m³, iar ulterior a înregistrat o creștere intensă ajungând la 1,3 mil. m³ în anul 2020, fapt ce se datorează extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale și volumului de ape livrate de acestea. Creșterea volumului de ape livrate altor categorii de consumatori din spațiul rural se atestă în RD Nord și în municipiul Chișinău, iar în RD Centru și RD Sud se observă reducerea acestui indicator.

În **RD Nord**, în anul 2021, volumul de ape livrate altor categorii de consumatori a fost de $\approx 13,0$ mil. m³ sau 58% din volumul total pe Republică, inclusiv 11,6 mil. m³ (54%) furnizate de ÎS Acva Nord. Pentru *întreprinderile industriale și de prestare a serviciilor conectate la apeductele publice locale* au fost livrate $\approx 1,3$ mil. m³ (13%), din care peste 90% (1,2 mil. m³) în mediul urban, în care sunt concentrate majoritatea întreprinderilor industriale și de prestare a serviciilor. În plus, nivelul de contorizare a utilizatorilor din mediul urban este net superior celor din mediul rural, care folosesc, pe larg surse de ape necontorizate. Volumul de apă livrat acestor categorii de consumatori prin intermediul apeductelor publice este condiționat de numărul și capacitatea de producție a întreprinderilor, care nu dispun de surse proprii de alimentare cu apă, în special piețele agricole și complexe, stațiile de deservire tehnică, spălătoriile auto, benzinăriile etc. [51, p. 70]. Prin urmare, volumul maxim de ape livrate la întreprinderi se observă în orașele Bălți (914 mii m³), Soroca (200 mii m³) și Florești (108 mii m³). În mediul rural se remarcă satele Gura Camencii și Prodănești din raionul Florești, Grigorăuca și Dobrogea Veche din raionul Sângerei, Ocolina, Țepilova, Pîrlița și Regina Maria din raionul Soroca, comunele din municipiul Bălți (56,5 mii m³) [63], cu un număr mai mare de întreprinderi agroindustriale conectate la apeductele publice.

În **RD Centru**, pentru alte categorii de consumatori au fost livrate peste 800 mii m³ de ape sau 5,4% din volumul total de ape furnizate în regiunea respectivă și 3,6% din volumul total de ape destinat acestei categorii de utilizatori ai apei la nivel de Republică. Volumul maxim de ape livrate la întreprinderi se observă în raioanele Ungheni (223 mii m³) și Orhei (164 mii m³), cu centre urbane mai mari, precum și în raioanele Ialoveni (87 mii m³) și Anenii Noi (59 mii m³), cu un acces mai înalt la apeductele publice, iar volumul minim – în raioanele cu centre urbane mai mici și cu un acces mai redus la apeductele publice (anexele 24,21), inclusiv Șoldănești (4,3 mii m³), Telenești (8,4 mii m³) și Nisporeni (16,9 mii m³). În mediul urban au fost livrate 553 mii m³ sau 73% din volumul total de ape destinat acestei categorii de utilizatori. Volumul maxim de ape livrate la întreprinderi se observă în orașele mai mari: Ungheni (185 mii m³), Orhei (130 mii m³) și Ialoveni (66,8 mii m³). În mediul rural au fost livrate ≈ 300 mii m³ de ape sau 36% din volumul total de ape destinat acestei categorii de utilizatori în RD Centru, iar volumul maxim de ape livrate la întreprinderi se observă în raioanele Anenii Noi (42,4 mii m³) și Orhei (34,1 mii m³), cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice (anexa 21).

În **RD Sud**, pentru alte categorii de consumatori în anul 2021 au fost livrate 359 mii m³ de ape sau 4,7% din volumul total de ape furnizate în regiunea respectivă și 1,6% din volumul total de ape destinat acestei categorii de utilizatori ai apei la nivel de Republică. Volumul maxim de ape livrate la întreprinderi se observă în raionul Cahul (135 mii m³), cu centre urbane de dimensiuni mai mari, precum și în raioanele Taraclia (48,6 mii m³) și Ștefan Vodă (46,7 mii m³), cu un acces mai înalt la apeductele publice. Volumul minim a fost livrat în raioanele cu centre urbane mai mici și cu un acces mai redus la apeductele publice, inclusiv Cantemir (13,0 mii m³), Leova (13,5 mii m³) și Basarabeasca (22,7 mii m³). În mediul urban au fost livrate ≈ 300 mii m³ sau 79% din volumul total de ape destinat acestei categorii de utilizatori în RD Sud, iar volumul maxim de ape livrate la întreprinderi se observă în orașul Cahul (140 mii m³). În mediul rural au fost livrate cca 100 mii m³ de ape sau 19% din volumul total de ape destinat acestei categorii de utilizatori în RD Sud. Volumul maxim de ape livrate la întreprinderi se observă în raionul Ștefan Vodă (41 mii m³), cu un acces mai înalt, inclusiv a întreprinderilor industriale, la apeductele publice rurale.

În **UTA Găgăuzia**, în anul 2021, volumul de ape livrate altor categorii de consumatori a fost de cca 144 mii m³, inclusiv 117 mii m³ (82%) în mediul urban și 26,4 mii m³ în mediul rural.

4.2.3 Consumul de apă per capita.

În pofida extinderii rapide a rețelilor de aprovizionare cu apă, consumul de apă per capita este relativ redus și constituie 115 litri/zi, inclusiv 153 litri/zi în mediul urban și doar 65 litri/zi în mediul rural (anexele 24, 28) sau de peste 2 ori mai puțin decât normativul consumului de apă pentru populație. Consumul de apă per persoană este condiționat de lungimea apeductelor și numărul populației conectate, de cantitatea și calitatea resurselor de apă locale și capacitățile financiare și tehnice de captare, distribuție și utilizare a acestora. Astfel, consumul maxim de apă per capita se observă în municipiul Chișinău (162 l/zi), inclusiv în satele din componența capitalei 137 litri/zi. În RD Centru, consumul zilnic de apă per capita este de 73 litri/zi, inclusiv în mediul urban – 88 litri/zi și în mediul rural 68 litri/zi. Consumul maxim (≥ 80 litri/zi) se atestă în raioanele din proximitatea capitalei, cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice și dezvoltarea intensă a agriculturii suburbane, inclusiv în raioanele Ialoveni, Criuleni, Dubăsari, Anenii Noi și Orhei. Consumul minim (< 60 litri/zi) se observă în raioanele periferice cu dimensiuni mai mici și un nivel mai redus de acces la apeductele publice, inclusiv Nisporeni, Șoldănești, Rezina și Călărași. În spațiul urban, consumul maxim (≥ 100 litri/zi) se înregistrează în orașele mai mari, inclusiv în Ialoveni, Ungheni și Orhei. În spațiul rural, consumul maxim de ape se observă în raioanele menționate din proximitatea capitalei, cu un acces mai înalt la apeducte, iar consumul minim – în raioanele mici și periferice.

În RD Nord, consumul zilnic de apă per capita este, în medie de 71 litri/zi, inclusiv în mediul urban – 84 litri/zi și în mediul rural – 53 litri/zi, fiind cu mult mai redus față de RD Centru. Consumul maxim se atestă în municipiul Bălți (116 litri/zi), precum și în raioanele Dondușeni (130 l/zi – în anul 2019), Drochia (83 l/zi) și Soroca (68 l/zi), cu rezerve mai bogate și capacități mai extinse de captare și distribuție a apei. Consumul minim (< 50 litri/zi) se constată în rn. Fălești, Sângerei și Glodeni cu rezerve limitate de ape din surse subterane. În spațiul urban, consumul maxim (≥ 70 litri/zi) se înregistrează în orașele mai mari, inclusiv în Bălți (117 l/zi), Soroca (75 l/zi) și Drochia (76 l/zi). În spațiul rural, consumul maxim de ape se observă în rn. Drochia (89 l/zi), Edineț (69 l/zi), cu un acces mai înalt la sursele disponibile de apă și la apeductele locale și magistrale, iar consumul minim – în rn. Fălești, Sângerei și Glodeni cu rezerve limitate de ape.

În pofida nivelului de acces mai înalt la apeductele publice, în Regiunea de Sud consumul zilnic de apă este mai mic față de raioanele centrale și nordice, inclusiv de 61 l/zi în RD Sud și de doar 53 l/zi – în UTA Găgăuzia. Această situație se datorează atât caracterului mai deficitar al resurselor de apă disponibile, cât și capacităților tehnico-financiare limitate de captare și distribuției a apei de calitate, nivelul mai redus al veniturilor populației și cotei înalte a tarifelor pentru apa livrată în multe localități din regiunea respectivă. În RD Sud, consumul maxim (≥ 70 litri/zi) de apă se observă în raioanele Cahul și Taraclia, iar consumul minim (< 50 litri/zi) se constată în raioanele Cantemir și Basarabeasca. În spațiul urban, consumul maxim (≥ 70 litri/zi) se înregistrează în orașele Cahul, Cantemir și Taraclia, iar consumul minim în orașul Basarabeasca (50 l/zi). În spațiul rural, consumul maxim de ape (≥ 70 litri/zi) se observă, de asemenea, în raioanele Cahul, Taraclia și Ștefan Vodă, cu un acces mai înalt la sursele disponibile de apă și la apeductele rurale, iar consumul minim – în raioanele Cantemir (31 l/zi) și Basarabeasca (41 l/zi) cu rezerve limitate de ape și acces mai redus la apeducte publice.

4.3 Concluzii și analiza SWOT la capitolul 4

Dacă luăm în calcul și datele oficiale disponibile din UTA SN, atunci $\approx \frac{3}{4}$ (582 mil. m³) din volumul total al apelor utilizate în Republica Moldova se atribuie în scopuri tehnologice (industriale). În scopuri menajere sunt utilizate cca 15% sau 116 mil. m³, iar în agricultură sunt folosite doar 11% sau ≈ 84 mil. m³ sau, din care 46,1 mil. m³ (6%) pentru irigație.

Per ansamblu, ponderea categoriilor de folosință a apei este determinată de RD Transnistreană și în mod special de CTE Dnestrovsc. În PDF Nistru, folosințele menajere prevalează în mun. Chișinău și Bălți,

iar în raioane – folosințele agricole, în special altele decât irigarea. Ponderea și consumul maxim al apei pentru irigare se atestă în raioanele riverane fluviului Nistru situate în aval de lacul de acumulare Dubăsari.

Consumul de ape în scopuri tehnologice (industriale) este condiționat de dimensiunea și numărul centrelor urbane și industriale, de consumul de apă la întreprinderile industriale principale. În RD Transnistreană în scopuri industriale sunt utilizate 568 mil. m³ sau 98% din volumul total de ape folosite pentru aceste necesități în Republica Moldova, inclusiv 553 mil. m³ (80%) doar la CTE Dnestrovsc. Volumul maximal de ape utilizate la CTE Dnestrovsc determină predominarea detașată a folosințelor tehnologice în Republica Moldova, în pofida caracterului agrar pronunțat al acesteia.

În PDF Nistru, $\approx 1/2$ din volumul total de ape au fost utilizate în scopuri menajere, ceea ce se datorează exclusiv municipiului Chișinău, în care au fost folosite cca 60% din volumul total al apelor folosite în aceste scopuri în partea dreaptă a Nistrului. În agricultură au fost utilizate, în medie, 38% din volumul total, inclusiv pentru irigare 11%, iar în scopuri industriale 12%. În pofida ponderii mult mai reduse în comparație cu folosințele industriale și menajere, agricultura predomină detașat în consumul resurselor de apă în 4 din cele 6 regiuni de dezvoltare ale Republicii, cu excepția municipiului Chișinău și RD Transnistrene. În majoritatea raioanelor din PDF Nistru, în scopuri agricole au fost utilizate peste $\frac{3}{4}$ din volumul total.

Volumul de apă utilizată în agricultură este condiționat de resursele de apă disponibile, de densitatea rețelei hidrografice, de lungimea și debitul cursurilor de apă, de starea lacurilor de acumulare, de nivelul de evidență a apelor folosite în agricultură, precum și de capacitățile de utilizare a apei de către agricultori.

Folosințe agricole altele decât irigarea regulată, predomină detașat în majoritatea absolută a raioanelor, cu excepția raioanelor Dubăsari, Anenii Noi, Ștefan Vodă și Briceni, în care predomină folosirea apei pentru irigare, Ungheni, Cahul și Basarabeasca, în care prevalează folosințele menajere. Ponderea înaltă a agriculturii fără irigare este condiționată atât de specificul agrar și rural pronunțat al raioanelor componente, consumului mare de apă folosit la creșterea animalelor, îndeosebi la complexe zootehnice mari și în diverse folosințe agricole, altele decât irigare, cât și atribuirii frecvente, de către Agenția Apele Moldovei, a apei livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă din mediul rural la folosință agricolă.

În RD Nord au fost utilizate, în medie, 24,3 mil. m³ sau 21% din volumul total al apei captate în PDF Nistru. În scopuri agricole au fost utilizate, în medie, $\approx 60\%$ din volumul total al apei utilizate în regiunea respectivă, inclusiv 16% pentru irigare. În scopuri menajere au fost utilizate, în medie, 27%, iar în anul 2021 – 33% din volumul total. În scopuri industriale au fost folosite, în medie, 3,4 mil. m³ (14%).

În anii 1990-2002, ca urmare a crizei social-economice profunde, se înregistrează o reducere de peste 3 ori a volumului total de ape utilizate în Republica Moldova. În anii 2003-2021, volumul total de ape captate și utilizate înregistrează o evoluție oscilantă, pe fondul unei tendințe generale negative (cu excepția RD Centru), care se manifestă mai pronunțat în PDF Nistru, în special la apele captate din surse de suprafață și folosite în scopuri menajere în municipiul Chișinău și în scopuri agricole – în Regiunea de Sud.

În anii 2008-2014, se înregistrează o tendință generală de reducere, care se manifestă la toate categoriile de folosință a apei, în toate regiunile de dezvoltare și în majoritatea absolută a raioanelor. În RD Nord, volumul total de ape utilizate s-a redus de doar 1,3 ori. Totodată, dinamica negativă se înregistrează în 8 din cele 11 raioane, precum și în municipiul Bălți.

În anii 2015-2020 și, mai ales, în anii 2018-2020, creșterea volumului de ape captate și utilizate se atestă în toate regiunile de dezvoltare din PDF Nistru și în majoritatea absolută a raioanelor. Această tendință se manifestă ca urmare a extinderii semnificative a apeductelor publice rurale, restabilirii parțiale a sistemelor de irigare, dar și creșterii nivelului de evidență și consumului contorizat al apelor utilizate. Volumul maxim de ape utilizate se observă în anul 2020, fiind condiționat de seceta puternică din acest an.

În anul 2021, datorită abundenței precipitațiilor atmosferice, pentru necesitățile agricole în PDF Nistru, a fost utilizat un volum de apă de 43,3 mil. m³, care este egal cu cel din 2019 și cu 7,5 mil. m³ mai

mic față de anul secetos 2020. Cea mai mare diferență negativă se observă în RD Centru (-6,0 mil. m³) și RD Sud (-1,1 mil. m³), în RD Nord – este nesemnificativă (-670 mii m³), iar în UTA Găgăuzia – pozitivă.

Ca urmare a extinderii rapide a rețelei de apeducte publice, în prezent ≈70% din efectivul total al populației prezente în Republica Moldova (fără RD Transnistreană) are acces la sistemele publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 94% – din mediul urban și 53% – din mediul rural. În același timp, persistă un acces limitat la sistemele publice de aprovizionare cu apă în localitățile rurale în special din RD Nord și RD Centru, acest lucru impunând populația să folosească masiv apa fântânilor și izvoarelor, majoritatea cărora nu corespund normativelor sanitaro-igienice.

În cazul nerespectării Regulamentului de funcționare a CHE Nistean în privința asigurării debitelor stabilite, atunci vor fi semnificativ afectate întreprinderile agricole, precum și întreprinderile industriale din mun. Bălți și Chișinău, Râbnia, care nu au surse alternative de aprovizionare suficientă cu apă. În plus, impactul asupra întreprinderilor industriale și agricole se va majora și datorită priorităților stabilite de aprovizionare cu apă potabilă a populației.

Tabelul 4.11 Analiza SWOT a utilizării resurselor de apă în Republica Moldova

Puncte tari	Puncte slabe
• Prezența apeductelor magistrale (Vadul lui Vodă-Chișinău, Soroca-Bălți-Sângerei, Prut-Fălești, Prut-Edineț); • Dinamica pozitivă recentă a volumului total de ape utilizate, în special în scopuri menajere și tehnologice, care se atestă în toate regiunile de dezvoltare și în majoritatea absolute a bazinele hidrografice și a raioanelor; • Bunele practice de dezvoltare a sistemelor de irigare de către AUAI susținuți de Programul Compact, în special în raioanele riverane din aval de lacul de acumulare Dubăsari; • Extinderea multiplă a numărului și lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă în mediul rural; • Majorarea semnificativă a accesului la apeductele publice, îndeosebi în localitățile rurale din RD Centru și RD Sud; • Aprovizionarea cu apă a populației este o direcție prioritară a strategiilor și programelor regionale și locale.	• Capacitățile tehnico-economice insuficiente pentru valorificarea resurselor de apă de suprafață; • Insuficiența personalului calificat în domeniul evaluării și gestionării resurselor de apă; • Lacunele existente în raportarea și utilizare datelor centralizate de gospodărire a apei; • Starea avansată de uzură a sistemelor de irigare construite anterior și extinderea lentă a noilor sisteme centralizate de irigare; • Majorarea semnificativă a costurilor de întreținere a sistemelor de irigare; • Accesul redus la apeductele publice în localitățile rurale din RD Nord și din unele raioane centrale. • Nivelul înalt de poluare a apei fântânilor; • Subfinanțarea sectorului AAS, în special sursele de cofinanțare a proiectelor în domeniu.
Oportunități	Riscuri (Amenințări)
• Accesul facilitat a produselor agricole autohtone pe piața UE va spori considerabil dezvoltarea agriculturii moderne, bazate pe un consum masiv, dar și economicos de apă; • Implementarea adecvată a Programelor regionale în domeniul aprovizionării cu apă și sanitație; • Implementarea în continuare a bunelor practici de dezvoltare a sistemelor de irigare de către AUAI susținuți de Programul „Compact” și Proiectul „Livada Moldovei”; • Atragerea investițiilor străine în contextul aderării la Uniunea Europeană; • Sisteme optimizate de raportare, monitorizare și evaluare a performanțelor în domeniul utilizării resurselor de apă; • Regionalizarea serviciilor AAS și aplicarea principiilor de piață în acest domeniu; • Demersurile active ale SA „Apă Vital Iași” în extinderea și eficientizarea serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitație a localităților proxime din BH Prut.	• Manifestarea foarte intensă a proceselor de depopulare și îmbătrânire a localităților rurale; • Insuficiența acută de resurse financiare pentru implementarea măsurilor și acțiunilor planificate; • Transferul insuficient a sumelor aprobate de FEN (FNM) pentru finalizarea proiectelor în domeniu; • Dependența majoră de sursele externe de finanțare a proiectelor în domeniul valorificării și protecției resurselor de apă; • Accelerarea schimbărilor climatice; • Amplificarea efectelor socio-economice negative rezultate din funcționarea complexelor hidroenergetice pe râurile Nistru și Prut; • Reticența APL-urilor față de regionalizarea serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitație.

5. GESTIONAREA RESURSELOR DE APĂ

5.1 Suportul informațional al gestionării resurselor de apă

În gestionarea resurselor de apă este esențial să fie definit un cadru conceptual adecvat, care să lege utilizarea apei de impactul său asupra resurselor de apă. În realizarea acestui aspect este important să existe un cadru conceptual pentru un Program Informațional Național privind Utilizarea Apei (PINUA).

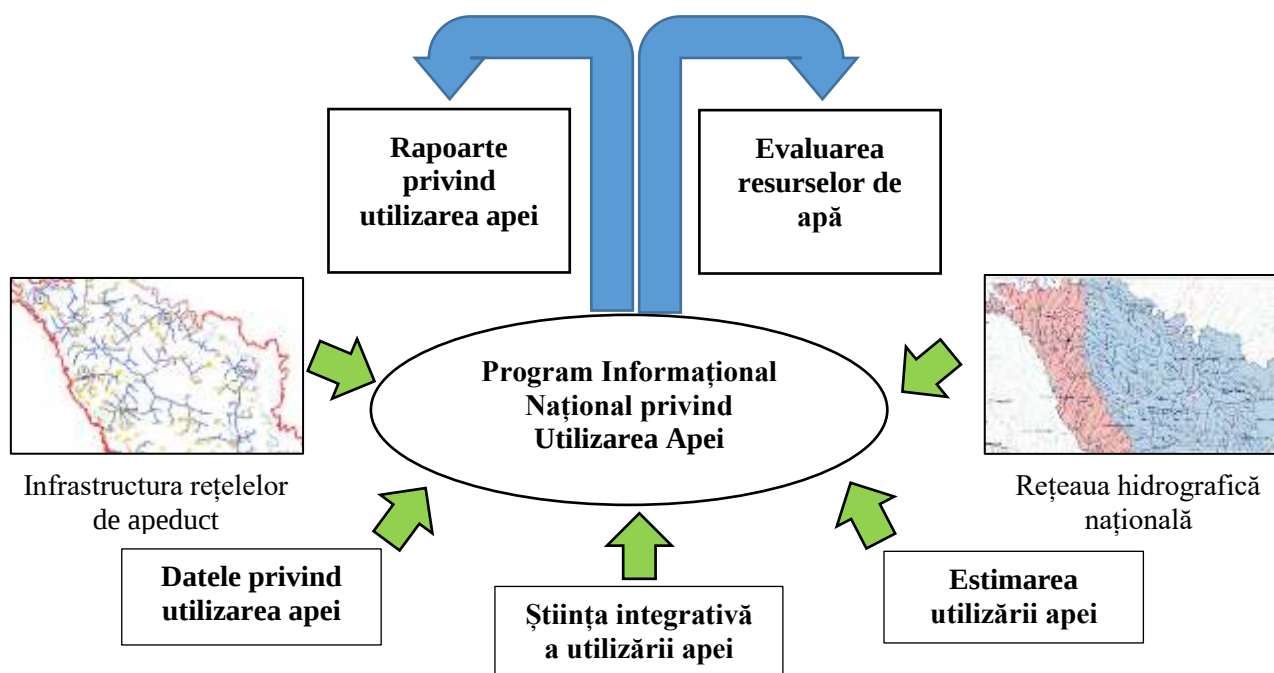


Figura 5.1. Componentele și produsele unui Program Informațional Național privind Utilizarea Apei [137]

Sistemul fizic în care are loc utilizarea apei este denumit aici *infrastructura rețelor de apeduct*, descris de locațiile de prelevare a apei, de descărcări de apă și de instalațiile de apă (stații de pompare, stații de tratare, sisteme de transport a apei) prin care apa trece prin teritoriu în sisteme de apă construite. În Republica Moldova infrastructura rețelor de apeduct este repartizată neuniform, acest lucru fiind condiționat de finanțarea diferențiată a acestui sector la nivel de regiuni de dezvoltare și raioane, aceasta fiind și cauza principală a decalajului mare între regiuni a accesului populației la apeductele publice.

Sistemul natural de apă (rețeaua hidrografică) al pâraurilor, râurilor, lacurilor, acviferelor și bazinelor hidrografice existente interacționează cu sistemul fizic, având loc schimburi de apă între ele, în primul rând acolo unde apa este retrasă și evacuată.

Datele privind utilizarea apei sunt măsurători sau estimări ale cantității de apă utilizate într-o loc sau pentru o regiune. Estimarea utilizării apei constă în metode de eșantionare aleatorii, diferențe statistice și alte metode indirecte pentru a estima utilizarea apei într-un sit sau pentru o regiune. Aceste date au un rol important în analiza consumului de apă, iar de veridicitatea acestora depinde obținerea unor imagini clare privind presingul uman asupra rezervelor de apă.

Știința integrativă privind utilizarea apei se referă la investigarea ipotetică a comportamentelor și fenomenelor care determină aspectele spațiale și temporale ale utilizării apei. De asemenea, include evaluarea științifică a impactului utilizării apei asupra ecosistemelor acvatice, asupra ciclului hidrologic și asupra sustenabilității și vulnerabilității resurselor de apă ale unei țări.

PINUA ar avea două tipuri largi de produse: rapoarte privind utilizarea apei și evaluări ale resurselor de apă. Rapoartele privind utilizarea apei includ compilări descriptive de date, rezumate și informații despre starea și tendințele la nivel național și regional. Evaluările resurselor de apă caracterizează impactul

utilizării apei asupra fiabilității și durabilității resurselor de apă subterană și de suprafață, precum și a ecosistemelor acvatice și riverane asociate acestora [137].

În același timp, gestionarea resurselor de apă reprezintă în sine dezvoltarea și utilizarea diferitelor tehnici pentru planificarea sistemului de apă, dezvoltarea și operarea pentru a depăși problemele legate de calitatea și cantitatea de apă. În condițiile social-economice actuale dificile, precum și modificărilor climatice accelerate, asigurarea cu apă a populației, instituțiilor publice și agenților economici din diverse sectoare și ramuri ale economiei naționale reprezintă un imperativ primordial al politicilor publice, în special la nivel regional și local. De asemenea, asigurarea unui debit uniform și suficient de apă în râurile Nistru și Prut este vitală pentru integritatea și menținerea ecosistemelor de luncă și acvatice, reproducerea și conservarea biodiversității acestora. În acest context, în scopul elaborării și implementării reușite a politicilor de valorificare durabilă și gestionare a resurselor de apă și ecosistemelor acvatice, pronosticării cerințelor și ofertei potențiale disponibile de resurse de apă de calitate, este necesară o analiză complexă a surselor, volumelor și capacităților de captare și distribuție a apei, precum și utilizării apelor pentru diverse activități social-economice și funcții ecologo-economice, precum cele de autoepurare a apelor.

Gestionarea durabilă a resurselor de apă este imposibilă fără o cunoaștere clară a situației reale privind resursele de apă disponibile, utilizarea eficientă pentru diferite sectoare ale economiei naționale și asigurarea cererii în apă pe viitor. Orice decizie privind gestionarea resurselor de apă urmează să fie luată în baza unor surse de informații veridice care permit evaluarea disponibilității atât a cantității cât și a calității resurselor de apă la nivel național și regional. Deseori, informația privind starea actuală a resurselor de apă nu este disponibilă în format digital, ci preponderent pe suport de hârtie, ceea ce limitează considerabil accesibilitatea diferitor categorii de consumatori, precum specialiști în domeniul resurselor de apă, cercetători științifici, factori de decizie, antreprenori, societatea civilă și toate părțile interesate.

Sistemul Informațional al Resurselor de Apă (SIRA) este un sistem prin care se asigură un cadru modern de schimb de date între instituțiile de stat și accesul publicului larg la această informație. SIRA reprezintă un sistem informațional care are la bază informație în format digital privind cantitatea și calitatea apelor de suprafață și subterane, construcțiile hidrotehnice, ariile protejate, zonele sub risc de inundații etc. Această informație este livrată de către instituțiile de stat care sunt abilitate cu colectarea și procesarea informației privind starea resurselor de apă din țară. Datele din aceste instituții sunt stocate în baze de date la care au acces toți cei autorizați. Informația prelucrată din SIRA este accesibilă publicului prin interfață Web – Portalul Public al SIRA. Anumită informație, precum informația brută obținută de la posturile automate de monitorizare a nivelului apei sau parametrii de intrare și ieșire a modelelor hidrologice este disponibilă doar specialiștilor autorizați [146].

Instituțiile care fac parte din SIRA sunt:

- Ministerul Mediului
 - Agenția Apele Moldovei;
 - Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale;
 - Serviciul Hidrometeorologic de Stat (SHS).
- Ministerul Sănătății
 - Agenția Națională de Sănătate Publică (ANSP) [146].

La momentul actual, la compartimentul de date oferite de Agenția Apele Moldovei, pe portal sunt publicate 3 hărți cu referire la DH Nistru, care includ rețeaua hidrografică, corpurile de apă și starea lor, iar datele cu privire la DH Prut-Dunărea Marea Neagră se pot vizualiza din Planurile de Gestionare a districtului hidrografic respectiv postate pe site-ul instituției. Referitor la apele subterane, pe portalul AGRM sunt plasate un set de hărți cu privire la repartiția spațială a complexelor și orizonturilor acvifere. De către SHS este publicată rețeaua de monitoring hidrologic a apelor de suprafață, fără alte date privind starea acestora. Referitor la compartimentul de date a ANSP lipsesc informații privind apele subterane.

Prin urmare, sistemul informațional al resurselor de apă este în proces de perfecționare, fiind incomplet la majoritatea compartimentelor. Instituțiile care fac parte din acest sistem încă nu s-au implicat pe deplin în susținerea acestuia, în mare parte, din cauza proceselor interminabile de reorganizare, acest lucru stăgând un șir de activități legate de gestionarea datelor și resurselor de apă.

De remarcat faptul că, în anul 2020, de către ANSP a fost inițiată crearea Registrului Electronic privind evidența surselor de alimentare cu apă potabilă, care are drept scop unificarea și gestionarea băncii de date și neadmiterea erorilor statistice în evidența surselor de apă potabilă (sonde arteziene, fântâni publice și izvoare) la nivel de localitate. Astfel, în anul 2020, a fost finisată baza de date electronice privind sondele arteziene utilizate în scop potabil, iar în anul 2021 s-a continuat și înregistrarea în Registrul Electronic al fântânilor publice de mină [8].

5.2 Cadrul legal și instituțional în domeniu

Politica națională referitoare la resursele de apă trebuie privită în contextul economiei naționale și politicii sociale, deoarece constituie un catalizator al planurilor naționale de dezvoltare. În același timp, administrarea resurselor de apă este o parte a infrastructurii naționale și acționează, dacă este eficientă, ca un stimul pentru procesele de dezvoltare națională și regională. De asemenea, o legislație adecvată în domeniul apei constituie un mijloc de a implementa decizii rezonabile și de a facilita utilizarea rațională a resurselor de apă și asigurarea dezvoltării durabile [162].

Etapa primordială a integrării Republicii Moldova în Uniunea Europeană este realizarea politicii naționale în domeniul resurselor de apă și a recomandărilor Directivei-Cadru Apă 2000/60 UE [80]. În acest context, sarcina primordială este gestionarea integrată a resurselor de apă după principiul de bazin hidrografic, luând în considerare hidrologia bazinului respectiv [2].

Per general, baza legislativă a reglementării gestionării resurselor de apă o reprezintă Legea Apelor Nr. 272 din 23.12.2011 [120]. Scopul prezentei legi îl constituie: a) crearea unui cadru legal pentru gestionarea, protecția și folosință eficientă a apelor de suprafață și a apelor subterane în baza evaluării, planificării și luării deciziilor în mod participativ; b) stabilirea drepturilor de folosință a apei și promovarea investițiilor în domeniul apelor; c) stabilirea mecanismelor de protecție a stării apelor, prevenirea oricărei degradări ulterioare a apelor, protecția și restabilirea mediului acvatic, convergența treptată și sistematică a protecției și a gestionării lor cu cerințele europene; d) prevenirea deteriorărilor ulterioare, conservarea și îmbunătățirea stării ecosistemelor acvatice și, în ceea ce privește necesitățile lor de apă, a ecosistemelor terestre și a zonelor umede care depind în mod direct de ecosistemele acvatice; e) asigurarea unei aprovizionări suficiente cu apă de suprafață și cu apă subterană de calitate bună, faptul acesta fiind necesar pentru o utilizare durabilă, echilibrată și echitabilă a apei; f) stabilirea unei baze legale de cooperare internațională în domeniul gestionării și protecției în comun a resurselor de apă [45].

Un rol important în gestionarea corectă a resurselor de apă revine elaborării și implementării Planurilor de Gestionare a bazinelor hidrografice. Republica Moldova și-a asumat o serie de angajamente pe baza alinierii legislației și a standardelor naționale la legislația și standardele comunitare, în special la Directiva 2000/60/CE din 23 octombrie 2000 privind stabilirea unui cadru de politică comunitară în domeniul resurselor de apă [80]. Scopul principal al acestei Directive nr.2000/60/CE constă în atingerea unei stări bune a tuturor resurselor de apă și în protecția acestora prin prevenirea deteriorării și asigurarea unei calități bune. Totodată, se asigură o abordare inovatoare, bazinală, în ceea ce privește gestionarea resurselor de apă, luând în considerare limitele naturale ale bazinelor hidrografice.

La nivel național, adaptarea și armonizarea Directivei 2000/60/CE este reflectată în Legea apelor nr. 272/2011. Astfel, printre obiectivele, atât ale Directivei nr.2000/60/CE, cât și ale Legii apelor nr. 272/2011, un rol primordial revine elaborării planurilor de gestionare a bazinelor hidrografice. Deja au fost elaborate

Planuri de Gestionare a Districtelor Bazinelor Hidrografice Dunărea-Prut și Marea Neagră [53, 54], Nistru [99], precum și pe bazinele râurilor Camenca [55], Botna, Răut, Ciulucul Mic, Larga ș.a.

De asemenea, cadrul normativ-legislativ de utilizare și administrare a resurselor de apă este stipulat în: Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile [126]; Legea nr. 1102 din 06.02.1997 cu privire la resursele naturale [114]; Titlul VIII al Codului Fiscal privind taxele pentru utilizarea resurselor naturale; Capitolul IX al Codului Contravențional; Legea nr. 1540 din 25.02.1998 privind plata pentru poluarea mediului [115]; Legea nr. 440-XIII din 27 aprilie 1995 cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și a bazinelor de apă; Legea nr. 1536-XIII din 25 februarie 1998 cu privire la activitatea hidrometeorologică; Legea nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare; Legea privind evaluarea impactului asupra mediului și metodicele de evaluare a prejudiciului cauzat apelor aprobate de autoritatea centrală de mediu; HG nr. 199 din 20.03.2014 cu privire la aprobarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028) [94]; HG nr.301 din 24.04.2014 privind aprobarea *Strategiei de mediu pentru anii 2014-2023* [95]; HG nr. 932 din 20.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane [93]; HG nr. 890 din 12.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață; HG nr. 977 din 16.08.2016 cu privire la aprobarea Regulamentului-tip de exploatare a lacurilor de acumulare/iazurilor [97].

Cadrul legal care stă la baza SIRA este stipulat în HG nr. 491 din 23.10.2019 cu privire la aprobarea Conceptului Sistemului Informațional Automatizat „Cadastrul de stat al apelor” [71], unde sunt enumerate un șir de acte juridico-normative din legislația națională și tratatele internaționale la care Republica Moldova este parte. În mod special, s-a ținut cont de cadrul legal în domeniul de profil și cadrul legal în domeniul tehnologiei informațiilor și comunicațiilor [100].

Actualmente, Republica Moldova dispune de un cadru instituțional funcțional, dar limitat, de administrare și gestionare a terenurilor fondul apelor. Neexecutarea pe parcursul mai multor ani a măsurilor pentru delimitarea și stabilirea clară a drepturilor și responsabilităților privitor la terenurile fondului apelor și construcțiilor hidrotehnice ca un bun indivizibil afectează gestionarea conformă și rațională a lacurilor de acumulare și iazurilor [79].

Cadrul instituțional în domeniul gestionării resurselor de apă este format din autorități publice centrale, autorități publice locale, instituții de profil, operatori economici și consumatori. Toate acestea sânt clasificate în autorități de elaborare a documentelor de politici, de implementare a lor și autorități de reglementare [82].

Parlamentul Republicii Moldova este unica autoritate legislativă de adoptare a actelor legislative (legilor și hotărârilor), inclusiv adoptarea concepțiilor și strategiilor în domeniul mediului și schimbărilor climatice. În cadrul Parlamentului, în calitate de organ de lucru, funcționează Comisia parlamentară „Comisia mediu și schimbări climatice” cu următoarele direcții principale de activitate [82].

Guvernul Republicii Moldova este autoritatea executivă împuternicită cu realizarea politicii statului, inclusiv în domeniul mediului și schimbărilor climatice, exercită conducerea generală a administrației publice și este responsabilă în fața Parlamentului. În exercitarea atribuțiilor Guvernul se conduce de Programul său de activitate „Integrare Europeană: Libertate, Democrație, Bunăstare”, 2013-2014 [82]. Competențele principale ale Guvernului în gestionarea folosințelor de apă sunt: a) aprobarea cadrului legal în domeniu; b) coordonarea activității autorităților publice responsabile de gestionarea resurselor de apă, ecosistemelor acvatice și zonelor de protecție a acestora, inclusiv la perfecționarea cadrului normativ-legislativ în domeniu, elaborarea și avizarea programelor de ameliorare a stării corpurilor de apă și calității apei utilizate în scopuri menajere, tehnologice, de irigare și agrement, la completarea cadastrului resurselor de apă și zonelor de protecție a acestora; c) adoptă decizii cu privire la modificarea fondului apelor, redelimitării și extinderii zonelor de protecție a obiectelor acvatice și zonelor sanitare a surselor de apă.

Ministerul Mediului (MM) reprezintă organul central al administrației publice în domeniul mediului și este responsabilul principal de implementarea politicii de stat în domeniul gestionării resurselor de apă. Ministerul Mediului este responsabil de: a) elaborarea și perfecționarea cadrului legal în domeniul apelor și zonelor de protecție a acestora; b) coordonarea acțiunilor menite să asigure folosința rațională și protecția apelor; c) stabilirea, în comun cu autoritățile departamentale și locale, a normelor de consum și priorităților de folosință generală și specială a apelor și obiectelor acvatice; d) monitorizarea stării resurselor de apă și a caracteristicilor de utilizare a acestora; e) completarea Cadastrului de Stat al apelor; f) coordonarea atragerii subvențiilor în domeniul apelor și realizarea măsurilor planificate; g) prezentarea propunerilor de optimizare a folosinței și protecției apelor. De asemenea, Ministerul Mediului este responsabil de elaborarea și aprobarea Planurilor de gestionare a districtelor, bazinelor și sub-bazinelor hidrografice, care trebuie să cuprindă evaluarea riscului deficitului de apă și al secetei, riscurile ecologice ale barajelor de acumulare și costurile de prevenire și de atenuare a acestora [45].

În subordinea departamentală a Ministerului Mediului se află Inspectoratul pentru Protecția Mediului cu subdiviziunile sale teritoriale (Inspecțiile de Mediu), Agenția de Mediu (AM), Agenția Apele Moldovei, Serviciul Hidrometeorologic de Stat și Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale (AGRM).

Agenția de Mediu fost creată prin HG nr. 549 din 13.06.2018 [102], ca urmare a transferării funcțiilor de monitorizare a apelor de suprafață de la SHS și a apelor subterane de la AGRM, precum și a funcțiilor de eliberare a autorizațiilor de mediu, de evaluare a impactului și expertizare ecologică de la IPM. Prin urmare, competențele principale ale AM în domeniul gestionării folosințelor de apă sunt: a) eliberarea autorizațiilor de folosință specială a apelor; b) eliberarea avizelor integrate de mediu, inclusiv pentru deversarea autorizată a poluanților cu apele reziduale; c) monitorizarea stării resurselor de apă, ecosistemelor acvatice și resurselor piscicole; d) stabilirea cotelor anuale pentru pescuitul comercial și eliberarea permiselor respective; e) crearea și administrarea, în comun cu Agenția Apele Moldovei, a sistemului informațional al resurselor de apă; f) administrarea resurselor piscicole și coordonarea măsurilor de reproducere a acestora [45]. Activitățile de monitoring a calității apelor de suprafață sunt realizate de Laboratorul pentru Calitatea Apei (subdiviziune a Laboratorului de Referință de Mediu).

Serviciul Hidrometeorologic de Stat (SHS) este o instituție publică împuternicită cu colectarea, procesarea, furnizarea informației hidrometeorologice. Până în anul 2018 aceasta instituție a coordonat activitățile de monitoring hidrologic și al calității resurselor de apă de suprafață.

Inspectoratul pentru Protecția Mediului a fost creat, de asemenea, în anul 2018, în procesul reorganizării recente a autorității centrale de mediu și a subdiviziunilor departamentale ale acesteia și, în mod special, a Inspectoratului Ecologic de Stat, de la care a moștenit funcția de control asupra respectării normelor de utilizare și protecție a resurselor de apă și a zonelor de protecție a cursurilor și bazinelor de apă. Principalele competențe actuale ale IPM în domeniul gestionării resurselor de apă sunt controlul de stat privind: a) respectarea normelor de consum a apei; b) deținerea actelor permise necesare pentru folosință specială a apei, deversarea apelor reziduale și exploatarea bazinelor piscicole și de irigare; c) respectarea zonelor de protecție a obiectivelor acvatice și surselor de alimentare cu apă potabilă; d) obiectele pescuitului comercial, recreativ și științific, reproducerii resurselor piscicole; e) efectuarea lucrărilor în obiectivele piscicole naturale, inclusiv captarea apei, adâncirea și îndreptarea albiilor [101].

Agenția Apele Moldovei este o instituție guvernamentală foarte importantă în gestionarea resurselor de apă. Principalele competente ale Agenției respective sunt: a) elaborarea politicilor și strategiilor de folosire și protecție a resurselor de apă, în special pentru apele folosite în irigație, agricultură, piscicultură, hidroenergetică, activități turistice și recreative; b) aplicarea managementului bazinier al resurselor de apă; c) întreținerea corpurilor de apă de suprafață, zonele și fâșiile de protecție a apelor; d) proiectarea, construcția și repararea sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare, a sistemelor de irigare și desecare, a lacurilor de acumulare și a digurilor de protecție; e) controlul asupra limitei de folosință a apei de către

agenții economici și asupra stării tehnice a construcțiilor hidrotehnice; f) evidența fondului apelor și a celui ameliorativ; g) elaborarea Registrului Informațional al Apei; h) coordonarea gestionării resurselor de apă transfrontaliere; i) asigurarea asistenței manageriale și logistice la realizarea obiectivelor și țințelor prevăzute în Strategia privind aprovizionarea cu apă și sanitație [94]. Până în anul 2018 în subordinea Agenției Apele Moldovei au fost și întreprinderile de stat, care operau sistemele centralizate de irigare aflate în proprietatea statului și Asociațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigare. În anul 2018 prin HG nr. 806 au fost transferate în subordinea Agenției Proprietății Publice [148].

O altă instituție din cadrul Ministerului Mediului (MM) cu atribuții de gestionare a resurselor de apă subterane este ***Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale*** (AGRM). AGRM coordonează proiectarea sondelor și prizelor de captare a apelor subterane, a documentației tehnice elaborate și a materialelor pentru obținerea autorizației de mediu de utilizare specială a apei [148].

Reglementarea serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare se asigură de către ***Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică*** (ANRE) în colaborare cu autoritățile administrației publice locale (APL) și autoritățile centrale de mediu și sănătate. Principalele atribuții ale ANRE în domeniul vizat sunt: a) elaborarea, prelungirea și retragerea licențelor de activitate operatorilor sistemului de aprovizionare cu apă și canalizare; b) elaborarea Metodologiei de calculare și aplicare a tarifelor pentru prestarea serviciilor respective; c) avizarea și monitorizarea tarifelor pentru aprovizionarea cu apă și canalizare stabilite de operatori și aprobate de consiliile locale, inclusiv justificarea cheltuielilor curente și investiționale, elaborează și aprobă Caietul de sarcini-cadru și Contractul-cadru de furnizare/prestare a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare [120].

Competențele principale ale APL-urilor sunt următoarele : a) aprobarea, de comun acord cu Agenția de Mediu și Agenția Apele Moldovei, limitelor de folosire a resurselor de apă; b) întreținerea și gestionarea corpurilor de apă de suprafață, zonelor și fâșiilor de protecție a apelor aflate în gestiune; c) menținerea sub control strict a debitelor captate și a utilizării apei în toate domeniile de folosire prioritară; d) reducerea consumului și pierderilor de apă; e) aplicarea măsurilor necesare pentru prevenirea eutrofizării apelor de suprafață și a poluării apelor subterane; f) asigurarea respectării regimului special de gestionare a zonelor de protecție și a zonelor sanitare; g) supravegherea stării izvoarelor, râurilor și lacurilor și a biocenozelor lor; h) executarea lucrărilor de restabilire a ecosistemelor acvatice afectate; i) propunerea pentru a fi declarate drept arii protejate, a sectoarelor acvatice și terenurilor mlăștinoase cu biocenoze reprezentative sau cu populații ale unor specii endemice, rare sau periclitate [45].

Utilizatorii de apă sunt obligați: a) să folosească apa în mod econom; b) să respecte drepturile altor utilizatori de apă; c) să țină evidența apei folosite. Folosința generală a apei nu necesită autorizație de mediu și cuprinde: a) consumul uman și alte necesități casnice; b) adăparea animalelor fără utilizarea de structuri permanente; c) irigarea terenurilor de pe lângă casă; d) scăldatul și agrementul; e) captarea și folosința apei pentru lupta împotriva incendiilor sau altor situații de urgență. Folosința generală a apei se efectuează cu titlu gratuit. Plăți de acces în zonele de scăldat și în stațiunile balneare pot fi stabilite numai de titularul autorizației de mediu pentru folosință specială a apei care a edificat construcții și/sau instalații destinate activităților de agrement. Titularul autorizației pentru folosință specială a apei este obligat să asigure accesul apei utilizate în aceste scopuri. Folosința apei pentru scăldat și agrement poate fi limitată sau interzisă de autoritățile de mediu și sănătate, de titularul unei autorizații de mediu pentru folosință specială a apei în conformitate cu condițiile autorizației și la solicitarea autorităților publice competente [120].

Abordarea sectorială a managementului resurselor de apă a dominat și încă este destul de răspândit, aceasta însă conduce la dezvoltarea managementului fragmentat și necoordonat al resurselor de apă. În plus, gospodărirea apelor este încă, ca de obicei, lăsată instituțiilor care coordonează de sus în jos activitatea și a căror legitimitate și eficacitate sunt tot mai mult contestate. Astfel, problemele generale sunt cauzate atât de administrarea ineficientă, cât și de competiția crescândă pentru resursele limitate [144].

5.3 Monitoringu resurselor de apă

Evaluarea disponibilității și calității resurselor de apă, precum și a posibilelor modificări pe termen mediu și lung provocate de utilizarea intensivă a apei, de schimbări climatice sau de utilizare a terenului este, în foarte mare măsură, este dependentă de date cu grad mare de încredere, provenite din sistemele de monitoring și măsurare. Această situație impune necesitatea existenței unor resurse financiare, care să fie destinate investiției, funcționării și întreținerii acestui segment al infrastructurii legate de apă. Uneori, acest lucru este neglijat în favoarea alocării de resurse financiare în vederea construirii unor lucruri mai tangibile, cum ar fi sistemele de alimentare cu apă sau digurile. Totuși, luând în considerare potențialele implicații economice (de exemplu, decizia de a construi o hidrocentrală pe baza unor date de debit incerte), banii cheltuiți pe strângerea de date privind resursele de apă atrag economii semnificative în costurile de investiții, cu condiția că datele sunt judicios analizate și utilizate [144].

Gestionarea optimală a resurselor de apă este posibilă numai în condițiile în care există disponibilitate de informații calitative și cantitative adecvate despre starea corpului de apă în orice moment. Aceste informații sunt necesare pentru luarea deciziilor privind utilizarea apei admisibile și pentru fundamentarea acțiunilor de control și verificarea observării acestora. Astfel de informații minut-minut pot fi furnizate de procesul de monitorizare a apei, care constă în colectarea de informații în anumite puncte, în anumite intervale de timp, pentru obținerea de date care reflectă situația actuală și care permite determinarea tendințelor în dezvoltarea acesteia. Monitorizarea este principala sursă de date de feedback în sistemul de gestionare a resurselor de apă, care permite determinarea caracteristicilor cantitative și calitative ale apei și evaluarea adecvării acesteia pentru anumite tipuri de utilizare. Există trei tipuri principale de monitorizare a resurselor de apă, utilizate în sistemul de gestionare a resurselor de apă:

- monitorizare locală, efectuată pentru soluționarea problemelor locale specifice pe o parte limitată a corpului de apă sau a teritoriului;
- monitorizare globală (de fond), efectuată pe situri fără impact antropic sau pe situri cu un nivel scăzut de influență antropică. O astfel de monitorizare se realizează pentru obținerea de informații despre caracteristicile naturale constante ale componentelor de mediu. Monitorizarea de fond a corpurilor de apă este utilizată pentru evaluarea și/sau prognosticarea schimbărilor în starea lor cauzate de activitățile economice;
- monitorizare completă (de regim), efectuată la rețeaua de observare a corpului de apă pentru determinarea stării reale, pentru luarea deciziilor privind utilizarea eficientă, protecția și restaurarea resurselor de apă.

Există, de asemenea, un tip special de monitorizare a deversărilor de ape uzate în corpurile de apă. Acest tip de monitoring în Republica Moldova este slab dezvoltat din cauza lipsei în majoritatea localităților rurale a rețelilor de canalizare, ceea ce face imposibilă monitorizarea cantităților de ape uzate evacuate.

Monitorizarea eficientă a resurselor de apă ale corpului de apă sau a regiunii poate fi asigurată prin coordonarea și uniformizarea programelor, precum și prin unificarea bazelor metodologice, analitice și instrumentale. La respectiva frecvență, durată și detaliile observațiilor ar trebui să corespundă dimensiunii și importanței corpurilor de apă, nivelurilor de impact antropic, pentru a descrie caracterul proceselor acvatic și perspectivele de planificare [113]. Din perspectiva concordanței dintre punctele de monitoring și importanței corpurilor de apă, nivelului de impact antropic, monitoringul resurselor de apă are mai multe lacune. Acestea se datorează faptului că, punctele de monitoring și tipul acestora au fost stabilite mult timp în urmă, ceea ce în contextul dezvoltării economice și modificării modului de viață, generează un impact antropic în creștere și creează discrepanțe în funcționarea și eficiența rețelei de monitoring.

5.3.1 Monitoringul apelor de suprafață

Din punct de vedere istoric, observațiile asupra apelor de suprafață de pe teritoriul Republicii Moldova au început în anul 1879 odată cu înființarea primului post hidrologic pe râul Nistru, amplasat în localitatea Tighina [157]. Monitorizarea calității apelor de suprafață în Republica Moldova a demarat în anii 1960, cu accent pe râurile transfrontaliere Nistru și Prut. Obiectivul principal al Programului de Monitorizare este furnizarea de informații cu privire la calitatea apelor de suprafață, identificarea cazurilor de poluare excesivă și sursele acesteia, înștiințarea autorităților publice locale și centrale autorizate să i-a măsuri de atenuare și restaurare. Articolul 13 din Legea Apelor RM prevede că, monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață se va realiza de către autoritatea centrală din domeniul protecției mediului. Până în anul 2018, SHS a fost instituția responsabilă pentru monitorizarea hidrobiologică, hidrochimică și hidrologică a apelor de suprafață. Din ianuarie 2019, laboratoarele SHS responsabile de monitorizarea calității mediului au fost transferate către Agenția de Mediu nou creată [102]. În acest proces de reorganizare, sistemul de monitorizare continuă a fost practic pus în repaos. Sistemele de monitorizare a apelor de suprafață anterioare și actuale din Republica Moldova au avut un accent clar pe calitatea apei, în timp ce alte presiuni, cum ar fi modificările hidromorfologice, au fost evaluate într-o măsură mai mică. Cu toate acestea, date despre monitorizare hidrologică pe termen lung sunt disponibile pentru râuri [147].

Rețeaua națională de monitorizare a apelor este stipulată în HG nr. 932 din 2013 pentru aprobarea *Regulamentului privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane* [93]. Aceasta se creează în conformitate cu starea hidrologică, ecologică și hidrochimică a bazinului acvatic, în baza unor investigații prealabile, care includ colectarea și analiza informației privitor la clasa și calitatea apei, tipurile de folosință a bazinului acvatic și starea lui ecologică, sursele de poluare punctiforme și difuze, distanța de la stațiile de observații hidrologice și evidențierea poluanților specifici.

Laboratorul pentru Calitatea Apei din cadrul Agenției de Mediu îndeplinește rolul de laborator național pentru ape și efectuează observații sistematice asupra calității apelor de suprafață în secțiuni de monitoring amplasate pe 16 râuri, 6 bazine de acumulare și 2 lacuri naturale, unde sunt analizați peste 70 de parametri hidrochimici (indicatori fizico-chimici, indicatori ai regimului de oxigen, elemente biogene, metalele grele, poluanți organici, pesticidele organo-clorurate și hidrocarburi poli-aromatice) și 6 grupe de elemente hidrobiologice (fitoplanctonul, inclusiv clorofila „a”, zooplanctonul, fitobentos, macrozoobentos, macrofite și microbiologia acvatică). De asemenea, în conformitate cu Acordul bilateral cu România se efectuează monitoringul calității apei râului Prut în 7 secțiuni, fiind analizați 24 indicatori hidrochimici, iar conform Acordului bilateral cu Ucraina are loc monitorizarea râului Prut și fluviului Nistru în 3 secțiuni transfrontaliere. Monitoringul comun al apelor transfrontaliere are un rol important în gestionarea resurselor de apă, mai ales la nivel bazinal [7].

În anul 2021, monitoringul calității apelor de suprafață a fost efectuat în 49 puncte de observații, fiind analizați mai mulți parametri hidrochimici și hidrobiologici. În RD Nord sunt amplasate 14 puncte de monitorizare a calității apelor de suprafață, majoritatea fiind amplasate în DH Nistru, și anume pe cursul fluviului Nistru – 6 puncte și a râului Răut – 3 puncte. Râul Prut în RD Nord este monitorizat în 3 puncte, două dintre care sunt în raionul Briceni. De asemenea, este monitorizată și calitatea apei din lacul de acumulare Costești-Stânca. În Regiunea Centrală, calitatea apelor de suprafață a fost monitorizată în 15 puncte, dintre care 3 sunt în lacuri de acumulare, iar celelalte – pe fluviul Nistru și râurile Prut (2 puncte în raionul Ungheni), Răut (3 puncte în raioanele Orhei și Dubăsari), Bâc (4 puncte în municipiul Chișinău) și Ichel (2 puncte). În Regiunea de Sud sunt amplasate 19 puncte de monitoring, fiind și cele mai multe, inclusiv 5 puncte de monitoring a calității apelor din lacuri naturale (2) și lacuri de acumulare artificiale (3). Cele mai multe puncte de monitoring în Regiunea de Sud sunt amplasate pe râul Ialpuș.

Rețeaua Națională de Monitoring Hidrologic (RNMH) a fost instituită în scopul monitorizării stării și dinamicii apelor de suprafață de pe teritoriul Republicii Moldova. RNMH este alcătuită din 2 stații

bazinale – Nistru (la Ustia) și Prut (la Ungheni), precum și din 58 de posturi hidrologice, inclusiv în bazinul râului Nistru – 34, în bazinele DH Prut-Dunărea și Marea Neagră – 24. Unele posturi au capacitatea de a măsura nivelurile, iar altele și debitele, unele sunt de regim, iar altele – informaționale [156]. După modul de funcționare și dotare, posturile hidrologice din RNMH, sunt de două categorii:

- **Post Hidrologic Clasic** – măsurătorile și observațiile hidrometeorologice se efectuează de către observator de două ori pe zi (la 08:00 și la 20:00, în cazuri excepționale mai frecvent) și se înregistrează în Carnete Hidrologice;
- **Post Hidrologic Automatizat** – efectuează măsurătorile și observațiile hidrometeorologice în regim automatizat pe baza de senzori fără a fi implicat observatorul, datele colectate fiind transmise on-line la serverul din sediul Serviciului Hidrometeorologic de Stat [155].

Monitoringul hidrologic al apelor de suprafață este efectuat de către SHS, care asigură dirijarea metodico-operativă a rețelei hidrologice. Aceasta este compusă din 1 stație hidrologică și 47 posturi hidrologice situate pe r. Nistru și Prut, pe afluenții lor și pe râurile mici din sudul Republicii (anexa 29.1).

Datele colectate în RNMH servesc drept bază în elaborarea prognozelor și avertizărilor hidrologice. După verificarea lor sunt publicate în Anuarele privind resursele de apă, care constituie fondul național de date hidrologice, parte componentă a Arhivei Naționale. Verificarea și sistematizarea datelor privind starea și evoluția resurselor de apă, în timp și spațiu, este o sarcină principală a SHS, dat fiind faptul că aceste date sunt folosite la elaborarea și implementarea proiectelor de infrastructură, pentru sistemele de apeducte, de irigare și canalizare. Datele despre resursele de apă stau la baza strategiilor și programelor de dezvoltare a comunităților, la implementarea politicilor sustenabile de management al ecosistemelor [156].

În ceea ce privește repartizarea spațială a punctelor de monitoring hidrologic a apelor de suprafață, aceasta are un caracter neuniform, 20 fiind amplasate în DH DPMN și 32 în DH Nistru. Cele mai multe sunt posturi hidrometrice de debit (25). Nivelul apei este monitorizat de 19 posturi hidrometrice. De asemenea, sunt 6 posturi de lac, jumătate fiind amplasate în RD Transnistreană.

În RD Nord sunt amplasate 17 puncte de observații hidrologice, 10 din ele fiind amplasate în BH Prut. La momentul actual, în limitele RD Nord, sunt supuse monitorizării râurile Prut, Vilia, Racovăț, Căldărușa, Nistru, Răut, Căinari, Ciuhur, Draghiște și Cubolta. În cadrul bazinului fluviul Nistru se efectuează monitorizarea scurgerii de apă a 3 râuri mijlocii: Răut – post Bălți, Cubolta – post Cubolta și Căinari – post Sevrova. Cel mai lung șir de date este cel al râului Căinari, postul fiind deschis în 1954, următoarele fiind cele instalate pe râul Cubolta – în anul 1966, și pe râul Răut – în anul 1972. În cadrul BH Prut, se monitorizează scurgerea apei râurilor Vilia – post Bălăsinești, Draghiște – post Trinca, Ciuhur – post Bârlădeni, Căldărușa – post Cajba. Monitorizarea asupra scurgerii de apă a râului Prut se efectuează la postul Șirăuți – din anul 1990 și la postul Costești-Stânca – din 1982. La postul Șirăuți este monitorizată scurgerea naturală a râului Prut, pe când la postul Costești - Stânca – valorile scurgerii de apă sunt modificate de funcționarea lacului omonim [65]. În Regiunea Centrală sunt amplasate 8 puncte de monitoring hidrologic, dintre care unul este de lac. În regiune se monitorizează debitul și nivelul râurilor Prut, Răut, Bâc, Cogâlnic, Ichel, Ciorna, Delia și Ciulucul Mic. În Regiunea de Sud sunt amplasate 12 posturi hidrologice, fiind monitorizate debitele și nivelele râurilor Nistru, Prut, Botna, Cogâlnic, Ialpuș, Lunga și Salcia. În RD Transnistreană sunt amplasate 13 posturi hidrometrice, care pe lângă râul Nistru, monitorizează râurile Iagorlâc, Râbnița, Molochiș și Camenca, precum și 3 lacuri.

5.3.2 Monitoringul apelor subterane

Studiul complex al regimului apelor subterane a început încă în perioada postbelică, când a fost pusă baza constituirii unei rețele vaste de stații hidrogeologice. Dezvoltarea industriei, creșterea necesității de utilizare a apelor subterane pentru aprovizionarea localităților, a determinat necesitatea de îmbunătățire a metodelor de control și de monitorizare a apelor subterane. Baza legală pentru rețeaua de monitorizare a

apelor subterane o reprezintă HG nr. 932 din 20.11.2013, care specifică diverse elemente ce sunt în conformitate cu cerințele Directivei Cadru Apă. AGRM administrează monitorizarea națională de rutină a cantității și a calității apelor subterane, iar ÎS EHGeoM este responsabilă de monitorizare și prelevare [147].

Scopul activităților de monitorizare constă în studierea regimului și elementelor balanței apelor subterane. Acestea includ evaluarea stării apelor subterane, rezervelor exploatabile și resurselor de prognoză, inventarierea sondelor exploatabile, determinarea tendințelor de modificare a componentilor chimici și fizici a apelor subterane sub influența factorilor naturali și tehnogeni. Rezultatele acestor activități sunt folosite pentru elaborarea și implementarea politicilor de utilizare rațională și protecție a apelor subterane pe teritoriul Republicii Moldova.

Un sistem de monitoring hidrologic robust și direcționat este unul dintre blocurile de bază a managementului integrat al resurselor de apă, iar monitorizarea stării cantitative și calitative chimice a apelor subterane ar face parte din Programul de supraveghere pentru aprecierea eficienței măsurilor.

Monitorizarea apelor subterane de obicei include două activități principale:

- măsurarea nivelului apelor subterane;
- preluarea și analiza probelor de apă.

Bazinul Artezian Moldovenesc face parte din Bazinul Artezian al Mării Negre și cuprinde întreg teritoriul Republicii Moldova, iar mai departe se extinde spre Nord-Est și Sud pe teritoriul Ucrainei. Principalele subdiviziuni hidrogeologice sunt orizonturile și complexe acvifere, slab acvifere și impermeabile, diferențiate după tipul și coeficientul de permeabilitate.

Amplasarea sondelor de observații în rețeaua de stat s-a efectuat în baza raionării hidrogeologice a teritoriului Republicii Moldova, ținând cont de specificul regimului de observații (Balina A.I., 1977) [111]. Primele două sonde de monitorizare a apelor subterane au fost puse în funcțiune în anul 1963. Acestea au fost amplasate în raionul Râșcani pentru monitorizarea apelor subterane din complexul acvifer Badenian Sarmațian și orizontul acvifer al Sarmațianului Mediu. De asemenea, în raionul Râșcani, în anul 1966 a fost inițiată monitorizarea apelor subterane ale orizontului acvifer Silurian-Cretacic. Monitorizarea apelor subterane ale acviferului Pontian a demarat în anul 1964 în raionul Cahul. Observațiile asupra apelor orizontului acvifer Aluvial-Deluvial au început în anul 1967, iar a Sarmațianului Mediu – în anul 1968, prin intermediul sondelor amplasate în raionul Criuleni. Monitorizarea apelor subterane ale Complexului acvifer al Sarmațianului Superior-Meoțian a demarat în anul 1979 în orașul Cimișlia.

Per general, majoritatea sondelor de monitoring a apelor subterane au fost forate în secolul trecut, cele mai multe fiind în anul 1971 (11 sonde) și 1988 (11). În anii 2001-2002, rețeaua de monitoring a apelor subterane s-a extins cu doar 6 puncte de monitorizare a Complexului acvifer Badenian-Sarmațian. În ultimile 2 decenii, rețeaua de monitorizare a apelor subterane nu s-a extins, în pofida faptului că în această perioadă au avut loc schimbări majore în sectorul economic și social, care au influențat majorarea consumului de apă subterană și a sporit impactul asupra acestora.

Actualmente, rețeaua națională de monitorizare a apelor subterane este alcătuită din 177 puncte (sonde) (anexa 29.2). Cele mai multe puncte de monitoring (94) a apelor subterane sunt amplasate în Complexul acvifer Badenian-Sarmațian, datorită faptului că, este răspândit pe aproape tot teritoriul, dar și este principala sursă de alimentare cu ape subterane a Republicii. Orizontul acvifer Aluvial-Deluvial este monitorizat de 36 sonde de monitoring dispersate în toate regiunile de dezvoltare, cu excepția municipiului Chișinău. Complexul acvifer Silurian-Cretacic este monitorizat de 20 de sonde, 15 fiind amplasate în RD Nord, iar 5 – în Regiunea Centrală, inclusiv una în Chișinău. Orizontul acvifer Pontian este monitorizat de 6 sonde, 4 dintre care sunt în UTA Găgăuzia. Din cauza suprafeței restrânse de răspândire, în cadrul orizontului acvifer Vendian-Rifeic este amplasat (din 1983) doar 1 punct de monitoring situat în localitatea Călărășeuca din raionul Ocnița. Deși apele complexului acvifer Pliocen-Pleistocen sunt folosite de către populație la necesitățile de gospodărie, în cadrul acestuia nu există nicio sondă de monitorizare. Prin

urmare, este important să fie amplasate sonde de monitorizare a apei din cadrul acestui acvifer, mai ales că apa acestuia este destul de încărcată din punct de vedere chimic, dar oricum este utilizată de populație.

La nivel de regiuni de dezvoltare punctele de monitoring a apelor subterane sunt repartizate neuniform. RD Centru dispune de cea extinsă rețea de monitorizare a apelor subterane, care cuprinde 71 de puncte, cele mai multe fiind amplasate în raioanele Criuleni (15) și Orhei (13). De remarcat faptul că, deși raionul Anenii Noi dispune de cele mai însemnate rezerve de apă subterană exploatată (347 mii m³/zi), aici sunt amplasate doar 3 sonde de monitorizare a apei din complexul acvifer Badenian-Sarmațian, iar în raionul Dubăsari, care este pe al treilea loc în Republica Moldova la capitolul rezerve de apă subterană (200 mii m³/zi), nu este niciun punct de monitorizare al apelor subterane. În municipiul Chișinău sunt amplasate 17 puncte de monitorizare a apelor subterane, 15 dintre care pentru complexul acvifer Badenian-Sarmațian, masiv folosit în aprovizionarea cu apă a întreprinderilor industriale.

În RD Nord sunt amplasate 42 puncte de monitoring al apelor subterane, cele mai multe fiind în raionul Râșcani (12). Deși municipiul Bălți este cel mai asigurat cu rezerve de apă subterană exploatată din cadrul RD Nord, din cauza suprafeței mici, pe teritoriul acestuia nu este amplasat niciun punct de monitoring. De asemenea, lipsesc puncte de observații asupra apelor subterane și în raioanele Drochia și Glodeni. Datorită faptului că, apele subterane sunt principalele surse de apă, mai ales pentru populația rurală, este necesar ca în fiecare raion să fie amplasate sonde de monitoring a acestor ape. Cele mai multe puncte de monitoring sunt amplasate în Complexul acvifer Silurian-Cretacic (15), datorită faptului că acest complex se extinde practic pe întreaga suprafață a întregii regiuni și doar aici se exploatează cel mai mult.

În RD Sud cele multe puncte de monitoring sunt amplasate, de asemenea, în complexul acvifer Badenian-Sarmațian (13). Pe poziția secundă se află orizontul acvifer Aluvial-Deluvial Holocen (9). De asemenea, în RD Sud sunt amplasate cele mai multe puncte de monitoring a apelor din orizontul acvifer al Sarmațianului Mediu, inclusiv 4 sonde în raionul Cantemir și 1 sondă în raionul Taraclia. În UTA Găgăuzia sunt amplasate 13 puncte de observații asupra apelor subterane, tot aici fiind amplasate și cele mai multe puncte de monitoring a apelor din acviferul Ponțian (4).

5.4. Mecanismul economic de gestionare a resurselor de apă

5.4.1 Subvențiile pentru folosirea rațională și protecția resurselor de apă

Subvențiile de mediu reprezintă alocări sau îlesniri tehnico-financiare și fiscale destinate implementării politicilor publice de folosire durabilă a resurselor naturale și de reducere a impactului asupra mediului [84]. Rolul primordial al subvențiilor în domeniul apelor constă în transferul din bugetul de stat sau din alte forme de finanțare controlate de stat a unei cote majore din costurile investiționale necesare pentru realizarea măsurilor planificate, care vor genera beneficii sociale și ecologice majore și vor contribui semnificativ la sporirea accesului populației la apă potabilă de calitate, la diminuarea impactului nociv asupra obiectivelor acvatice și sănătății populației [51, p. 132].

În Republica Moldova, finanțarea sectorului este direcționată, cu precădere, pentru extinderea sistemelor publice de aprovizionare cu apă și canalizare [86]. Conform Strategiei de Mediu [95], în domeniul resurselor de apă sunt stabilite 2 obiective specifice, inclusiv: 1) îmbunătățirea calității a cel puțin 50% din apele de suprafață prin implementarea sistemului de management al bazinelor hidrografice; 2) asigurarea accesului, până în anul 2023, a circa 80% din populație la sisteme și servicii sigure de alimentare cu apă și a circa 65% la sisteme și servicii de canalizare. Obiectivele Strategiei de Mediu sunt suplimentate de Programul Național pentru implementarea Protocolului privind Apa și Sănătatea (2016-2025) [94], care include obiective specifice foarte ambițioase, în special în condițiile actuale ale depopulării și îmbătrânirii accelerate a spațiului rural. Costul integral al Programului este evaluat la 11,1 mlrd. lei, din care 1,9 mlrd. lei din cadrul Bugetului de Stat și 9,2 mlrd. lei din surse externe. Suportul financiar maxim, de 10 mlrd lei, va necesita realizarea obiectivului 3: Asigurarea accesului la sisteme durabile de apă potabilă în 100%

instituții pentru copii și 75% din populație. Acesta prevede inclusiv: 1) proiecte de aprovizionare cu apă în 400 localități rurale, pentru care sunt planificate 8,9 mlrd. lei sau cca 80% din costul total al Programului; 2) implementarea proiectului „Alimentarea cu apă a RD Nord” (642 mil. lei); 3) implementarea proiectelor de aprovizionare cu apă și sanitație în 100 instituții preșcolare și preuniversitare defavorizate (203 mil. lei); 3) asigurarea integrală a accesului populației la sisteme îmbunătățite de sanitație (170 mil. lei); reducerea, cu 20%, a numărului de izbucniri epidemice de boli infecțioase condiționate de apă (40,8 mln. lei).

Conform Strategiei de Aprovizionare cu Apă și Sanitație (2014-2028), subvențiile în acest domeniu trebuie să fie: a) previzibile pentru a susține planificarea bugetară; b) transparente; c) stimulative pentru creșterea performanței operatorilor; d) reduse etapizat, pe măsură ce tarifele cresc [94]. Strategia respectivă se bazează pe principii moderne, inclusiv: a) managementul integrat al resurselor de apă; b) cost-eficiență; c) recuperarea integrală a costurilor și investițiilor; d) sporirea gradului de acces la serviciile calitative de aprovizionare cu apă și sanitație; e) descentralizarea și regionalizarea serviciilor respective; f) managementul bazinal al resurselor de apă. De asemenea, prezenta Strategie va fi implementată în conformitate cu Directivele UE în domeniu apelor. Obiectivul general al Strategiei constă în *asigurarea graduală a accesului la apă sigură și sanitație adecvată pentru toate localitățile și populația Republicii*. Obiectivele specifice: 1) descentralizarea serviciilor publice de alimentare cu apă și sanitație; 2) extinderea sistemelor centralizate de alimentare cu apă și sanitație și creșterea gradului de acces al populației la aceste servicii; 3) promovarea principiilor economiei de piață și atragerea capitalului privat.

Luând în considerare subvențiile acordate în aceste scopuri, în anii 2014-2016, de la FEN (740 milioane lei), transferurile de la bugetul de stat, putem afirma că, obiectivul financiar pentru prima perioadă de implementare a Strategiei respective a fost deja atins și rămâne de transferat în efecte tehnico-economice, sociale și ecologice scontate. Au fost finalizate sau sunt în curs de finalizare și extindere proiectele regionale de extindere a rețelelor de aprovizionare cu apă din bazinul Nistrului (apeductele Soroca-Bălți-Sângerei și Vadul lui Vodă-Chișinău-Strășeni) și din bazinul Prutului (Leova-Cedâr-Lunga-Taraclia, Leova-Iargara, Leova-Romanovca, Prut-Fălești, Prut-Nisporeni ș.a.) [130]. Totodată, scenariul prevăzut în Strategie este insuficient ajustat la rata reală a inflației, la evenimentele geopolitice și geoeconomice recente.

Una din direcțiile prioritare ale prezentei Strategiei este promovarea proiectelor regionale și intercomunale. Principalele surse interne planificate sunt Fondul Ecologic Național (FEN), Fondul Național de Dezvoltare Regională (FNDR), transferurile de la bugetul de stat. Suportul financiar extern este oferit în special de BERD, Banca Mondială, Agenția de Dezvoltare Internațională a Germaniei (GIZ), Agenția pentru Dezvoltare a Austriei (ADA), Agenția pentru Dezvoltare și Cooperare a Elveției (ACDE), Agențiile pentru Dezvoltare a Cehiei și Danemarcei, USAID.

În perioada analizată, majoritatea absolută a subvențiilor destinate protecției apelor au fost alocate din Fondul Ecologic Național (FEN). Numărul și suma proiectelor aprobate de FEN în domeniul apelor, înregistrează o evoluție oscilantă, pe fondul unei tendințe generale de creștere întreruptă în anul 2017 (figurile 5.1-5.3, anexele 30-31). În anii 2003-2006, se atestă o majorare de 3,4 ori a numărului de proiecte aprobate de FEN în acest domeniu. Totodată, majoritatea proiectelor erau destinate pentru realizarea unor lucrări simple și necostisitoare de importanță locală, precum amenajarea fântânilor și a izvoarelor din localitățile rurale, curățarea râurilor mici, amenajarea zonelor de protecție a surselor de apă potabilă. Ulterior, în anii 2007-2009, numărul de proiecte aprobate de FEN, s-a micșorat de 1,8 ori (până la 85), însă crește semnificativ numărul proiectelor complexe și mai costisitoare (aprovizionare cu apă și canalizare).

Evoluția sumei proiectelor aprobate de FEN are un caracter oscilant mai puțin pronunțat, iar dinamica pozitivă constantă se menține până în anul 2014, fiind mai evidentă în anii 2009-2014 (figura 4.2). Ca rezultat al extinderii pozițiilor tarifare pentru care se aplică plata la importul mărfurilor care, în procesul utilizării, cauzează poluarea mediului (anexa 8 a Legii 1540), se constată o majorare rapidă a veniturilor disponibile a FEN, care se reflectă direct asupra numărului și sumei proiectelor finanțate (anexele 30-31).

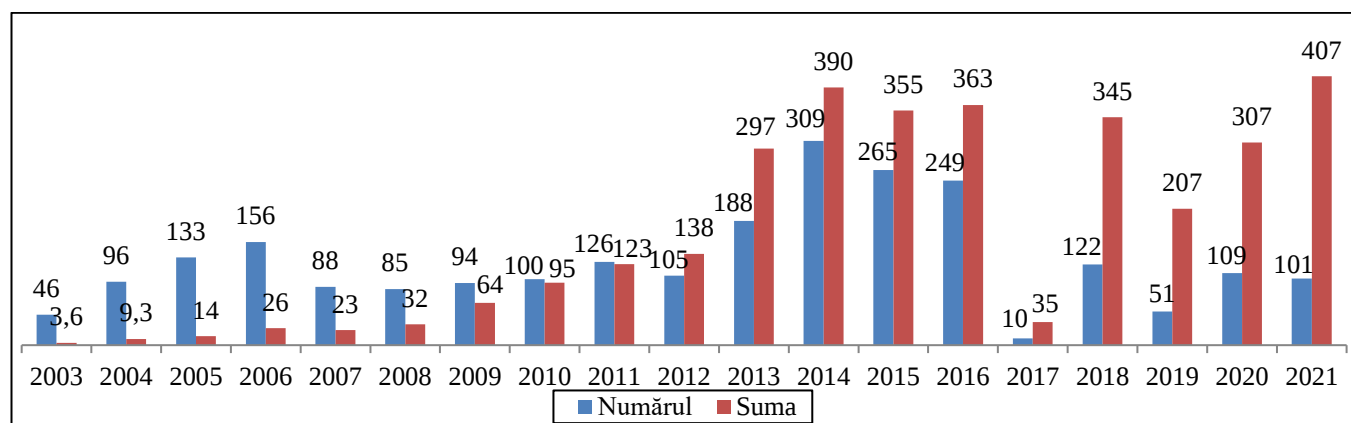


Figura 5.2 Dinamica numărului și sumei (mil. lei) proiectelor aprobate de FEN în Republica Moldova

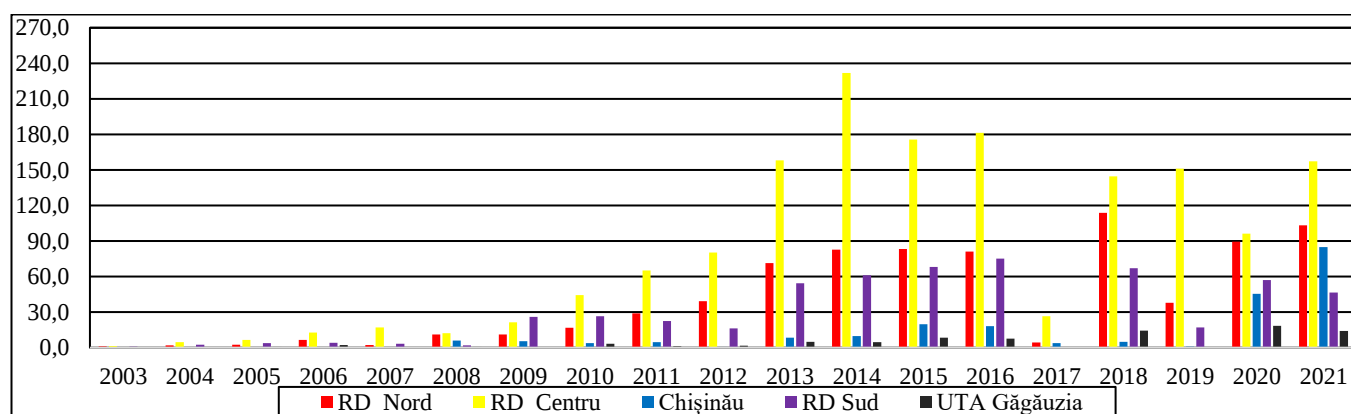


Figura 5.3 Dinamica sumei (mil. lei) proiectelor aprobate de FEN pe regiuni de dezvoltare ale RM

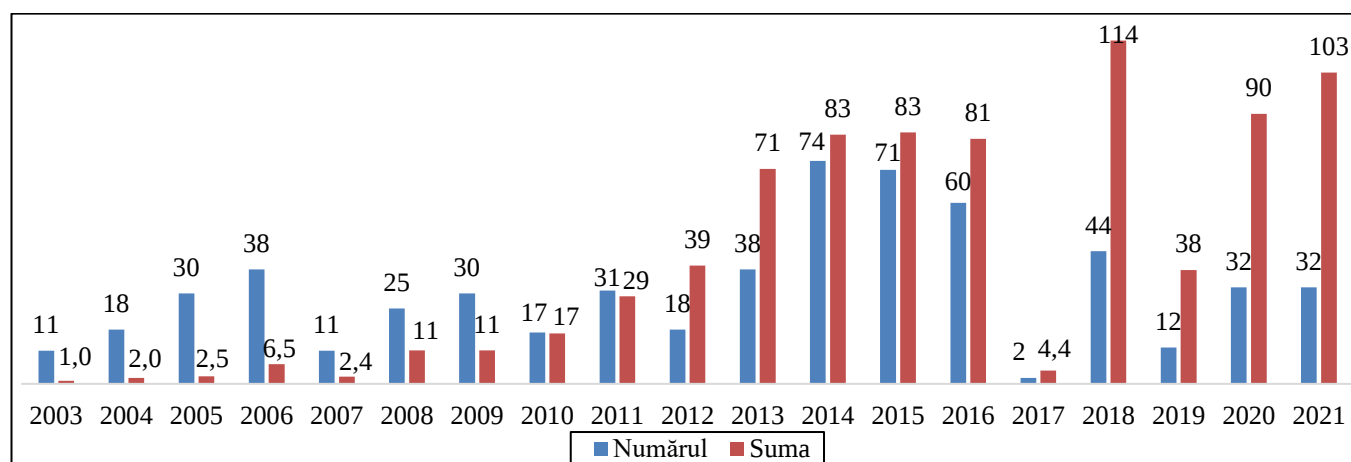


Figura 5.4 Dinamica numărului și sumei (mil. lei) proiectelor pentru folosirea rațională și protecția apelor aprobate de FEN în RD Nord

Sursa datelor: Fondul Ecologic Național. Listele proiectele de mediu aprobate [86].

Prin urmare, în anii 2008-2014 se constată o majorare de 3,6 ori a numărului de proiecte și de 12,6 ori a sumei subvențiilor alocate din FEN în domeniul apelor. Sumele alocate pe raioane s-au majorat până la câteva zeci de milioane lei anual. De asemenea, se atestă o majorare considerabilă a sumelor alocate pentru proiectele complexe și pentru construcția și reconstrucția capitală a stațiilor epurare urbane.

În anii 2010-2020 astfel de proiecte au fost implementate în majoritatea raioanelor, în special centrale și sudice, printre care menționăm Hâncești, Ungheni, Orhei, Nisporeni, Cahul, Cantemir, Cimișlia (anexa 30). Majorarea semnificativă a numărului și sumei proiectelor în anii 2010-2016 este condiționată de demararea relativ reușită a implementării Strategiei privind alimentarea cu apă și sanitație [94].

În localitățile urbane, se pune accentul pe modernizarea și extinderea sistemului de canalizare și epurare, stațiilor de pompare și tratare a apei potabile. În localitățile rurale se axează pe extinderea sistemului de aprovizionare cu apă, însoțite, în unele cazuri, de lucrări de extindere a rețelei de canalizare. De regulă, pentru implementarea proiectelor de extindere a sistemelor de aprovizionare cu apă au fost alocate până la 3-5 mil. lei, iar cele care prevăd și lucrări de extindere și renovare a sistemelor de canalizare și epurare – până la 10 mil. lei [37, p. 52].

În anul 2017, ca urmare a limitării semnificative a finanțării externe, dar și a modificărilor mecanismului de formare și administrare a FEN, activitatea FEN a fost aproape sistată, fiind aprobate spre finanțare doar 10 proiecte în sumă de 35,0 mil. lei, inclusiv 7 proiecte în sumă de 26,6 mil. lei în RD Centru, 2 proiecte, în sumă de 4,4 mil. lei – în RD Nord și 1 proiect în sumă de 3,9 mil. lei – în municipiul Chișinău. În plus, în anii 2018-2019, majoritatea absolută a sumelor aprobate de FEN nu au fost transferate [86], iar implementarea proiectelor a fost stopată în majoritatea localităților, în special cele de construcție și de extindere a rețelelor interne a localităților, rezervoarelor de apă, sistemelor de canalizare și epurare. În anii 2020-2021, numărul și suma proiectelor aprobate s-au apropiat de cele din anul 2016, însă situația nu s-a ameliorat semnificativ, ca urmare a pandemiei COVID-19 și a secetei puternice din anul 2020, care au absorbit o bună parte din disponibilitățile bugetului de stat.

Evoluția numărului și sumei subvențiilor în domeniul apelor la nivel de regiuni de dezvoltare este similară cu cea la nivel de Republică, cu excepția municipiului Chișinău și UTA Găgăuzia. RD Centru este cel mai important beneficiar al subvențiilor respective (figura 5.2, anexele 30-31), cu o pondere medie de $\approx 50\%$ din suma totală a proiectelor aprobate de FEN în scopul folosirii și protecției resurselor de apă. Ponderea înaltă a regiunii respective este condiționată atât de nivelul relativ redus de acces la sistemele publice de aprovizionare cu apă și canalizare, de numărul solicitărilor și suma lucrărilor planificate în cadrul proiectelor depuse, cât și de aprobarea proiectelor de mediu pe criterii politice.

În **RD Nord**, au fost alocate, $\approx 1/4$ din numărul și suma proiectelor aprobate de FEN în domeniul apelor. De asemenea, dinamica numărului și sumelor proiectelor aprobate de FEN pentru RD Nord sunt similare cu evoluția indicatorilor respectivi la nivel de Republică, însă au un caracter oscilant mai pronunțat. Astfel, în anii 2003-2006, numărul proiectelor a crescut de la 11 la 38 unități, iar suma proiectelor aprobate de la 1 milion până la 6,5 milioane lei. După minimumul din anul 2007, se înregistrează, de asemenea, o majorare multiplă a numărului (de 7 ori) și sumei (de 8 ori) a proiectelor aprobate de FEN pentru RD Nord. Cei mari beneficiari ai proiectelor în acest domeniu au fost raioanele Sângerei, Fălești și Râșcani, implicate mai activ în implementarea proiectelor „*Apă-Nord Moldova*” și „*Modernizarea serviciilor publice locale*”. În anul 2017, în RD Nord, au fost aprobate doar 2 proiecte în sumă de 4,4 milioane lei pentru rețelele de canalizare din orașul Sângerei și satul Petrunca, raionul Glodeni [51, p. 134]. Datorită implementării Programului Sectorial Regional de Aprovizionare cu Apă, în anul 2018 a fost aprobată finanțarea a 44 de proiecte, în sumă de 114 milioane de lei, însă majoritatea sumelor aprobate nu au fost transferate. În anul 2019, au fost aprobate doar 12 proiecte în sumă de 37,8 milioane lei. În anii 2020 și 2021, au fost aprobate câte 32 proiecte, în sumă de 89,5 mil. lei și respectiv, de 103 mil. lei.

În mediul urban se remarcă orașele Bălți, Soroca, Drochia, Fălești și Râșcani, Sângerei. Printre localitățile rurale menționăm: satele Corjeuți, Tețcani, Larga din raionul Briceni; Plop, Frasin, Cernoleuca din raionul Dondușeni; Zăbriceni, Tîrnova, Bleșteni din raionul Edineț; Mândâc, Sofia, Gribova din raionul Drochia; Bădiceni, Bulboci, Visoca din raionul Soroca; Gura Căinarului, Alexeevca, Ciripcău din raionul Florești; Șaptebani, Vasileuți, Gălășeni din raionul Rîșcani; Sturzovca, Cobani, Petrunca și Limbenii Vechi din raionul Glodeni; Chetriș, Ișcalău, Călinești, Risipeni, Sărata Veche din raionul Fălești; Hechiul Nou, Cubolta, Alexandreni, Sângerei Noi, Radoaia, Pepeni din raionul Sângerei.

În **RD Centru** au beneficiat toate centrele raionale, în special pentru renovarea sistemelor de canalizare și epurare a apelor reziduale. În localitățile rurale proiecte de amploare au fost finanțate în

comunele: Saharna Nouă, Horodiște, Trifești din raionul Rezina; Salcia, Dobrușa din raionul Șoldănești; Chițcanii Vechi, Ratuș, Sărătenii Vechi din raionul Telenești; Ivancea, Peresecina, Seliște și Mălăiești din raionul Orhei; Vorniceni, Căpriana, Codreanca, Cojușna, Sireți din raionul Strășeni; Costești, Răzeni, Mileștii Mici, Sociteni și Bardar din raionul Ialoveni; Sipoteni, Vălcineț, Onișcani, Vărzăreștii Noi din raionul Călărași; Măgdăcești, Corjova, Hârtopul Mare și Mașcăuți din raionul Criuleni; Molovata, Pârâta, Oxentea, Ustia și Cocieri din raionul Dubăsari; Tântăreni, Hirbovăț, Floreni și Bulboaca din raionul Anenii Noi; Chirileni, Manoilești, Valea Mare, Măcărești, Pârlița, Zagarancea din raionul Ungheni; Șișcani, Vărzărești, Ciorăști și Bălănești din raionul Nisporeni; Sărata Galbenă, Lăpușna, Drăgușenii Noi și Buțeni din raionul Hâncești. În **municipiul Chișinău** au fost finanțate: stațiile de pompare și SEB orașenească, primăriile Tohatin Grătiești, Durlești, Bubuieci, Budești, Colonița, Trușeni, Cruzești, Grătiești și Băcioi.

În **Regiunea de Sud**, cele mai mari proiecte au fost implementate în orașele Cimișlia, Basarabeasca, Leova, Cahul, Comrat, Ceadâr-Lunga. Printre localitățile rurale putem menționa comunele: Cârnațenii-Vechi, Baimaclia, Ciuflești, Chircăieștii-Noi, Cârnațenii-Noi din raionul Căușeni; Popeasca, Olănești, Volintiri, Cioburciu, Talmază, Feștelita din raionul Ștefan-Vodă; Valea Perjei, Ecaterinovca, Sagaidac, Ialpujeni din raionul Cimișlia; Sadaclia, Abaclia, Iordanovca din raionul Basarabeasca; Țiganca, Cîrpești, Cania, Tartaul, Cociulia, Antonești, Baimaclia din raionul Cantemir; Tomai, Sărățica-Nouă, Sărata-Răzeși, Borogani, Cneazevca, Tigheci din raionul Leova; Slobozia Mare, Crihana Veche, Roșu, Badicul Moldovenesc, Giurgiulești, Andrușul de Jos din raionul Cahul; Albota de Sus și Albota de Jos din raionul Taraclia; Svetlii, Baurci Dezghinje, Gaidar, Chioselia Rusă din UTA Găgăuzia [86].

În perioada analizată se observă diferențieri semnificative în numărul și suma proiectelor la nivel de raioane. Astfel, de cele mai multe proiecte și sume alocate din FEN au beneficiat raioanele Sângerei, Fălești, Râșcani și Drochia din RD Nord; Orhei, Hâncești, Ungheni, Ialoveni și Strășeni din RD Centru, Căușeni, Cantemir și Leova din RD Sud. În același timp, se observă o finanțare redusă a proiectelor în domeniul aprovizionării cu apă și sanitație în raioanele Ocnița, Briceni și Glodeni din RD Nord, Șoldănești, Rezina și Telenești din RD Centru [86], care au dimensiuni mai mici, poziție periferică și cel mai redus nivel de conectare la sisteme publice de aprovizionare cu apă și sanitație.

Proiecte intercomunale sunt implementate în raioanele Soroca (Pîrlița, Bulboci), Fălești (apeductul Prut-Fălești), Râșcani, Sângerei (apeductul Soroca-Bălți-Sângerei), Telenești (Ratuș), Ungheni (Manoilești), Călărași (Seliște și Tuzara), Nisporeni (Nisporeni, Vărzărești și Grozăști – 28 mil. lei), Ialoveni (Nimoreni), Hâncești (localitățile din lunca Prutului – 26 mil. lei), Leova (apeducte magistrale Leova-Romanovca, Leova Iargara, Leova-Sărata-Răzeși) și Cahul, o parte din care sunt cofinanțate de FNDR, GIZ, AAD, AEDC. În plus, FEN a demarat finanțarea construcției stațiilor de epurare conform tehnologiei Zonelor Umede Construite (ZUC), inclusiv în orașele Orhei (46 mil. lei), Telenești (29,7 mil. lei), comuna Onișcani din raionul Călărași (3 mil. lei).

Numărul și sumele maxime de proiecte finanțate de FEN în scopuri hidrotehnice înregistrează, de asemenea, o dinamică oscilantă. Astfel, tendință accentuată de creștere din anii 2003-2010, în special a sumelor alocate, este succedată de o tendință de diminuare lentă. Numărul și sumele maxime de proiecte finanțate de FEN pentru realizarea măsurilor hidrotehnice se atestă în raioanele riverane râurilor Nistru și Prut (Criuleni, Anenii Noi, Ștefan-Vodă, Râșcani, Ungheni, Hâncești, Cantemir și Cahul), care au suferit cel mai mult de pe urma inundațiilor din anii 2008 și 2010. De asemenea, au fost finanțate proiecte de: consolidare a lacurilor de acumulare Costești-Stânca (7,6 mil. lei), Ghidighici și Ivancea (Soroca); curățare a râurilor mici și mijlocii, inclusiv Durlești (Chișinău), Cogâlnic (Hâncești), Horodca (Ialoveni), Botna și afluenții săi: Căinari și Boz (Căușeni, s. Sălcuța), Copceac (Ștefan Vodă), Chitai (Taraclia); ameliorare a canalelor pluviale de scurgere în orașele Chișinău, Ungheni, Hâncești și Leova, în comunele Budești, Tohatin și Colonița din municipiul Chișinău, Gotești din raionul Cantemir.

În pofida majorării multiple a numărului și sumelor proiectelor finanțate de FEN pentru protecția resurselor de apă și realizarea proiectelor complexe în acest domeniu, majoritatea absolută a alocărilor sunt destinate extinderii sistemelor de aprovizionare cu apă [86]. Un număr foarte redus de proiecte sunt finanțate pentru construcția stațiilor de epurare moderne, modernizarea întreprinderilor de prestare a serviciilor publice de aprovizionare cu apă și canalizare. Majoritatea absolută a proiectelor finanțate din FEN, inclusiv cele complexe nu depășesc limitele unei comune. La aprobarea proiectelor nu s-a ținut cont de tendințele actuale ale depopulării spațiului rural, care a cuprins peste 80% din localitățile din RD Nord și RD Sud, și cca 60% din localitățile RD Centru [61, 128], precum și de oportunitățile economice reale de dezvoltare a localităților selectate [37, p. 52]. Practic, nu sunt finanțate proiecte de curățare a iazurilor comunale, majoritatea din care au o stare ecologică și sanitaro-igienică critică. Majoritatea proiectelor complexe de aprovizionare cu apă și sanitație sunt implementate în mai multe etape (3-5) și pe parcursul a câtorva ani. Conform Raportului de Audit al Curții de Conturi [91], această situație contribuie la tergiversarea implementării proiectelor respective și execuția parțială și necalitativă, în special a lucrărilor la sistemul de canalizare în mediul rural. În plus, FEN a acceptat frecvent finanțarea ulterioarelor tranșe în condițiile nerealizării lucrărilor pentru etapele precedente [64].

O contribuție semnificativă în subvenționarea protecției și ameliorării resurselor de apă o au proiectele implementate de Agențiile de Dezvoltare Regională (ADR), cu suportul financiar al FNDR, BERD, GIZ și ADA. Majoritatea absolută a proiectelor de mediu, realizate prin intermediul ADR, sunt destinate implementării proiectelor complexe intercomunale, ce vizează regionalizarea și eficientizarea serviciilor publice respective [9-25]. Cele mai relevante proiecte intercomunale în domeniul apelor finanțate predominant din FNDR în RD Nord sunt: 1) Asigurarea orașului Fălești cu apă din râul Prut, extins în 16 localități din lunca râului Prut (57,6 mil. lei); 2) Construcția sistemelor de alimentare cu apă în 10 localități din lunca râului Prut, raionul Glodeni (40 mil. lei); 3) Aprovizionare cu apă și canalizare a satelor Risipeni, Bocșa (11,8 mil. lei), extins în alte 9 localități din raioanele Fălești și Ungheni (30,5 mil. lei); 4) Conectarea ZEL Bălți la rețeaua urbană de aprovizionare cu apă ($\approx$ 30 mil. lei); 5) modernizarea sistemului de cabnalizare și epurare în orașul Bălți (14,4 mil. lei).

GIZ a asigurat suportul financiar pentru implementarea a 5 proiecte în raionul Râșcani, inclusiv: Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în localitățile Păscăuți, Damașcani, Proscureni, Gălășeni, Mălăiești și Hiliuți, raionul Rîșcani (67,7 mil. lei); construcția sistemului de aprovizionare cu apă și canalizare în satul Duruitoarea Veche; modernizarea serviciului de canalizare în orașul Costești. Conform Rapoartelor Anuale de Activitate ale ADR Nord [12] și Rapoartele privind realizarea Planurilor Operaționale [8], în anii 2017-2020, au fost implementate 11 proiecte ($\approx$ 205 mil. lei). FNDR a finanțat 7 proiecte (187 mil. lei), inclusiv 2 proiecte de aprovizionare cu apă în raioanele Florești și Soroca (48 mil. lei). Pentru apeductul Bălți-Sângerei și a stației de tratare, au fost valorificate 34 mil. lei. De asemenea, în cadrul proiectelor regionale de revitalizare urbană, orașul Drochia a beneficiat, în anul 2019, de mijloace financiare din UE în sumă de 2,9 mil. lei alocate pentru îmbunătățirea serviciilor urbane de alimentare cu apă și sanitație Pentru îmbunătățirea aprovizionării cu apă și sanitație în orașul Edineț au fost alocate mijloace financiare din UE în sumă de 3,9 mil. lei [51, p. 134-135].

În **RD Centru**, în anii 2010-2016, au fost implementate 13 proiecte, în sumă de 178 mil. lei, inclusiv de la FNDR – 155 mil. lei și de la USAID – 10,3 mil. lei. Cei mai mari beneficiari ai FNDR din regiune sunt din raioanele Nisporeni, Călărași, Ungheni, Hâncești și Ialoveni. În raionul Ungheni a fost implementat un proiect intercomunitar, în sumă de 32,8 mil. lei, care a permis conectarea la serviciile centralizate de aprovizionare cu apă potabilă de calitate a 12 mii locuitori din comuna Mănoilești și alte 11 localități ale raionului [9-13]. În raionul Călărași au fost implementate 2 proiecte de extindere și modernizare a sistemului de canalizare și epurare, în sumă de 31 mil. lei, care include orașul Călărași și alte 6 comune din acest raion, precum și 1 proiect de curățare a izvoarelor râului Bâc, în sumă de 10,6 mil. lei. De asemenea,

au fost implementate 2 proiecte baziniere, inclusiv în bazinele râurilor Nârnova (45 mil. lei) din raionul Nisporeni și Lăpușnița (24,2 mil. lei) din raionul Hâncești. În curs de finalizare se află 1 proiect de construcție a apeductului pentru 13 localități din raioanele Nisporeni și Ungheni (35,1 mil. lei), reconstrucția și modernizarea sistemului regional de aprovizionare cu apă din raionul Ungheni (22,8 mil. lei), construcția stației raionale de epurare în comuna Vărzărești (45,0 mil. lei), raionul Nisporeni, crearea companiei regionale de aprovizionare cu apă și sanitație (21,7 mil. lei), care va presta serviciile respective în orașul Hâncești și 5 comune din proximitatea acestuia; construcția sistemelor intercomunale de aprovizionare cu apă și sanitație în satele Sofia, Bălceana și Negrea (24,2 mil. lei).

În **RD Sud**, cei mai mari beneficiari ai FNDR sunt raioanele Leova, Cahul și Cimișlia. În raioanele Cahul și Leova se implementează proiecte de regionalizare a serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitație [18-23]. În raionul Leova a fost implementat proiectul de construcție a apeductului magistral Leova-Filipenii Noi-Romanovca (10 mil. lei), iar în curs de implementare se află proiectul intercomunal de aprovizionare cu apă a comunelor Tomai, Sârma și Tochile-Răducani (25,1 mil. lei). În raionul Cahul, FNDR a finanțat implementarea proiectului de aprovizionare cu apă a comunelor Manta, Crihana Veche și Pașcani (16,9 mil. lei). GIZ a fost principala sursă de finanțare a proiectelor aprobate de ADR Sud. Totodată, 4 din cele 5 proiecte finanțate de GIZ, au fost implementate în raionul Cahul. În plus, GIZ asigură suportul financiar pentru construcția apeductului Leova-Iargara (56,7 mil. lei).

În pofida acestor realizări, aria de acoperire a proiectelor finanțate de Fondul de Dezvoltare Regională în colaborare cu GIZ este redusă, iar contribuția lor la ameliorarea stării apelor și sporirea accesului populației la apă de calitate este nesemnificativă. De asemenea, majoritatea acestor proiecte sunt destinate extinderii rețelei și serviciilor de aprovizionare centralizată cu apă și nu urmăresc restabilirea obiectivelor acvatice, economisirea și ameliorarea resurselor de apă [37, p. 62].

5.4.2 Taxele pentru utilizarea și poluarea apelor

Taxele pentru utilizarea resurselor de apă. Conform capitolului VI (art. 19) al *Legii cu privire la resursele naturale* [40], taxele pentru consumul apelor reflectă compensarea bănească de către beneficiar a cheltuielilor publice pentru exploatarea, conservarea și restabilirea resurselor de apă. La începutul anilor 90 erau prevăzute cote diferite pentru apele captate din surse de suprafață și din surse subterane [114].

Conform articolului 302 al Codului Fiscal, *taxele pentru consumul apei* sunt aplicate persoanelor fizice, care desfășoară activitate de întreprinzător și persoanelor juridice, care: a) extrag apă din sursele de apă de suprafață și subterane; b) utilizează apa potabilă în scopul îmbutelierii; c) extrag apă minerală naturală; d) utilizează apa la hidrocentrale [78]. Taxa nu se aplică pentru: a) apa extrasă din subsol concomitent cu minereurile utile; b) apa livrată populației și organizațiilor bugetare; c) apa extrasă pentru stingerea incendiilor; d) apa extrasă de întreprinderile societăților orbilor, surzilor, invalizilor și instituțiile medico-sanitare publice; e) apa extrasă de instituțiile penitenciare sau livrată acestora de către agenții economici. De asemenea, nu se aplică taxa pentru apa utilizată în piscicultură [40]. În plus, frecvent se constată o evidență superficială a apei în agricultură și minerit, iar tarifele respective nu includ prejudiciul ecologic și costurile de restabilire a surselor de apă.

Taxa pentru apă este calculată de plătitor, în funcție de volumul apei extrase și/sau utilizate, conform datelor contoarelor sau, în lipsa acestora, conform normelor de extragere și/sau utilizare a apei. Normele respective sunt condiționate de rezervele apelor de suprafață și subterane, de cantitatea de precipitații atmosferice, de agregatele tehnologice și de domeniul de întrebuințare a apelor, fiind stabilite de autoritatea competentă împuternicită de Guvern [124].

Conform anexei 1 a Titlului VIII al Codului Fiscal [24], taxa pentru apă se percepe în următoarele mărimi: a) pentru apa extrasă din sursele de apă de suprafață și din cele subterane – 0,3 lei/m³; b) pentru apa minerală naturală extrasă în scopul îmbutelierii – 16 lei/m³; c) pentru apa potabilă utilizată în scopul

îmbutelierii – 15,7 lei/m³; pentru apa minerală naturală extrasă, care nu este destinată îmbutelierii – 2 lei/m³; d) pentru apa utilizată de hidrocentrale – 0,06 lei/10 m³.

Lacunele metodologiei actuale a taxei pentru apă. În pofida simplității ei, metodologia actuală de calcul a taxelor pentru consumul apei conține și o serie de lacune: a) quantumul egal pentru 1 m³ de apă din sursele de suprafață și din cele subterane; b) este slab reflectată asigurarea cu apă a teritoriului; c) cotele taxelor nu sunt condiționate de prețul apelor, ci de capacitatea de plată redusă; d) nu se ține cont de starea ecologică a apelor de suprafață și subterane; f) cotele taxelor nu sunt stabilite pe bazine hidrografice, ci pe unități administrativ-teritoriale. Quantumul redus al taxelor pentru utilizarea apelor condiționează depășirea frecventă a normelor de consum [35, p. 115].

Suma taxelor pentru consumul apei înregistrează o evoluție oscilantă, care este condiționată atât de condițiile climaterice și de consumul contabilizat al apei, cât și de quantumul taxei pentru extragerea apei minerale pentru îmbuteliere. Astfel, în anul 2008, ca urmare a dublării cotei taxei pentru extragerea apei minerale, dar și extinderii ariei de aplicare și reducerii restanțelor, se atestă o majorare considerabilă a încasărilor. Ulterior, suma taxelor pentru apă variază între 22 și 28 mil. lei (figura 5.5).

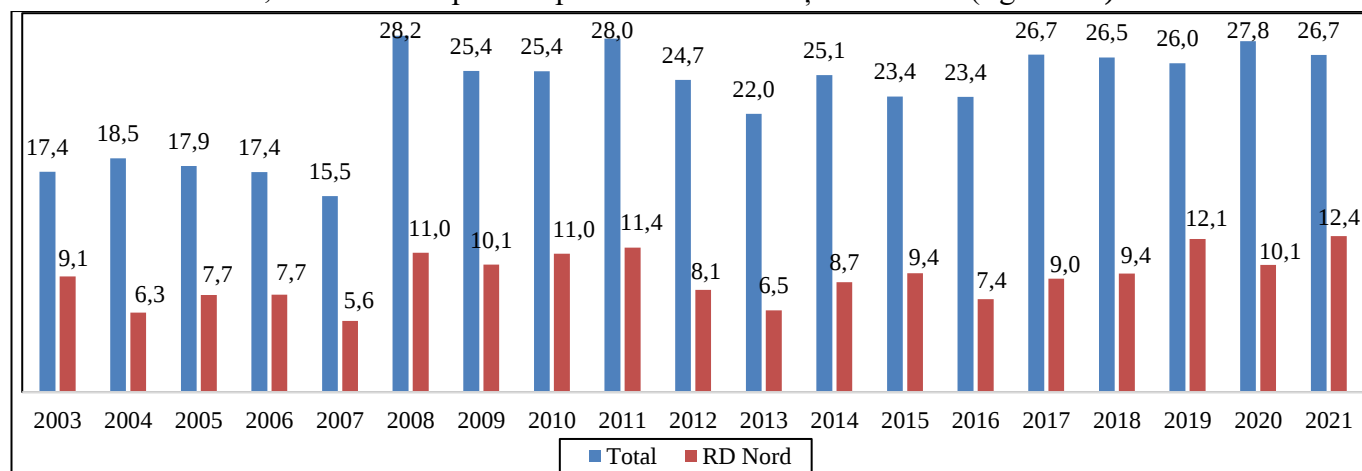


Figura 5.5 Dinamica taxelor pentru extragerea și utilizarea apelor per total în RM și în RD Nord, în mil. lei
Surse: Inspectoratul Fiscal Principal de Stat [30], Serviciul Fiscal de Stat [50].

În anii 2011-2013 se atestă o reducere condiționată de diminuarea consumului de apă în agricultură. În următorii ani, se atestă o dinamică oscilantă pe fonul unei tendințe generale de creștere cauzată atât de creșterea consumului de apă în agricultură și pentru îmbuteliere, cât și de evidența fiscală mai eficientă.

Dinamica încasărilor taxelor pentru consumul apelor în RD Nord este similară cu cea la nivel de Republică (figura 5.5), însă are un caracter oscilant mai pronunțat, iar diferența dintre anul 2020 și anul 2003 este cu mult mai mică. În RD Nord se încasau cca 40% din suma totală, fapt ce se datora gradului mai înalt de industrializare și practicării mai frecvente a agriculturii irigate, în comparație cu majoritatea raioanelor centrale și sudice, care sunt mai slab asigurate atât cu resurse de apă, cât și, mai ales, cu resurse financiare. Încasările maxime se constată în raioanele cu dimensiuni mai mari, cu o suprafață mai mare a fondului apelor și cu un nivel mai înalt de industrializare și un consum maxim al apei, inclusiv în Râșcani (datorită utilizării în scopuri hidroenergetice), Florești, Soroca și Edineț.

La nivel de raioane și municipii (unități administrativ-teritoriale de nivelul II), suma taxelor încasate variază în funcție de numărul și dimensiunile întreprinderilor industriale și agricole cu un consum semnificativ de apă, care folosesc integral sau parțial sursele și sistemele proprii de captare a apelor, de locul de extracție a apelor și de adresa juridică a întreprinderilor respective [38,40]. Prin urmare, până în anul 2013, datorită înregistrării în capitală a unor companii agricole și industriale mari, cca ½ din încasările taxei pentru apă proveneau din municipiul Chișinău (anexa 32). De asemenea, încasări maxime se atestă în raioanele Criuleni, Anenii Noi și Cahul (ca urmare a restabilirii parțiale a sistemelor de irigare gestionate de Asociațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigații), Orhei, Ungheni, UTA Găgăuzia.

Conform studiilor realizate anterior de autori, aplicarea acestor taxe este orientată, aproape exclusiv, spre obținerea efectelor fiscale pentru bugetele raioanelor și municipiilor, iar efectele economice și ecologice sunt reduse. Taxele respective nu oferă recuperarea cheltuielilor publice legate de restabilirea și ameliorarea resurselor de apă și nu stimulează economisirea apei conform cerințelor legislației naționale și europene. Doar o parte nesemnificativă din încasări se folosește pentru realizarea măsurilor locale de restabilire și protecție a resurselor de apă și Planurilor de Acțiuni în acest domeniu [37, p. 86]. În acest context, este necesară ajustarea cotelor acestei taxe la rata inflației, la costurile de întreținere și restabilire a surselor de apă. Cuantumul taxei trebuie să includă costurile: a) de reproducere și restabilire a acestor resurse; b) prospecțiunilor și exploatărilor geologice în scopul valorificării apelor subterane; c) cheltuielile publice ale evaluării, monitoringului și administrării surselor de apă. De asemenea, se impune aplicarea taxei pentru apa utilizată în piscicultură.

Plățile pentru deversarea poluanților cu apele reziduale

La baza aplicării plăților pentru deversarea poluanților cu apele reziduale se află principiile „poluatorul plătește” și „recuperării costurilor de folosință a apei”. Prin urmare, plățile pentru deversările de poluanți trebuie aplicate obligatoriu, în mod direct sau indirect, pentru toți utilizatorii de apă. Conform Legii RM nr. 1540 [115] privind plățile pentru poluarea mediului, plata pentru deversările de poluanți cu ape reziduale în obiective acvatice⁵ se aplică pentru subiecții, care admit deversări de poluanți în limitele normativelor stabilite și pentru depășirea acestora. Plata pentru deversările de poluanți în rezervoare-receptoare, câmpuri de filtrație, colectoarele pentru must de dejecții animaliere este percepută pentru întreg volumul evacuărilor de apă. Plățile pentru evacuările de apă din bazinele piscicole și pentru scurgerile din averse de pe teritoriul întreprinderilor este percepută doar în cazurile depășirii normativelor stabilite a masei de poluanți în apele reziduale. De asemenea, conform articolului 2 al Legii nr. 1540, plățile pentru deversările de poluanți sunt percepute doar de la beneficiarii de apă, care desfășoară o activitate de întreprinzător generatoare de poluanți⁶. De regulă, plata respectivă achită doar întreprinderile de capacități mari și medii, iar majoritatea organizațiilor bugetare, nu sunt incluse în lista plătitorilor. Frecvent nu sunt aplicate plăți pentru evacuările de poluanți de la complexele zootehnice, în special de ovine, multe din care sunt amplasate în proximitatea sau chiar în interiorul localităților rurale [107].

Spre deosebire de informația privind indicii de gospodărire a apelor, inclusiv despre volumul deversărilor, care este furnizată doar de utilizatorii primari, 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 spațial [35, p. 129]. Mai mult decât atât, plățile pentru poluare reflectă atât aspectele cantitative, cât și calitative ale impactului nociv asupra apelor, deoarece suma plăților este condiționată, într-o mare măsură, de coeficientul de agresivitate a ingredientelor toxice evacuate.

Plata pentru deversările de poluanți în obiective acvatice naturale se stabilește în conformitate cu indicii de poluare introduși în documentația de proiect a instalațiilor de epurare. În cazul deversărilor normative, formula de calcul este egală cu produsul dintre: a) normativul regional de plată; b) coeficientul de agresivitate (tabelul 5.1); c) masa reală, în tone convenționale, a poluanților deversați. Transformarea masei reale a poluanților în tone convenționale se efectuează prin înmulțirea masei acestora la coeficientul de agresivitate. Plata pentru deversările de poluanți care depășesc normativele stabilite se determină ca suma produsului dintre normativul plății și masa normativă, în tone convenționale, a poluanților și a produsului dintre normativul plății, mărimea depășirii masei reale a poluanților asupra celei normative și

⁵ Plățile pentru deversările de poluanți în sistemele de canalizare au fost excluse de la 01.01.2021 prin Legea nr. 257 din 16.12.2020 [127]

⁶ Modificare introdusă prin Legea nr. 281 din 16.12.2016. în Monitorul Oficial Nr. 472-477 din 27.12.2016 [122].

coeficientul de multiplicare a depășirii concentrației reale față de cea normativă. Instrucțiunea de calcul a plăților respective este stipulată în Ordinul MADRM nr 15 din 22.01.2019 [130].

Tabelul 5.1 Coeficientul de agresivitate pentru unii poluanți deversați cu apele reziduale

Nr.	Substanța	Coeficientul de agresivitate
1	Mercur	2000
2	Fenoli	1000
3	Cadmiu, 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

Sursa: elaborate de autor după tabelul din Anexa 2 a Legii privind plățile pentru poluarea mediului

În comparație cu plata pentru emisii, coeficientul de multiplicare al deversărilor supranormative reflectă nivelul real de depășire a deversărilor admisibile, stabilit în urma controalelor și analizelor de laborator. Dacă aceste controale lipsesc, valoarea coeficientului de multiplicare este stabilit în funcție de starea tehnică a instalațiilor de canalizare și purificare a apelor [37, p. 150-152].

Plata pentru poluarea apelor se aplică și pentru evacuările de apă din bazinele piscicole, în funcție de volumul scurgerilor de ape meteorice, însă doar în cazul poluării supranormative, iar la calcularea plății se folosesc aceiași coeficienți stabiliți la deversările și emisiile supranormative ordinare. De regulă, nu sunt aplicate plăți pentru unele acțiuni cu impact foarte sporit asupra mediului și sănătății omului, îndeosebi pentru evacuările de poluanți în acumulările de dejecții de la complexe zootehnice mici și mijlocii, precum și pentru deversarea apelor pentru schimb de căldură la întreprinderile energetice.

Normativul regional de plată. Până în anul 2008, normativul regional al plății pentru deversările de poluanți cu apele reziduale varia în funcție de categoria ierarhică a unităților administrativ-teritoriale, de gradul de asigurare cu apă, de densitatea și dimensiunile surselor de poluare a apelor. Astfel, cote maxime erau aplicate în municipiul Chișinău (234 lei/1 t.c.), în extremitatea de sud a Republicii (216 lei/1 t.c.) și în municipiul Bălți (198/1 t.c.). Cote moderate erau stabilite pentru raioanele Drochia, Căușeni și Cimișlia (162 lei/t.c.), Călărași și Strășeni, Ialoveni, Hâncești, Nisporeni, Leova și Ocnița (144 lei/ t.c.). Cele mai mici cote, de 126 și 108 lei/t.c., erau aplicate pentru majoritatea raioanelor nordice, jumătate din cele centrale și pentru raionul Ștefan Vodă, cu un grad mai mare al asigurării cu apă [35, p. 128].

Conform modificărilor din 14.12.2007 ale Legii privind plata pentru poluarea mediului [119], normativul regional de plată pentru deversarea poluanților cu apele reziduale a fost uniformizat și stabilit la 234 lei/1 t.c. – pentru municipiile Chișinău și Bălți și 198 lei/1 t.c. – pentru restul unităților administrativ-teritoriale. În același timp, ca urmare a uniformizării menționate, în majoritatea raioanelor centrale și nordice s-a produs majorarea automată a normativului de plată și creșterea semnificativă a sumei plăților pentru deversarea poluanților, îndeosebi în centrele urbane, care nu dispun de stații de epurare, precum Criuleni sau Călărași. Prin modificările la Anexa 2 din 16.08.2019 (în vigoare din 01.01.2020) a Legii 1540 [125], normativul regional de plată a fost majorat nesemnificativ: până la 281 lei/1 t.c. pentru municipiile Chișinău și Bălți) și până la 238 lei/1 t.c. pentru toate raioanele Republicii.

Prin urmare, normativile de plată au cote net inferioare față de costurile reale de purificare normativă a apelor reziduale la sursele de poluare, de costurile necesare restabilirii obiectivelor acvatiche. Normativele de plată au fost stabilite încă la începutul anilor '90, nefiind ajustate la rata inflației și la costurile reale ale impactului asupra apelor și organismului uman, la situația ecologică actuală și cheltuielile curente de prevenire și reducere a poluării [107]. Acest fapt a stimulat folosirea tehnologiilor industriale și a instalațiilor de purificare a apelor reziduale cu un grad sporit de uzură. Asemănător plăților pentru emisii, nu se ține cont de rata inflației, de costurile de epurare a reziduale, de eventualele prejudicii asupra organismului uman. În formula de calcul este slab reflectat gradul de industrializare și specificul rural al regiunii, frecvența bolilor și deceselor cauzate de gradul înalt de poluare al apelor în zonele respective, proximitatea față de sursele majore de impact din unitățile teritorial-administrative străine, starea sistemului de canalizare și purificare al apelor, densitatea populației. Cotele plăților pentru poluarea apelor trebuie aplicate nu pe unități administrativ-teritoriale, ci pe bazinele hidrografice [33], în funcție de aspectele cantitative și calitative ale acestora, conform instrucțiunilor metodice în acest domeniu.

Suma plăților pentru deversarea poluanților cu ape reziduale a fost, în medie, de 5,7 mil. lei sau de 2 ori mai mare decât a plăților pentru emisiile surselor staționare (figura 5.6). Această situație se constată în majoritatea ramurilor analizate, cu excepția energiei, industriei miniere și construcțiilor, și se datorează specificului evacuării substanțelor nocive în ramurile respective. În plus, metodologia de calcul în cazul plăților pentru poluarea apelor reflectă mai profund prejudiciul ecologic. Suma plăților pentru deversarea poluanților este condiționată de numărul întreprinderilor monitorizate, de volumul de ape reziduale evacuate și de toxicitatea acestora, precum și de volumul scurgerilor de poluanți cu ape pluviale de pe teritoriul întreprinderilor monitorizate și corespunzător de cantitatea de precipitații atmosferice [37, p. 153]. Astfel, se explică sumele maxime în anii 2011, 2018 și 2021 (figurile 5.6-5.7) cu precipitații abundente.

În **RD Nord**, suma medie a plăților pentru deversările de poluanți cu ape reziduale este de 1,8 mil. lei (31%), în RD Centru – 1,1 mil. lei (19%), în municipiul Chișinău – 1,8 mil. lei (32%), în RD Sud – 746 mii lei (13%) și în UTA Găgăuzia – 246 mii lei (figura 5.6). Sumele maxime se atestă în municipiul Bălți (574 mii lei), precum și în raioanele Anenii Noi (257 mii lei), Soroca (160 mii lei), Taraclia (155 mii lei), Orhei (147 mii lei), Căușeni (137 mii lei), Briceni și Dondușeni (câte 136 mii lei), Drochia (134 mii lei), Strășeni (122 mii lei), Ștefan Vodă (118 mii lei), Cahul (117 mii lei). Conform rapoartelor autorităților ecologice [106-108] și studiilor anterioare realizate de autori [35, p. 143], în aceste unități administrativ-teritoriale au prezentat informația privind plățile pentru deversarea poluanților un număr maxim de întreprinderi și organizații, în special din complexul agroalimentar, centrele comerciale și de deservire, stații de comercializare a combustibilului. Sumele minime se constată în raioanele cu dimensiuni mai mici și cu un număr minim de întreprinderi poluante, inclusiv Nisporeni (13 mii lei), Dubăsari (22 mii lei), Șoldănești (45 mii lei) Ocnita și Rezina (câte 56 mii lei), Glodeni și Cantemir (câte 55 mii lei).

Dinamica încasărilor plăților pentru deversările de poluanți înregistrează o evoluție oscilantă pe fondul unei tendințe accentuate de creștere, în special după 2012 (figura 5.6), ceea ce se explică nu atât de majorarea volumul și toxicității poluanților deversați cu ape reziduale evacuate, cât de frecvența și eficiența controlului ecologic la sursele de poluare a apelor de dimensiuni medii și mici, precum și de frecvența și suma încasărilor pentru deversările supranormative la întreprinderile de capacități mari.

În anul 2021, suma plăților pentru deversările de poluanți cu ape reziduale a fost de 10,3 mil. lei sau cu 3.0 mil. lei mai mult față de anul 2020, cu restricții pandemice mai severe și secetă. Aproximativ ½ (5,0 mil. lei) din plățile respective provin de la întreprinderile din mun. Chișinău, 2,3 mil lei (32%) – din RD Nord, 2,0 mil. lei (19%) – din RD Centru, 753 mii lei (7,3%) – din RD Sud și 228 mii lei – din UTA Găgăuzia (figura 5.7). Sumele maxime a plăților respective se constată în municipiul Bălți (568 mii lei), precum și în raioanele Anenii Noi (971 mii lei), Soroca (389 mii lei), Orhei (330 mii lei), Râșcani (297 mii lei), Drochia (224 mii lei), Sângerei (187 mii lei) și Ungheni (200 mii lei) și Căușeni (173 mii lei).

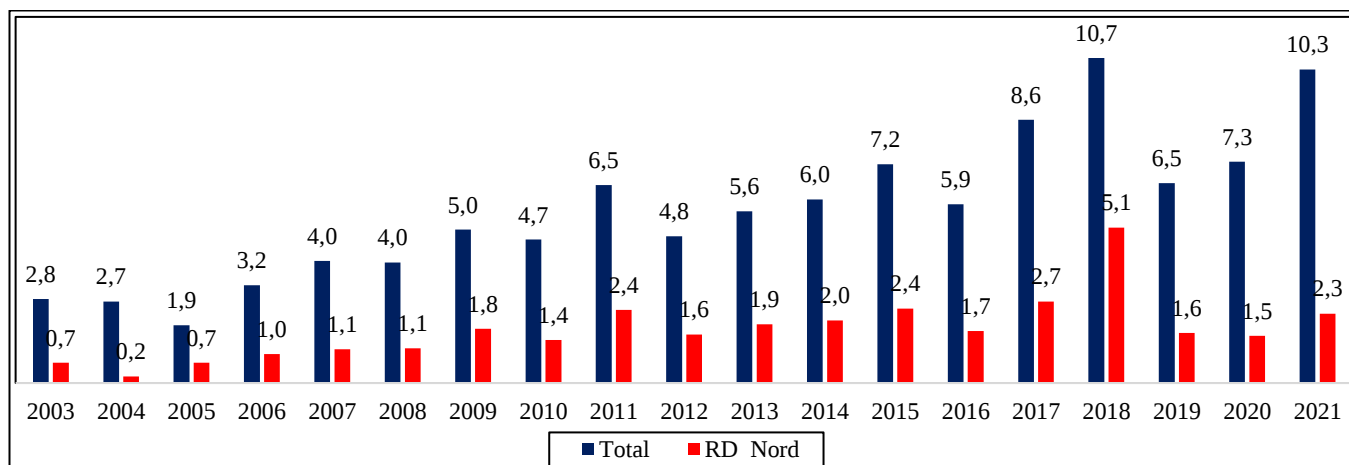


Figura 5.6 Dinamica sumei plăților pentru deversarea poluanților cu apele reziduale în RM și RD Nord

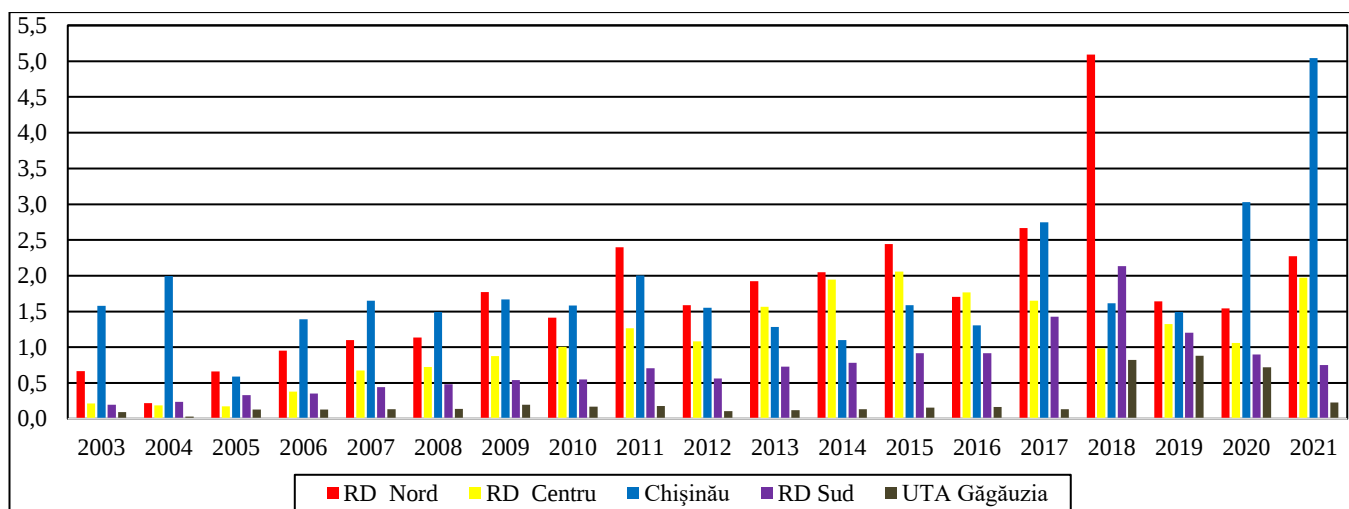


Fig. 5.7 Dinamica regională a sumei plăților pentru deversarea poluanților cu apele reziduale, în mil. lei
Surse: IES, IPM [26-29, 105-108], BNS [60].

De asemenea, dinamica generală a acestui indicator este condiționată, cu precădere, de evoluția sumei plăților respective în regiunile de dezvoltare mai industrializate – municipiul Chișinău și RD Nord (figura 5.7), precum și în unele raioane centrale din proximitatea capitalei (Anenii Noi, Ialoveni, Strășeni), cu un consum mai mare de apă în scopuri industriale. În majoritatea raioanelor se atestă o creștere a sumei plăților respective. Dinamica negativă se înregistrează doar în raioanele Ocnița, Edineț și Fălești, în special ca urmare a stopării activității fabricilor de zahăr și în raioanele Telenești, Rezina, Criuleni și Dubăsari, Ștefan Vodă și Cantemir, ca rezultat al falimentării sau modernizării fabricilor vinicole și de conserve.

Complexul agroalimentar predomină în majoritatea absolută a unităților administrativ-teritoriale, în special în raioanele centrale și sudice, în care se remarcă fabricile vinicole, fabricile avicole, combinatele de panificație și de prelucrare a cerealelor. În Regiunea de Nord cei mai mari contribuabili sunt fabricile de zahăr, fabricile avicole, centrele de prelucrare a cărnii, fabricile de producere a uleiurilor. De asemenea, o largă răspândire au întreprinderile mici, inclusiv brutăriile, morile și oloinițele, centrele de alimentație publică. *Întreprinderile comunale* se remarcă în orașele mari și mijlocii, inclusiv în Chișinău, Bălți, Orhei, Ungheni, Cahul, Comrat și Călărași [39].

Suma plăților pentru deversarea poluanților de la întreprinderile de transport este condiționată, într-o mare măsură, de suprafața de scurgere a apelor pluviale de pe teritoriul acestora [37, p. 155]. Întreprinderile de transport au o pondere mai mare în municipiile Chișinău și Bălți, în raioanele nordice, precum și în raioanele Ocnița și Basarabeasca, în care s-au mai păstrat întreprinderi mari de transport. Similar plăților pentru emisiile surselor fixe, ponderea maximă a transporturilor se atestă în raioanele mici precum Ocnița,

Basarabeasca și Șoldănești, fapt ce se datorează prezenței întreprinderilor de transport feroviar din aceste raioane. Întreprinderile miniere și de producere a materialelor de construcții au o pondere mai mare în raioanele în care există întreprinderi de capacități mari din această ramură, inclusiv în raioanele nordice, raionul Rezina (datorită fabricii de ciment), Anenii Noi și Strășeni din RD Centru. Sumele plăților pentru deversarea poluanților de la stațiile de comercializare a combustibilului înregistrează o dinamică pozitivă pronunțată, generată de majorarea similară a numărului acestora. Totodată, ca urmare a retehnologizării sistemelor de pre-epurare, se atestă micșorarea volumului și toxicității poluanților evacuați și a raportului dintre suma plăților respective și volumul vânzărilor de combustibil la un număr ascendent de stații.

Recomandări de reformare a sistemului de plăți pentru poluarea mediului

1) **Extinderea ariei de aplicare a plății pentru poluarea mediului.** Plățile pentru poluare trebuie să corespundă integral principiului „poluatorul plătește”, iar în lista plătitorilor trebuie incluși majoritatea absolută a surselor de poluare.

2) **Majorarea treptată a normativelor de plată** în corespundere cu rata inflației, cheltuielile de protecție a mediului, pericolul ecologic și diferențierea spațială a surselor și recipientelor de impact. Pentru obținerea efectelor ecologice și economice menționate în partea introductivă (art.2) a Legii privind plata pentru poluarea mediului, cuantumul (normativul) plăților pentru poluare trebuie să fie stabilit în funcție de prejudiciile reale cauzate componentelor naturale și sănătății populației raportate la cheltuielile necesare pentru monitorizarea, captarea și purificarea deversărilor.

3) **Modificarea coeficientului de agresivitate** pentru conformarea la prevederile Convențiilor internaționale privind schimbarea climei, substanțele care distrug stratul de ozon, Convențiilor privind Biodiversitatea și controlul poluării transfrontaliere [37, p. 173-174].

4) **Sporirea capacităților de evidență și monitorizare**, în special în regim online, **a emisiilor și deversărilor de poluanți** pentru care se achită plata pentru poluare.

5) **Asistența financiară și logistică adecvată a autorităților ecologice teritoriale.**

5.4.3 Amenzile pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a apelor

Conform prevederilor Codului Contravențional [77], formele de sancționare contravențională pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor de apă sunt următoarele: a) amenzile, aplicate în majoritatea absolută a contravențiilor de mediu depistate; b) munca neremunerată în folosul comunității (pentru persoanele fizice); c) privarea de dreptul de a desfășura o anumită activitate (sistarea activității economice) pe o perioadă de până la 1 an; d) privarea de dreptul de a deține anumite funcții de răspundere; e) arestul administrativ. Sancționarea contravențională se aplică persoanelor fizice, persoanelor juridice și persoanelor cu funcții de răspundere. Amenda se stabilește în unități convenționale. O unitate convențională este egală cu 50 lei [45].

Cuantumul amenzilor depinde de statutul contravenientului, de tipul și mărimea prejudiciului cauzat apelor, precum și de frecvența comiterii încălcărilor respective. Conform Codului Contravențional [77], încălcările legislației de folosință și protecție a apelor supuse sancționării respective sunt stipulate în articolele 109-113, 170-176, precum și în articole cu arie complexă de aplicare 143-149, 156, 337 și 349. În comparație cu ediția anterioară, s-au majorat considerabil contravențiile supuse sancționării pentru: spălarea mijloacelor de transport în apele naturale (art. 109.3); nerespectarea regimului de activitate în limitele zonelor de protecție a apelor (art. 109.4-5, 113); folosirea neautorizată și deteriorarea sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare (art.112, 170-176).

Cuantumul amenzilor pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor de apă depășește semnificativ cuantumul amenzilor aplicate pentru contravențiile comise față de celelalte resurse naturale. Astfel, cuantumul maxim al amenzilor în domeniul apelor este de 3-6 mii lei – pentru persoanele fizice și de 30-40 mii lei pentru persoanele juridice, fiind aplicat în cazurile nerespectării normativelor de

protecție a apelor, care s-au soldat cu poluarea apelor (art. 109.1). Un quantum ridicat al amenzilor (până la 3 mii lei pentru persoanele fizice și până la 14 mii lei pentru persoanele juridice) poate fi aplicat pentru neîndeplinirea prevederilor legislației privind expertiza ecologică de stat și evaluarea impactului asupra obiectivelor acvatice (art. 156). Quantumul mediu (până la 1500 lei pentru persoanele fizice și până la 12 mii lei pentru persoanele juridice) poate fi aplicat pentru majoritatea contravențiilor cu privire la resursele și ecosistemele acvatice, inclusiv cele stipulate în articolele 109.2-3, 110, 113, 144 și 149. Quantumul minim (de până la 1000 lei pentru persoanele fizice și până la 3000 lei pentru persoanele juridice) se aplică în cazurile de neachitare a plăților pentru poluarea apelor (art. 143), nerespectare a regulilor privind exploatarea instalațiilor și aparatelor hidrotehnice și de deteriorare a acestora (art. 111-112). De asemenea, pentru contravențiile stipulate în articolele 109.1-3, 110.1 și 144, ca formă suplimentară de sancționare a persoanelor fizice, se poate aplica munca neremunerată în folosul comunității (până la 60 de ore). În plus, se poate aplica sistarea activității economice a acestora pentru o perioadă de la 3 luni până la 1 an pentru contravențiile stipulate în articolele 109.2, 110, 113.1-2, 144-146, 149 în cazul comiterii contravențiilor respective de către persoanele juridice, iar pentru persoanele fizice în cazul aplicării neautorizate a pesticidelor și îngrășămintelor, construcția de obiecte economice interzise în fâșia riverană de protecție sporită (art. 113.1-2). Conform Rapoartelor BNS cu privire la aplicarea sancțiunilor contravenționale [59], în cazul apelor, formele respective de sancționare nu se aplică.

Pe parcursul perioadei analizate se înregistrează o dinamică oscilantă a numărului și sumei amenzilor aplicate pe fondul unei tendințe generale de creștere (figurile 5.6-5.9), fapt ce se datorează, cu precădere, extinderii ariei de aplicare a sancțiunilor contravenționale în domeniul apelor.

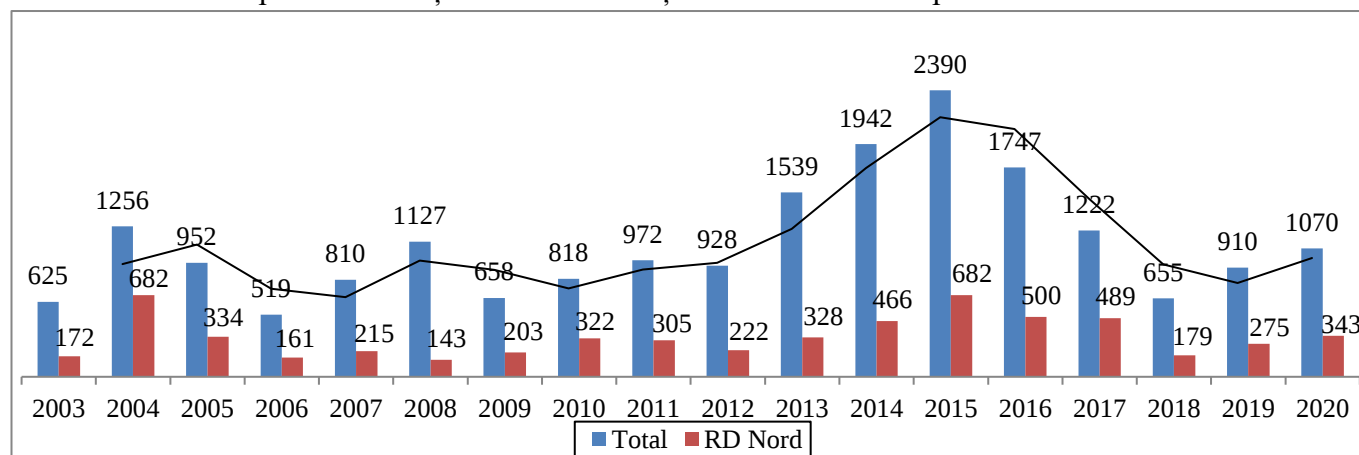


Figura 5.8 Dinamica numărului amenzilor aplicate în domeniul apelor în Republica Moldova, în mii lei

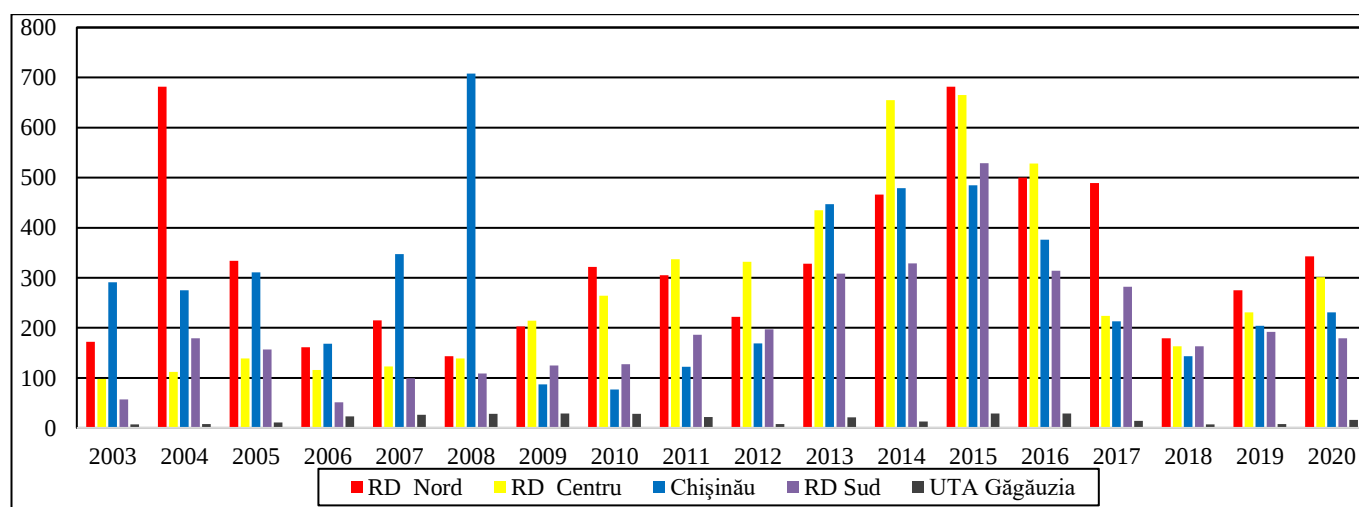


Figura 5.9 Dinamica regională a numărului amenzilor aplicate în domeniul apelor în RM

Sursele datelor: BNS [59], IES, IPM [26-29, 105-108].

Evoluția oscilantă este condiționată de frecvența controalelor, de starea tehnică a instalațiilor de canalizare și epurare, de numărul de încălcări în domeniu [51, p. 130]. Dinamica oscilantă și perioadele de reducere sau majorare la nivelul Republicii se observă și în RD Nord, însă au un caracter mai slab pronunțat.

În anii 2003-2009, numărul total al amenziilor pentru contravențiile în domeniul apelor oscilează semnificativ (figura 5.8, anexa 33). Numărul maxim de amenzi se atestă în anii 2004 și 2008, iar numărul minim – în anii 2003 și 2006, fiind cauzate nu atât de frecvența controalelor, cât și de modificările administrative ale raioanelor (2003) și autorităților ecologice teritoriale (2006). Minimul din anul 2009 (658 amenzi) se explică prin aplicarea mai lentă a prevederilor noului Cod Contravențional, care a intrat în vigoare de la 31 mai a acestui an. În anii 2010-2015 se observă o creștere multiplă (de 4 ori) a numărului de amenzi, care se datorează majorării semnificative a asigurării logistice și salariale a controlului ecologic și, corespunzător, a frecvenței și eficienței acestora. În anii 2016-2018 se atestă o reducere de peste 5 ori a numărului de amenzi, cauzată de trecerea unor competențe de la Inspectoratul Ecologic de Stat (de Protecție a Mediului) la Inspectoratul Fiscal și Agenția de Mediu [101, 102, 124], precum și sporirii responsabilității utilizatorilor de apă. În ultimii ani (2019-2020) se constată o majorare a semnificativă a numărului de amenzi, care se datorează preponderent majorării cuantumului unității convenționale (de la 20 lei la 50 lei) [121], sporirii capacităților de control a autorităților ecologice teritoriale și conlucrării mai eficiente a acestora cu alte structuri guvernamentale cu funcții de control, inclusiv în domeniul apelor. Evoluția generală a numărului de amenzi analizată mai sus se manifestă și în cazul regiunilor de dezvoltare, dar are unele particularități specifice (figurile 5.8-5.9). În anii 2003-2009, în evoluția numărului de amenzi nu se observă o tendință comună, situația fiind diferită de la o regiune la alta (figura 5.9).

În același timp, se distinge o prevalare semnificativă a municipiului Chișinău și RD Nord, care au avut un grad mai înalt de urbanizare și industrializare, dar și un nivel mai înalt al evidenței apei și instalațiilor hidrotehnice. Ulterior, în anii 2010-2015, similar trendului general pe Republică, se înregistrează o creștere multiplă, care se manifestă în toate regiunile de dezvoltare, cu excepția UTA Găgăuzia, iar cel mai intens în RD Centru și RD Sud. De asemenea, tendința de reducere multiplă a numărului de amenzi în anii 2016-2018 și de majorare a acestora în anii 2019-2020, se manifestă în toate regiunile de dezvoltare, iar ponderea municipiului Chișinău scade în continuare.

Evoluția sumei amenziilor pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a resurselor de apă este asemănătoare cu cea a numărului lor, însă caracterul oscilant este mai slab pronunțat, în special pentru anii 2003-2008. Până în anul 2015, se înregistrează o dinamică constantă și foarte accentuată de majorare a sumei amenziilor respective (figura 5.10), care s-a majorat de la 133 mii lei în anul 2003 până la 2,6 mil. lei (de ≈20 ori) în anul 2015. După cum s-a menționat mai sus, cauza principală a creșterii multiple a sumei amenziilor este aplicarea prevederilor Noului Cod Contravențional (din 31 mai 2019), în care au fost majorate considerabil cuantumul amenziilor și aria aplicare a sancționării contravenționale pentru nerespectarea cerințelor de folosire rațională și protecție a resurselor de apă și instalațiilor hidrotehnice [59]. În anii 2016-2018 se atestă o evoluție fluctuantă, iar în ultimii 2 ani (2019-2020) – o majorare semnificativă a sumei amenziilor pentru contravențiile în domeniul apelor.

Similar evoluției numărului de amenzi, dinamica oscilantă și perioadele de reducere sau majorare la nivelul Republicii se observă și în RD Nord, însă au un caracter mai pronunțat. În anii 2003-2009, suma amenziilor aplicate în RD Nord a oscilat între 38 mil. lei în anul 2003 și 111 mil. lei în anii 2007 și 2009. Ulterior, în anii 2010-2017, suma amenziilor înregistrează o creștere multiplă (de 3,6 ori), întreruptă în anul 2016. După o reducere (de 2,5 ori) în anul 2018, se atestă o dublare a sumei amenziilor (figura 5.10).

La nivelul regiunilor de dezvoltare se observă particularități similare menționate la nivel de Republică și RD Nord. Astfel, în anii 2003-2015, în pofida unei dinamici oscilante, mai ales în RD Nord și UTA Găgăuzia, în toate regiunile de dezvoltare se înregistrează un trend pozitiv deosebit de pronunțat.

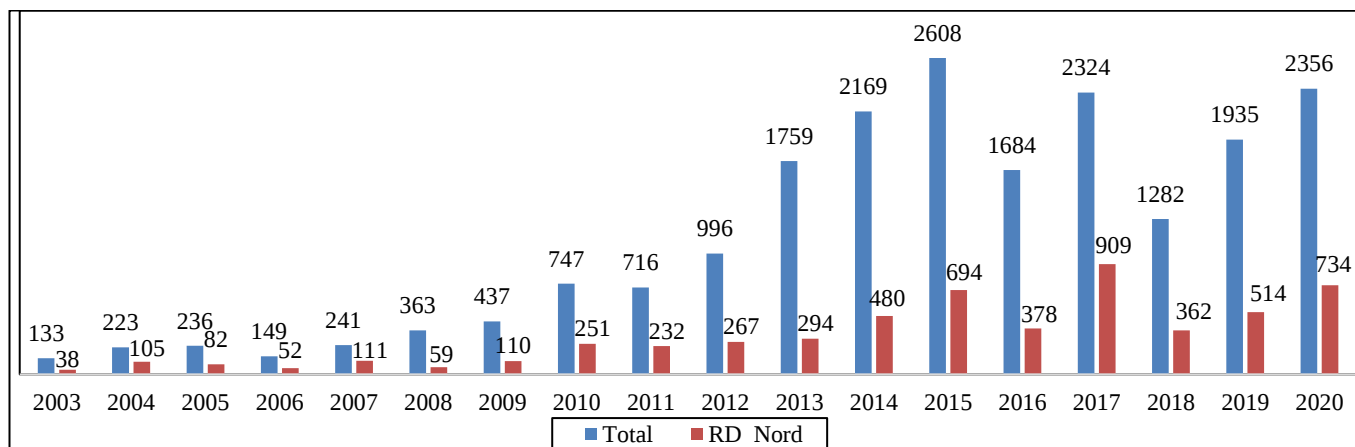


Fig. 5.10 Dinamica sumei amenzilor aplicate în domeniul apelor în Republica Moldova și RD Nord, în mii lei

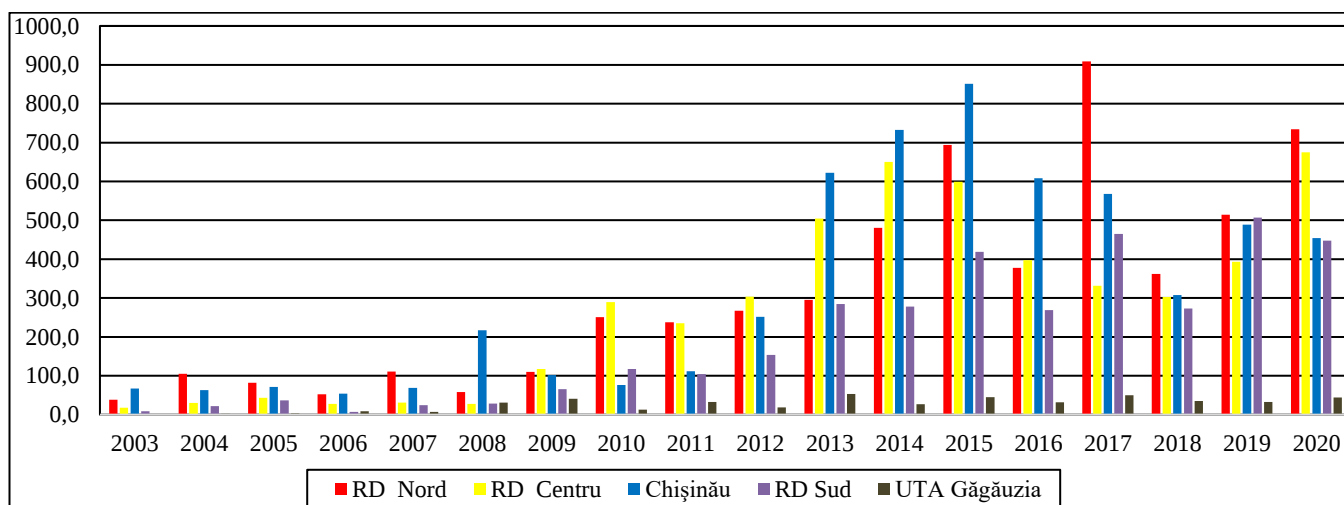


Figura 5.11 Dinamica regională a sumei amenzilor aplicate în domeniul apelor în RM, în mii lei

Sursele datelor: BNS [59], IES, IPM [26-29, 105-108].

În anii 2003-2009, dinamica sumei amenzilor la nivel de regiuni, în special în municipiul Chișinău și în RD Nord, are un caracter mult mai oscilant. Totodată, în anii 2010-2015, creșterea semnificativă a sumei amenzilor se înregistrează în toate regiunile, cu excepția UTA Găgăuzia (figura 5.11, anexa 34). În plus, în RD Sud dinamica pozitivă se păstrează până în anul 2019. În anii 2016-2018, dinamica negativă constantă se observă în municipiul Chișinău și RD Centru, iar în RD Nord și RD Sud se atestă o evoluție oscilantă, care continuă până în anul 2020. De asemenea, ponderea municipiului Chișinău în suma amenzilor aplicate, în pofida evoluției oscilante, s-a micșorat considerabil (de la 38% în anii 2003-2008 până la 23% în anii 2009-2020). Dinamica negativă din anii 2016-2018, este condiționată, în mare parte, de modificările legislative privind organigrama și competențele autorităților ecologice centrale și teritoriale [101, 124], Regulamentul de formare și administrare a Fondului Ecologic Național. Ca rezultat, s-a diminuat semnificativ motivația și capacitățile de exercitare de către autoritățile ecologice a funcțiilor de supraveghere și control ecologic, precum și de încasare a taxelor și amenzilor de mediu.

Numărul și sumele amenzilor aplicate variază în funcție de tipul contravenției și prejudiciul cauzat, de statutul contravenienților, de dimensiunile municipiilor (de nivelul II) și raioanelor, de domeniile de întrebuințare contorizată a apei, de frecvența controalelor în domeniu, de starea tehnică a instalațiilor de captare și distribuție a apei, și un, în ultimul rând de capacitatea și eficiența sistemului de evidență a utilizării apei. Prin urmare, numărul și sumele maxime ale amenzilor aplicate se atestă municipiile Chișinău și Bălți, în raioanele nordice mai industrializate (Edineț, Soroca, Florești, Fălești), precum și în unele raioane din Regiunile de Centru și Sud, cu o pondere mai mare a industriei, dar și cu o frecvență mai înaltă a controalelor ecologice (Orhei, Strășeni, Hâncești, Anenii Noi, Cahul, Leova și Taraclia) (anexele 33-34).

Numărul și sumele maxime ale amenzilor au fost aplicate pentru contravențiile cu arie generală de aplicare (tabelul 5.2), precum: încălcarea regulilor de folosire autorizată a apei (art. 110), și instalațiilor hidrotehnice (111, 170); nerespectarea normativelor de protecție a apelor, care s-au soldat cu poluarea apelor (art. 109.1); nerespectarea dimensiunilor și regimului de protecție a zonelor de protecție a apelor (109.4); spălarea mijloacelor de transport în apele naturale (art. 109.3); neîndeplinirea prevederilor legislației privind expertiza ecologică de stat și evaluarea impactului asupra mediului (art. 156); neachitarea plăților pentru poluarea apelor (art. 143).

Tabelul 5.2 Dinamica numărului și sumei amenzilor aplicate în RM după articolele Codului Contravențional

Nr. art. Codului Contravențional	Numărul amenzilor aplicate											Suma amenzilor aplicate, mii lei											
	Anii											Anii											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
109.1	267	258	272	572	518	618	369	104	24	23	48	139	130	164	291	323	377	247	266	73,8	130	240	
109.2	42	10	18	33	3	2	4	8	9	4	2	35	8,2	15,4	46,4	12,4	10,8	1,6	9,2	13,5	9,4	2,4	
109.3	81	70	45	56	343	414	237	76	47	74	60	38,1	29,1	3,6	39,3	160	195	121	106	49,3	59,2	65,4	
109.3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6	0,9	5,1	
109.4	123	248	189	196	321	458	370	102	88	150	68	28,7	52,6	47,3	57	104	151	101	34,6	30,6	133	43,2	
109.5	3	9	21	0	3	8	3	3	0	1	4	0,64	1,8	4,2	0	1,4	5,4	0,6	1,2	0	3	1,6	
109	516	614	545	857	1188	1500	983	293	179	253	189	241	244	265	434	600	739	472	416	171	336	358	
110.1	16	22	50	62	21	24	38	34	25	17	33	23	32,4	72,4	185	23	13,7	24,4	65,1	65,1	91	133	
110.2	30	46	65	79	109	158	126	475	117	117	136	120	102	184	325	337	563	202	1005	294	435	621	
110.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	
110.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,5	
110.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3	
111	40	27	40	59	89	102	69	60	41	73	98	15,5	17,6	40,4	43,2	89,4	80,7	38,7	59,4	62,9	73,3	76,1	
112	8	7	7	11	12	14	10	4	10	9	3	7,2	7	7,2	16	12,1	10,2	17,6	2,4	31,4	11,7	7,5	
	610	716	707	1078	1419	1798	1226	866	372	469	464	406	403	568	1047	1062	1406	755	1548	624	947	1204	
113.1	11	9	46	15	7	7	2	3	4	11	4	31	27	79,4	50,6	16,2	10,8	6,6	2,7	4,3	13,5	3,9	
113.2	10	7	0	4	6	4	8	3	4	5	3	16,6	10	0	2,8	11,2	8,2	8,3	10,7	4,2	4,5	2,4	
113.3	6	25	5	11	37	50	30	14	17	12	25	4,4	35,8	16,4	39	42,6	86,8	29,8	17,7	20,1	14,7	61,5	
113.4	1	6	1	1	0	5	1	2	3	3	3	0,6	3,2	0,6	0,6	0	3,2	0,8	1,8	2,7	5,4	4,4	
113.5	4	6	17	46	61	71	87	46	67	60	54	13,6	26,2	33,4	51	64	125	76,7	55,8	138	163	101	
113	32	63	69	79	113	138	128	69	96	111	92	66,2	102	130	145	141	235	122	97,8	171	202	199	
143	40	73	30	141	92	74	32	102	18	22	6	28,7	48,6	19,6	88	61	42,5	23,6	75,2	17,95	30,9	8,8	
144	11	19	20	38	33	26	73	28	23	7	1	14,2	30,2	29,6	62,4	91	25,6	133	93,5	76,7	29,5	0,9	
146	0	5	0	3	4	27	11	8	9	30	34	0	1	0	8,6	12,2	27	3,6	23,2	9	94,5	14,15	
149	13	4	4	2	4	2	6	4	5	2	4	22,8	9,2	17,8	18	25	17	28,8	31	46,1	18	23,9	
156	76	53	32	105	221	224	188	69	15	16	3	169	99	98	310	722	704	486	294	88,1	125	22,6	
170	11	8	50	48	32	72	76	60	108	246	462	16,6	6,5	124	75,2	38,3	120	129	143	216	482	879	
171	7	3	0	21	0	2	0	0	0	1	2	5,8	2,8	0	18	0	2,8	0	0	0	3,0	2,1	
172	0	0	0	9	0	8	0	0	4	0	0	0	0	0	21	0	15	0	0	27	0	0	
173	5	0	2	3	4	2	2	0	0	1	1	2,5	0	1	1,5	2,4	1,5	1	0	0	0,8	0,6	
174	5	0	0	2	8	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0,5	4,8	0,6	0,6	0	0	0	0	
175	4	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	2,4	0	0	0,5	0	0	0	0	0	1,2	0	
176	1	1	6	3	4	3	2	13	3	1	1	0,2	0,2	2,4	1,2	2,8	1,2	0,4	8,3	1,8	0,5	0,5	
Total	818	972	928	1539	1942	2390	1747	1222	655	910	1070	747	716	996	1759	2169	2608	1684	2324	1282	1935	2356	

Sursele datelor: BNS [59], IES, IPM [26-29, 105-108].

Dinamica generală oscilantă (cu tendința pozitivă în anii 2010-2015, negativă – în anii 2016-2018 și iarăși pozitivă în anii 2019-2020) a numărului și sumei aplicate pentru contravențiile în domeniul apelor este determinată, cu precădere, de evoluția similară a acestor indicatori pentru contravențiile stipulate în articolele menționate mai sus, în special 109.1, 109.3, 109.4, 110.2, 111, 143, 156 și 170 (tabelul 5.2).

În anii 2019-2020 continuă reducerea semnificativă a numărului și sumei amenzilor aplicate pentru: desfășurarea neautorizată a lucrărilor de astupare a luncilor și brațelor uscate ale râurilor, a lucrărilor de regularizare a cursurilor râurilor, de extragere a substanțelor utile, a materialelor de construcție în zona de protecție a apelor (art. 113.3), neîndeplinirea prevederilor legislației privind expertiza ecologică de stat și evaluarea impactului asupra mediului (art. 156); neachitarea plăților pentru poluarea apelor (art. 143). Această tendință este cauzată de diminuarea semnificativă a funcțiilor de control la autoritățile ecologice teritoriale [35], în special asupra achitării plăților pentru poluare (art. 143) [44] și verificării conformității activității întreprinderilor cu cerințele securității tehnologice și ecologice în vigoare (art. 156), dar și sporirii

responsabilității agenților economici și aplicarea de un număr ascendent de companii a standardelor internaționale de calitate și de management ecologic. Creșterea semnificativă a numărului și sumei amenzilor aplicate în ultimii ani se înregistrează în cazul contravențiilor depistate pentru conectarea neautorizată la sistemul alimentare cu apă și la sistemul de canalizare (art. 170). Acest fapt se datorează atât extinderii semnificative a apeductelor publice rurale, dar și perfecționării sistemului de evidență și raportare în acest domeniu și conlucrării mai eficiente a APL-urilor și întreprinderilor municipale de prestare a serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitație cu autoritățile ecologice și statistice.

În anul 2020, pentru încălcarea legislației de folosință și protecție apelor au fost aplicate, per total, 1070 de amenzi, în sumă de $\approx 2,4$ mil. lei, inclusiv: 462 de amenzi, în sumă de 879 mii lei, pentru conectarea neautorizată la sistemul alimentare cu apă și la sistemul de canalizare (art. 170); 136 de amenzi, în sumă de 621 mii lei, pentru folosirea obiectivelor acvatice fără autorizația de folosință specială a apei (art. 110.2); 98 amenzi, în sumă de 76,1 mii lei pentru încălcarea regulilor de folosire a instalațiilor hidrotehnice și aparatelor de măsurat (art. 111). Prin urmare, majoritatea amenzilor sunt aplicate și încasate pentru nerespectarea drepturilor de proprietate asupra apelor, folosirea și conectarea neautorizată la instalațiile de aprovizionare cu apă și canalizare, dar nu pentru acțiunile ce cauzează nemijlocit poluarea apelor (art. 109.1.3) sau zonele de protecție a apelor și ecosistemelor acvatice și de luncă (art. 109.4, art. 113). Acest fenomen a fost răspândit până la aplicarea Noului Cod Contravențional (2009) și combătut semnificativ până în anul 2016. Ulterior, s-a revenit, cu regret, la situația de până la 2009.

Suma amenzilor încasate în anul 2020 pentru contravențiile în domeniul apelor a fost de 919 mii lei sau 39% din suma amenzilor aplicate. Similar sumei amenzilor aplicate, după anul 2016 se observă o reducere a ponderii amenzilor încasate (cu 9 p.p.), ceea ce se explică prin creșterea multiplă a sumei amenzilor aplicate pentru conectarea neautorizată la sistemele publice de aprovizionare cu apă și canalizare (art. 170), care au fost încasate doar 24% [20]. Pentru majoritatea contravențiilor, în special cele prevăzute la articolele 109, 111 și 113, sunt încasate amenzi de cca 50% din sumele aplicate. De asemenea, un nivel redus de încasare se observă la amenzile aplicate pentru contravențiile stipulate în articolele 156 (30%), 110.2 (42%) și 113.3 (42%). În același timp, un nivel mai înalt de încasare se atestă la amenzile aplicate la articolele 110.1 (63%), 112 (56%), 146 (56%) și 109.4 (54%).

Pentru contravențiile cu arie de aplicare specială, precum: încălcarea regimului de activitate economică în zonele de protecție a apelor (art. 113); nerespectarea dimensiunilor fâșiilor riverane de protecție (art. 109.5); deteriorarea instalațiilor hidrotehnice, de gospodărire și de protecție a apelor (art. 112, 171-176) se aplică un număr redus de amenzi, în pofida faptului că astfel de încălcări se comit frecvent. În plus, numărul și suma amenzilor aplicate, în special la articolele 109 și 113, cu impact direct asupra stării și calității resurselor de apă, ecosistemelor acvatice și de luncă, a scăzut considerabil după anul 2016 [37-40]. De asemenea, nu se aplică formele suplimentare de sancționare a contraveniențelor: sistarea activității economice și munca neremunerată în folosul comunității, care ar genera reducerea mai intensă a acestor contravenții, mai ales, că pentru majoritatea din ele se achită doar 50% din suma stabilită. Din cauza capacităților tehnice și umane reduse de evaluare, aplicarea amenzilor, de regulă, nu este urmată de evaluarea și compensarea prejudiciului cauzat resurselor de apă și organismului uman.

În pofida eficienței mai înalte a amenzilor, în cazul neachitării plății pentru poluarea apelor, acestea se aplică în rare cazuri, în pofida faptului că asemenea încălcări se comit deosebit de frecvent. După intrarea în vigoare noului Cod Contravențional astfel de amenzi nu au fost aplicate în circa 40% din unitățile administrativ-teritoriale de nivelul II, ceea ce stimulează comiterea frecventă a acestor contravenții și diminuează considerabil eficiența plăților pentru poluare.

Dinamica numărului și sumei amenzilor aplicate în **RD Nord**, conform articolelor stipulate în Codul Contravențional, este similară cu cea la nivel de Republică (tabelele 5.2-5.3). Astfel, în anii 2010-2015, se înregistrează o creștere multiplă a numărului și sumei amenzilor pentru nerespectării normativelor de

protecție a apelor, care s-au soldat cu poluarea apelor (art. 109.1), spălarea mijloacelor de transport în obiectivele acvatice naturale (art. 109.3), încălcarea regulilor de folosire a apei (110), nerespectarea regulilor privind exploatarea construcțiilor, instalațiilor și aparatelor de măsurat hidrotehnice (art. 111). Totodată, se observă o aplicare mai redusă a amenzilor pentru nerespectarea cerințelor ecologice și sanitare în zonele și fâșiile de protecție a apelor (art. 109.4-5, art. 113), conectarea neautorizată la rețelele publice de aprovizionare cu apă și canalizare (art. 170), neîndeplinirea prevederilor privind expertiza ecologică și evaluarea impactului asupra mediului (art. 156); neachitarea plăților pentru poluarea apelor (art. 143).

Tabelul 5.3 Dinamica numărului și sumei amenzilor aplicate în RD Nord după articolele Cod. Contravențional

Nr. art. Codului Contravențional	Numărul amenzilor aplicate												Suma amenzilor aplicate, mii lei											
	Anii												Anii											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
109.1	169	70	66	93	156	237	113	35	8	12	27	83	41,1	45,54	54,2	120,2	146	76	122	19,8	30,9	108,6		
109.3	5	19	11	26	47	96	52	26	10	28	22	2	7,6	8	17,6	27,6	43,8	27,2	58,2	23,9	21,15	18,0		
109.4	27	83	21	66	58	100	106	38	24	57	32	6,4	19	7,7	19,4	16,8	39,6	26,3	12,3	8,9	31,8	13,8		
109.5	3	0	6	10	0	5	3	1	0	0	1	0,64	0	1,2	2,4	0	0,6	0,6	0,3	0	0	0,3		
109	222	172	104	195	262	438	275	100	42	97	82	106	67,7	62,4	93,6	165	230	131	193	52,6	83,9	141		
110.1	6	14	11	12	7	4	11	3	13	10	14	11,8	21,6	34	27,6	5,6	2,2	8,8	2,7	42,6	52,9	94,9		
110.2	1	18	33	26	27	78	58	275	60	55	58	8	21,8	64,4	55,8	98,4	285	108,4	583,5	136,2	148,5	155,6		
111	17	15	12	30	63	44	43	36	17	41	41	7,2	10	10,2	19,2	54,4	42,3	20,1	32,1	19,1	35	25,8		
112	4	5	1	5	8	5	4	0	1	1	0	1,8	2,4	0,4	2,4	5,4	2	1,8	0	6	0,6	0		
	28	52	57	73	105	131	116	314	91	107	114	28,8	55,8	109	105	164	331	139	618	204	237	279		
113.1	6	1	12	5	5	6	1	0	4	2	2	9,4	6	19,2	25,2	12,2	10	0,6	0	4,3	2,4	1,8		
113.2	7	2	0	0	4	0	5	1	3	0	0	6	2	0	0	2,6	0	6,5	0,9	3,3	0	0		
113.3	0	18	1	1	10	12	16	3	2	2	8	0	24	0,8	0,8	9,2	20,6	17,6	3,2	2,7	2,7	9,6		
113.4	1	3	0	1	0	4	1	2	3	1	2	0,6	1,4	0	0,6	0	2,4	0,8	1,8	2,7	0,9	3,0		
113.5	0	1	3	4	5	5	4	4	16	8	14	0	6	12,6	8,4	3,2	12,8	2,8	3,9	24	51,6	44,1		
113	14	25	16	13	24	27	27	10	28	13	27	16	39,4	32,6	36,4	27,2	45,8	28,3	9,8	37	57,6	66,0		
143	30	18	27	13	29	53	32	41	0	12	6	21,7	12,1	17,6	9,2	21,8	29,6	23,6	24,95	0	16,2	8,8		
144	2	3	6	5	1	7	24	9	4	2	0	8,6	11,6	11	3,4	0,6	4,4	22,8	9,3	8	1,9	0		
146	0	4	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0,8	0	0	8	0	0	4	0,3	0	0		
149	5	2	3	0	4	0	1	1	4	1	1	10,2	7,6	7,8	0	25	0	0,8	10,5	44,5	10,5	11,0		
156	15	16	6	5	33	19	19	10	0	2	1	47	38,2	26	26,4	68	48,4	26,2	37,2	0	20,1	1,6		
170	0	1	0	1	0	1	4	0	6	41	112	0	0,4	0	1	0	1,8	6	0	11,6	87	227,6		
176	0	0	0	0	0	1	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	2,3	1,2	0	0		
Total	322	307	222	328	466	682	500	489	179	275	343	251	239	267	295	480	694	378	909	362	514	734		

Sursele datelor: BNS [59], IES, IPM [26-29, 105-108].

În anul 2020 în RD Nord au fost aplicate 343 de amenzi, în sumă de 734 mii lei (anexa) sau cu 220 mii lei mai mult față de anul 2019, ca urmare a promovării intense de suplinire a bugetelor publice din surse interne, inclusiv din amenzi. Au fost încasate 317 mii lei sau 43% din suma amenzilor aplicate. Sumele maxime ale amenzilor aplicate se atestă în raioanele Fălești (139 mii lei), Sângerei (136 mii lei), Briceni (134 mii lei), Edineț (72,8 mii lei) și municipiul Bălți (77,5 mii lei), Dondușeni, Glodeni (anexa 33).

În RD Centru au fost aplicate 301 amenzi, în sumă de 675 mii lei, din care au fost încasate 256 mii lei sau 38%. Cele mai mari sume ale amenzilor au fost aplicate pentru conectarea și folosirea neautorizată a apei în raioanele din proximitatea capitalei, inclusiv în Criuleni (117 mii lei), Strășeni (107 mii) și Ialoveni (68 mii lei). În municipiul Chișinău au fost aplicate 231 de amenzi, în sumă de 454 mii lei, din care au fost încasate doar 127 mii lei sau 28%, majoritatea restanțelor fiind pentru conectarea neautorizată la sistemele publice de aprovizionare cu apă și canalizare. În Regiunea de Sud au fost aplicate 195 de amenzi, în sumă de 492 mii lei, din care au fost încasate 213 mii lei sau 43%. Cele mai mari sume ale amenzilor au fost aplicate în rn. Cantemir (59,7 mii lei), Cimișlia (36,6 mii lei) și Cahul (26,2 mii lei).

5.4.4 Mecanismul de evaluare și recuperare a prejudiciilor cauzate apelor

Conform metodologiei în vigoare, evaluarea **prejudiciului cauzat resurselor de apă** poate fi aplicată pentru: 1) extragerea/utilizarea neautorizată; 2) daunele aduse apelor subterane; 3) evacuările supranormative de poluanți; 4) scurgerile de ape meteorice; 5) poluarea termică; 6) evacuările în ape receptoare de acizi și/sau alcalii; 7) deversările de substanțe poluante; 8) poluarea cu deșeuri solide plutitoare [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.

Prejudiciul cauzat apelor subterane sunt evaluate după „Metodica provizorie de estimare a prejudiciului cauzat mediului înconjurător prin încălcarea legislației apelor subterane”, aprobată prin Hotărârea Ministerului Mediului nr. 1808 din 18.08.1999, iar mărimea celorlalte tipuri de prejudicii cauzate resurselor de apă – după „Metodica de evaluare a prejudiciului cauzat mediului înconjurător în rezultatul încălcării legislației apelor” aprobată prin Hotărârea Ministerului Ecologiei, Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului nr. 163 din 07.07.2003.

Suma prejudiciului cauzat 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 apele folosite 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).

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, se folosesc coeficienți universali, utilizați la toate tipurile de prejudicii și coeficienți particulari, tipici pentru fiecare categorie de prejudicii. 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) [37, p. 228].

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. La evaluarea prejudiciului generat de scurgerile de ape meteorice, de infiltrații de ape uzate și de materii poluante în sol sau în pânza freatică se i-au 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.

Suma prejudiciului cauzat de deversările neautorizate de poluanți se determină ca produsul dintre coeficienții universali și masa deversată a materiei prime sau a soluțiilor. Pentru calcularea prejudiciului cauzat de poluarea cu deșeuri solide plutitoare se stabilește: masa deșeurilor (kg) colectate din apă; gradul de poluare (K_x); 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 neimpozitat.

Prin urmare, în formulele de calcul de evaluare a prejudiciilor cauzate apelor sunt suficient reflectați indicii hidrologici și ecologici ai obiectelor acvatice afectate, unii tehnico-economici, precum și domeniul de utilizare a apelor, iar metodologia existentă oferă suportul necesar pentru evaluarea prejudiciilor cauzate apelor. Totodată, este necesară includerea unor coeficienți, ce ar reflecta costurile de restabilire a obiectelor acvatice, starea instalațiilor de 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.

În același timp, din cauza insuficienței acute a echipamentului tehnic omologat și a personalului acreditat, majoritatea absolută a prejudiciilor cauzate apelor nu sunt evaluate și supuse compensării, iar contraveniențelor depistați li se aplică doar amenzi. Nu există o relație directă între amenzi aplicate și recuperarea prejudiciilor cauzate apelor, în ciuda faptului că acestea se produc destul de frecvent. De regulă, se întentează acțiuni pentru captarea/utilizarea neautorizată a apelor, pentru deversările neautorizate de ape reziduale poluate și pentru deversările, care depășesc semnificativ Concentrațiile (valorile) Maxim Admisibile [37, p. 228-230]. În plus, procedura de evaluare și compensare a prejudiciului cauzat apelor se aplică stațiilor urbane de epurare a apelor reziduale, complexelor zootehnice, fabricilor de zahăr și vinicole și foarte rar – persoanele fizice [105-108].

În perioada analizată, cel mai frecvent și sumele maximale ale prejudiciilor cauzate apelor au fost aplicate în municipiul Chișinău, în care sunt concentrate cele mai numeroase și cele mai mari întreprinderi din Republică cu impact major asupra apelor, majoritatea capacităților logistice și a personalului calificat în domeniu. Doar în anul 2019, în municipiul Chișinău au fost aplicate acțiuni de recuperare a prejudiciilor cauzate apelor, în sumă de 41,0 milioane lei, dar care nu au fost achitate. De asemenea, la mare distanță, se remarcă raioanele Dondușeni Fălești, Anenii Noi, Strășeni, Orhei, Ungheni, Cimișlia și Taraclia. În anul 2020, suma acțiunilor calculate pentru prejudiciile cauzate apelor a constituit 4,3 mil. lei, inclusiv 4,0 mil. lei în raionul Strășeni, care, de asemenea, nu au fost achitate, 40 mii lei în Cimișlia, din care au fost încasate doar 16,5 mii lei, 36,3 mii lei în raionul Dubăsari, 21,9 mii lei în raionul Cantemir, achitate integral în ambele raioane.

Per ansamblu (anii 2003-2020), nivelul de achitare a prejudiciilor cauzate apelor este foarte redus ($\leq 20\%$), fapt cauzat atât de insuficiența capacităților logistice și umane (laboratoare acreditate și specialiști certificați), de reformele instituționale recente a autorității publice de protecție a mediului, cât și de neglijarea frecventă de către organele de drept (Procuratura și Judecătoriile teritoriale) a soluționării litigiilor, cauzelor contravenționale și penale în domeniului protecției mediului.

5.5 Concluzii și analiza SWOT la capitolul 5

Cu toate că, încă în anul 2016 a fost aprobată Concepția-cadru și Regulamentul cu privire la funcționarea Sistemului informațional al Resurselor de Apă, acesta nu a fost încă bine dezvoltat, iar portalul acestui sistem (SIRA) cuprinde o informație superficială și incompletă privind resursele de apă. Pe parcursul monitorizării acestui portal în perioada 2021-2022 nu s-a depistat practic nici o completare.

Actualmente, Republica Moldova dispune de un cadru legal adecvat gestionării eficiente a resurselor de apă, iar competențele autorităților publice în acest domeniu și cerințele față de utilizatorii sunt bine definite și orientate spre valorificarea durabilă a resurselor de apă. În pofida existenței unui cadru instituțional ajustat în domeniul apei, din cauza reorganizării permanente a instituțiilor din domeniu, nu este clar rolul definitiv al fiecărei în gestionarea și asigurarea durabilității resurselor de apă. Deși cadrul legislativ național a fost armonizat la legislația UE, se constată dificultăți în implementarea acestuia.

Instrumentele economice de gestionare a resurselor de apă și impactului antropic asupra acestora nu formează motivația necesară conformării utilizatorilor și poluatorilor în sensul reducerii consumului de apă și poluării obiectivelor și ecosistemelor acvatice. În pofida prezenței unei metodologii adecvate de evaluare a prejudiciilor cauzate resurselor de apă, din cauza insuficienței acute a echipamentului tehnic omologat și

a personalului acreditat, majoritatea absolută a prejudiciilor cauzate apelor nu sunt evaluate și supuse compensării, iar contraveniențelor depistați li se aplică doar amenzi.

În urma analizei monitoringul apelor de suprafață s-a depistat faptul că majoritatea posturilor hidrologice sunt amplasate în DH Nistru, astfel obținem o situație în care râurile, mai ales cele mici și mijlocii, din DH Prut-Dunărea-Marea Neagră sunt monitorizate insuficient, iar corpurile de apă care nu se supun observațiilor hidrologice nu pot fi incluse în planuri de management și gestionare, ne mai vorbind de lacurile de acumulare care sunt monitorizate doar din punct de vedere tehnic.

Pentru a elimina neconcordanțele dintre diverse surse și baze de date este imperativ necesară crearea și gestionarea adecvată a Sistemului Informațional Integrat al Resurselor de Apă. În acest scop, este neapărat necesar ca autoritățile publice responsabile gestionarea resurselor de apă de la Chișinău și Tiraspol să creeze platforme pentru completarea comună a Sistemului Informațional al Apei, coordonarea și realizarea măsurilor în domeniul valorificării și gestionării durabile resurselor de apă.

Este necesară extinderea rețelelor naționale de monitoring hidrologic și a calității apelor de suprafață, încât să cuprindă și râurile medii și mijlocii, precum Botna și Căinari. De asemenea, este necesară consolidarea politicii de gestionare a datelor privind starea și utilizarea resurselor de apă, prin definirea rolurilor responsabilităților instituțiilor abilitate în acest domeniu, pentru asigurarea unui acces la date reale și la crearea unei bune cooperări între aceste instituții în procesul de management al acestor date.

Tabelul 5.4. Analiza SWOT a mecanismului de gestionare a resurselor de apă în Republica Moldova

Puncte tari	Puncte slabe
• Crearea Portalului Informațional al Resurselor de Apă (SIRA); • Republica Moldova dispune de un cadru legal și normativ bogat; • Cadru legal armonizat în conformitate cu cel al UE; • Prezența unui număr însemnat de posturi de monitoring atât a apelor de suprafață, cât și a celor subterane. • Prezența acordurilor bilaterale cu România și Ucraina în privința monitoringului apei râurilor transfrontaliere. • Metodologii adecvate de evaluare a prejudiciilor cauzate resurselor de apă.	• În pofidă dezvoltării sistemului informațional al resurselor de apă, asigurarea informațională este insuficientă în domeniul dat; • Lipsa punctelor de monitoring pe multe râuri mici și mijlocii; • Lipsa monitoringului hidromorfologic, în special pe lacurile de acumulare de pe cursurile râurilor; • Lipsa punctelor de monitoring a apelor subterane în mun. Bălți și raioanele Drochia, Glodeni, Rezina, Dubăsari, Basarabeasca; • Lipsa sondelor de monitorizare a acviferului Pliocen-Pleistocen; • Insuficiența echipamentelor omologate și a persoanelor certificate cu evaluarea prejudiciilor cauzate apelor.
Oportunități	Riscuri (Amenințări)
• Atragerea investițiilor străine pentru dezvoltarea sistemului informațional și a monitoringului, în contextul aderării la UE, dar și a gestionării resurselor de apă transfrontaliere; • Extinderea rețelei de monitoring a apelor de suprafață cu amplasarea punctelor de monitoring hidrologic și al calității apei și pe râurile mici și mijlocii; • Extinderea rețelei de monitoring a apelor subterane prin amplasarea punctelor de monitoring în toate raioanele și orizonturile acvifere; • Perfecționarea sistemului de taxare a folosirii și poluării resurselor de apă și metodologiilor de evaluare a prejudiciilor cauzate apelor sunt pe agenda prioritară a Ministerului Mediului.	• Reorganizarea permanentă a instituțiilor guvernamentale poate duce la stagnarea sau oprirea procesului de implementare și dezvoltare a sistemului SIRA; • Dificultăți în extinderea rețelelor de monitoring din cauza lipsei surselor financiare și investițiilor în domeniu; • În contextul aridizării climei există riscul de secare a râurilor mici, respectiv amplasarea posturilor de monitoring pe aceste râuri poate să nu aducă rezultate; • Implicarea insuficientă a beneficiarilor și poluatorilor de apă, precum și a sistemului judiciar în aplicarea mecanismului de compensare a prejudiciilor cauzate apelor.

BIBLIOGRAFIE

1. Academia de Științe a Moldovei. Rezumatul Proiectului: *Condițiile de formare și estimarea regională a resurselor naturale ale apelor subterane (studiu de caz Republica Moldova)*. Chișinău, 2015. În: <https://old.asm.md/administrator/fisiere/activitati/f2774.pdf>. [accesat la 12.11.2017]
2. Agenția Apele Moldovei. *Managementul integrat al resurselor de apă*. În: <http://www.apemoldovei.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=148>. [accesat 23.11.2018].
3. Agenția Apele Moldovei. Direcția Bazinieră de Gospodărire a apelor. *Secția exploatarea a lacurilor de acumulare*. În: <http://www.dbga.md/sectiaexploatarealacuriloracumulare.html> [accesat 10.09.2022].
4. Agenția Apele Moldovei. Rapoartele anuale (2003-2021) generalizate „Utilizarea apelor în Republica Moldova”. Preprint.
5. Agenția Apele Moldovei. Rapoartele anuale (1988-1992; 2001-2019) generalizate ale Stațiilor Tehnologice de Irigare (Sistemelor Centralizate de Irigare). Preprint.
6. Agenția Apele Moldovei. Rapoartele anuale (2013-2019) generalizate ale Asociațiilor Utilizatorilor de Apă. Preprint.
7. Agenția de Mediu. Monitoringul calității mediului. În: <https://am.gov.md/ro/content/monitoringul-calit%C4%83%C8%9Bii-mediului>. [accesat 01.11.2022]
8. Agenția Națională pentru Sănătate Publică. *Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova* (Raport național, anul 2020). În: https://ansp.md/wp-content/uploads/2022/08/RAPORT_SSSP_a.2020.pdf. [accesat 01.11.2022].
9. ADR Centru. Planurile Anuale de Activitate. 2010-2022. În: adrcentru.md
10. ADR Centru. Planurile Operaționale Regionale. 2010-2012, 2013-2015, 2017-2020. În: adrcentru.md
11. ADR Centru. Programul Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru RD Centru. În: <http://www.adrcentru.md/pageview.php?l=ro&id=2372&idc=542> [accesat 25.03.2019]
12. ADR Centru. Rapoartele Anuale de Activitate. 2010-2022. În: adrcentru.md
13. ADR Centru. Rapoartele privind implementarea POR. În: adrcentru.md
14. ADR Nord. Planurile Anuale de Activitate. 2010-2022. În: adrnord.md
15. ADR Nord. Planurile Operaționale Regionale. 2010-2012, 2013-2015, 2017-2020. În: adrnord.md
16. ADR Nord. Program Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru RD Nord. În: http://serviciilocale.md/public/files/prs/2013_09_17_AAC_PRS_RDN_FINAL_RO.pdf
17. ADR Nord. Rapoartele Anuale de Activitate. 2010-2017. În: adrnord.md
18. ADR Nord. Rapoartele privind implementarea POR. În: adrnord.md
19. ADR Sud. Analiza socio-economică a Regiunii de Dezvoltare Sud. În: <http://adrsud.md/pageview.php?>
20. ADR Sud. Planurile Anuale de Activitate. 2010-2017. În: adrsud.md
21. ADR Sud. Planurile Operaționale Regionale. 2010-2012, 2013-2015, 2017-2020. În: adrsud.md
22. ADR Sud. Rapoartele privind implementarea POR. În: adrsud.md
23. ADR Sud. Sisteme de alimentare cu apă îmbunătățite, cu suportul UE, în localitățile Iargara, Filipeni, Romanovca și Cupcui din raionul Leova. În: adrsud.md
24. ADR UTA Găgăuzia. Program Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru UTA Găgăuzia.. În: http://adrgagauzia.md/public/files/5.07.2017_FINAL_PRS_WSS_ROM.pdf. [accesat 18.03.2021]
25. ADR Sud. Strategiile de Dezvoltare Regională (2010-2016, 2016-2020). În: adrsud.md
26. Anuarele IES. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Ed. Pontos. Edițiile 2009-2017.
27. Anuarul IPM – 2018. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău: Ed. Pontos. 2019. 346 p.
28. Anuarul IPM – 2019. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău: Ed. Pontos. 2020, 500 p.
29. Anuarul IPM – 2020. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău, 2021, 380 p. În: http://ipm.gov.md/sites/default/files/2021-09/IPM_ANUAR_2020.pdf
30. Arc GIS. În: <https://www.arcgis.com/index.html>
31. Asociația „Moldova Apă-Canal”. Indicii financiari și de producție ai activității întreprinderilor de alimentare cu apă și canalizare. În: www.amac.md
32. Asociațiile Utilizatorilor de Apă pentru Irigare în cadrul PROGRAMULUI COMPACT În: http://www.mca.gov.md/upload/documents/0317151426577144Final_AUAI_2Lang_END.pdf
33. Bacal P. *Economia protecției mediului*: Note de curs. Chișinău: ASEM, 2007. 414 p.
34. Bacal P. *Economic and geographical aspects of water use in the Prut river basin (The sector of the Republic of Moldova)*. In: Present Environment and Sustainable Development, Volume 10, no. 2, 2016, p. 77-94.
35. Bacal P. *Gestiunea protecției mediului înconjurător în Republica Moldova* (Aspecte teoretice și aplicative). Chișinău: ASEM, 2010. 240 p.
36. Bacal P. *Geographic and economic aspects of using water resources in the Dniester basin (The sector of the Republic of Moldova)*. În: Journal of Settlement and Spatial Planning, Special Issue No. 3/2014. Cluj: Presa Universitară Clujeană, 2014. p. 101-111.

37. Bacal P. *Mecanismul economic de protecție a mediului în Republica Moldova. Abordare geografică și ecologică*. Chișinău: Biotehdesign, 2018. 296 p.
38. Bacal P. *Probleme și recomandări de reformare a taxelor pentru utilizarea resurselor naturale în Republica Moldova* (ro/engl). În: *Economica*, nr. 1, 2016, p. 68-79. Ed. ASEM, Chișinău, 2016.
39. Bacal P. *Reglementarea economică a impactului apelor reziduale în RD Centru a Republicii Moldova*. (ro/engl). În: *Economica*, nr. 2 (100), 2017, pp. 68-82. Ed. ASEM, Chișinău, 2017.
40. Bacal P. *Taxele pentru utilizarea resurselor de apă în Republica Moldova. Problemele și direcțiile reformării lor*. (ro/engl) În: *Economica*, nr. 2, 2015. p. 43-40. Ed. ASEM Chișinău, 2015.
41. Bacal P., Bejan. I. *The particularities of use and management of water resources in the Danube-Black Sea Hydrographical Space*. În: *Lucrările Seminarului Geografic Internațional „D. Cantemir”*, Vol. 45, Iași 2017, p. 33-43.
42. Bacal P., Burduja D. *Dynamics and branch structure of water consumption in the Republic of Moldova*. In: *Present Environment and Sustainable Development*. Vol 11, no. 2, 2017. p. 187-201.
43. Bacal P., Burduja D. *The regional peculiarities of water use in the Republic of Moldova* În: *Lucrările Seminarului Geografic „D. Cantemir”*, Vol. 46, Nr. 2. Iași 2018, p. 19-37.
44. Bacal P., Burduja D., Ciocan N. Ciocan N. *The peculiarities of water use in the Răut river basin. Republic of Moldova*. *Central European Journal of Geography and Sustainable Development* 2019, 1 (1): Article no. 2. p. 13-24. În: <https://cejgsd.org/current-issue>
45. Bacal P., Burduja D. *Realizări și probleme în reformarea cadrului legal și instituțional în domeniul gestionării resurselor de apă ale Republicii Moldova*. Conferința "Reglementarea utilizării resurselor naturale: realizări și perspective". *Cadastru și Drept*. Vol.55, 2022. pp. 502-505.
46. Bacal P., Burduja D. *Starea și utilizarea surselor necentralizate de aprovizionare cu apă în Regiunea de Dezvoltare Nord*. În: *Materialele Conferinței Științifice „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”*. Tip. Centrală. Bălți, 2021. pp. 252 - 257.
47. Bacal P., Burduja D., Cazanteva O. et. al *Studiul impactului social și de mediu al complexului hidroenergetic nistrean*. Rezumat non-tehnic. Ministerul Mediului al Republicii Moldova, PNUD Moldova, Chișinău. Tipografia Bons Offices, 2022. 34 p.
48. Bacal P., Burduja D., Lungu D. *Particularitățile utilizării resurselor de apă în bazinul cursului de mijloc al fluviului Nistru (sectorul Republicii Moldova)*. În: *Materialele Conferinței Științifice „Biodiversitatea în contextul schimbărilor climatice”*, Chișinău, 2019. p. 400-407.
49. Bacal P., Jelepov A., Burduja A., Moroz I. *State and use of lakes from Central Region of Republic of Moldova*. In: *Present Environment and Sustainable Development*, Volume 13, no. 2, 2019. pp. 141-156.
50. Bacal P., Lozovanu D. (coord.). *Regiunea de Dezvoltare Centru. Aspecte geografice, socio-economice și ecologice*. Chișinău: Dira Ap, 2020. 156 p.p.
51. Bacal P., Mogîldea V. (coord.). *Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație în ecosistemele urbane și rurale din Regiunea de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova*. Institutul de Ecologie și Geografie. Chișinău, Tip. „Impressum”, 2021. 162 p.
52. Bahnaru A. *Perfecționarea mecanismului economic de reglementare ecologică: cazul Republicii Moldova*. Teza de doctor în economie. Chișinău, 2016. 178 p.
53. Bejan Iu., Nedelcov N., Boboc N., Bacal P. et all. *Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic Prut*. Ciclul I, 2017-2022. Chișinău, 2016. 116 p.
54. Bejan Iu., Nedelcov N., Boboc N., Bacal P. et all. *Planul de Gestionare a Districtului Bazinului Hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră*. Ciclul I, 2017-2022. Chișinău, 2017. 150 p.
55. Bejan Iu., Bacal P., Nedelcov N., et all. *Planul de Gestionare a Bazinului Hidrografic Camenca*. Ciclul II, 2019-2024. Chișinău, 2019. 98 p.
56. Bejan I., Bacal P., Boboc N., et all. *Planul de gestionare al bazinului hidrografic Botna*. Ciclul I (2021-2026). Chișinău, 2020, 91 p. În: <http://mem.md/wp-content/uploads/2020/01/Plan-Management-Botna-14.12.2020.pdf>
57. Biroul Național de Statistică. *Numărul populației prezente pe unele grupe de vârstă*. În: statistica.gov.md
58. Biroul Național de Statistică. *Populația și procesele demografice. Populația prezenta pe raioane și orașe, la începutul anului, 2004-2019*. În: <https://statbank.statistica.md>
59. Biroul Național de Statistică. *Rapoartele statistice privind aplicarea sancțiunilor contravenționale*. Anii 2003-2020. Preprint.
60. Biroul Național de Statistică *Rapoartele statistice anuale (2003-2020) privind cheltuielile de protecție a mediului și încasările plăților pentru poluarea mediului*. Preprint.
61. Biroul Național de Statistică. *Rapoartele statistice privind numărul populației prezente pe grupe de vârstă la nivel de comune la 01.01.2021 și 01.01.2022*.
62. Biroul Național de Statistică. *Recensământul populației și al locuințelor din anul 2014*. În: www.statistica.gov.md

63. Biroul Național de Statistică. Statistici pe domenii. *Statistica Socială. Locuințe și utilități publice. Sisteme publice de alimentare cu apă și de canalizare*. În: <http://www.statistica.gov.md>.
64. Budeanschi D., Ciuluc E., Lupușor A. *Investigarea transparenței și eficienței economice a utilizării fondurilor ecologice în Republica Moldova*. Chișinău, 2011. 80 p.
65. Bulimaga C., Bacal P. *Studiul Diagnostic al ecosistemelor urbane și rurale din Regiunea de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova*. Chișinău: Tipografia "Impressum". 2020. 124 p.
66. Burduja D. *Starea și utilizarea surselor necentralizate de aprovizionare cu apă în bazinul cursului de mijloc al fluviului Nistru*. În: *Materialele Conferinței științifice cu participare internațională, Biodiversitatea în Contextul Schimbărilor Climatice*, Ed. a III-a, 22 noiembrie 2019, Tipografia „Biotehdesign”, Chișinău. pp. 408-413.
67. Burduja D. *Resursele de apă subterană din Regiunea de Dezvoltare Nord și particularitățile exploataării acestora*. În: *Materialele Conferinței Științifice „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”*. Tipografia "Indigou Color". Bălți, 2022. pp. 311-315.
68. Burduja D., Bacal P., Jeleapov A. *Particularitățile utilizării resurselor de apă în Regiunea de Dezvoltare Nord a Republicii Moldova*. În: *Culegerea de articole "Provocări și tendințe actuale în cercetarea componentelor naturale și socio-economice ale ecosistemelor urbane și rurale"*: Chișinău, 2020: Tipogr. "Foxtrot". pp. 113-120.
69. Burduja D., Bacal P., Răilean V. *The particularities of water use in the Central Region of Republic of Moldova*. In: *Present Environment and Sustainable Development*, nr. 1, 2020. Volume 14, no. 1, 2020. pp. 5-17.
70. Calitatea apei destinate consumului uman din rețelele de apeducte urbane. Raport. Editura Bons Offices. Chișinău, martie 2020, 31 p. În: <https://www.serviciicomunale.md>
71. *Cadastrul de Stat al Apelor al Republicii Moldova. Date multianuale despre resursele și regimul apelor de suprafață*. Chișinău, 2006, 550 p.
72. Capcelea A. *Sistemul managementul ecologic*. Chișinău: Știința, 2003. 259 p.
73. Capcelea A. *Managementul ecologic în tranziția economică. Cazul Republicii Moldova*. Chișinău: Știința, 2003. 412 p.
74. Capcelea A. *Managementul ecologic. Fundamentarea teoretică și evoluția paradigmatelor*. Chișinău: Știința, 2003. 192 p.
75. Capcelea A. *Managementul ecologic la diferite niveluri. Particularitățile funcționării și căile de armonizare*. Chișinău: Știința, 2003. 320 p.
76. Cazac V., Mihăilescu C., Bejenaru Gh. *Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Apele de suprafață*. Chișinău, Ed. Știința. 2010. 248 p.
77. Codul Contravențional al RM (în vigoare din 31.05.2009). În: Monitorul Oficial nr. 3-6 din 16.01.2009.
78. Codul Fiscal al Republicii Moldova (nr. 67 din 05.05.2005). Titlul VIII. Taxele pentru resursele naturale. În: Monitorul Oficial nr. 080 din 10.06.2005.
79. Curtea de Conturi a RM. *Deficiențe în gestionarea corpurilor de apă de suprafață, zonelor de protecție și construcțiilor hidrotehnice*. Raportul din 20.12.2021. În: https://www.ccrm.md/ro/curtea-de-conturi-a-constatat-deficiente-in-administrarea-si-80_92176.html
80. Directiva 2000/60/CE A Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, JO L 327, 22.12.2000, 93 p.
81. Directiva 98/83/CE din 3.11.1998 privind calitatea apei destinate consumului uman.
82. Dragoman, S. *Raport privind analiza situației în sectorul resurselor de apă în contextul adaptărilor la schimbările climatice*. Chișinău, 2012. 53 p.
În: http://adapt.clima.md/public/publications/3655279_md_raport_final_s.pdf [accesat 13.04.2018].
83. Duca G., Guceac I., Sandu M. *Armonizarea cadrului normativ al Republicii Moldova la Dreptul european în domeniul valorificării durabile și managementul resurselor de apă*. Chișinău: CEP USM, 2010. 368 p.
84. Environmental Economics: ECON 101. *Green Subsidies*. In: <http://www.env-econ.net/green-subsidies.html>
85. European Environment Agency. *Wate exploitation index*. În: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/water-exploitationindex#:~:text=> (accesat 13.04.2022).
86. Fondul Ecologic Național. *Listele proiectelor aprobate pentru finanțare din Fondul Ecologic Național în anii 2010-2020*. Preprint.
87. Gavrilă A. *Apa-bogăția cea mai de preț*. Chișinău, 1991. 128 p.
88. Ghid cu privire la evaluarea prejudiciului cauzat mediului de la activitățile antropogene și mecanismele de compensare a lui. Chișinău, 2006. 216 p.
89. Guidance document no. 1. Economics and the Environment. The Implementation Challenge of the Water Framework Directive. Luxembourg: 2003.
90. Hâncu C., Nițescu C. *Amenajări hidrotehnice*. Constața, 2016. Tipogr. Ovidius University Press. 206 p.
91. Hotărârea Curții de Conturi nr. 71 din 20.12.2017 privind *Raportul auditului performanței asupra gestionării FEN în exercițiul bugetar 2016*. În: Monitorul Oficial nr.77-83 din 09.03.2018

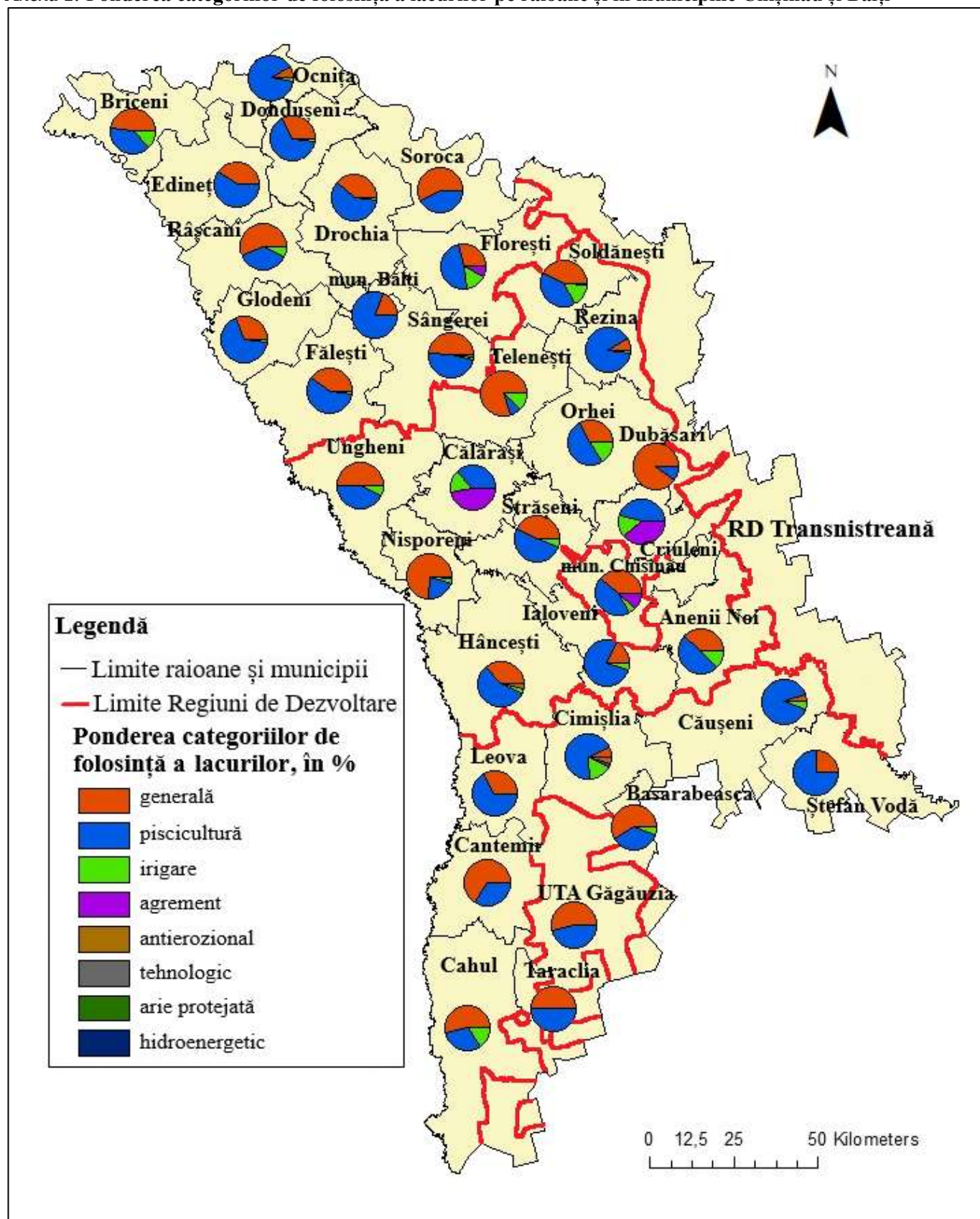
92. HG nr. 934 din 15.08.2007 cu privire la *instituirea Sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”*. În: Monitorul Oficial nr. 131-135 din 24.08.2007.
93. HG nr. 932 din 20.11.2013 pentru aprobarea *Regulamentului privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane*. În: Monitorul Oficial nr. 276-280 din 29.11.2013.
94. HG nr. 199 din 20.03.2014 cu privire la aprobarea *Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028)*. În: Monitorul Oficial nr. 72-77 din 28.03.2014.
95. HG nr.301 din 24.04.2014 privind aprobarea *Strategiei de mediu pentru anii 2014-2023*. În: Monitorul Oficial al RM nr.104-109 din 6.05.2014.
- 96.HG nr. 672 din 30.05.2016 pentru aprobarea *Concepției-cadru și a Regulamentului cu privire la funcționarea Sistemului informațional al resurselor de apă din RM*. În: Monitorul Oficial nr. 157-162 din 10.06.2016
97. HG nr. 977 din 16.08.2016 cu privire la aprobarea *Regulamentului-tip de exploatare a lacurilor de acumulare/iazurilor*. În: Monitorul Oficial nr. 265-276 art. 1060 din 19.08.2016.
98. HG nr. 1063 din 16.09.2016 privind aprobarea *Programului Național pentru implementarea Protocolului privind Apa și Sănătatea (2016-2025)*. În: Monitorul Oficial nr. 314 din 20.09.2016.
99. HG nr. 814 din 17.10.2017 cu privire la aprobarea *Planului de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru*. În: Monitorul Oficial nr. 371-382 din 27.10.2017.
100. HG nr. 491 din 23.10.2019 cu privire la aprobarea *Conceptului Sistemului informațional automatizat „Cadastrul de stat al apelor”*. În: Monitorul Oficial nr. 346-351 din 22.11.2019.
101. HG nr. 548 din 13.06.2018 cu privire la *organizarea și funcționarea Inspectoratului pentru Protecția Mediului*. În: Monitorul Oficial nr. 210-223 din 22.06.2018.
102. HG nr. 549 din 13.06.2018 cu privire la *constituirea, organizarea și funcționarea Agenției de Mediu*. În: Monitorul Oficial nr. 210-223 din 22.06.2018.
103. HG. nr. 955 din 30.10.2018 cu privire la aprobarea *Planului de gestionare a districtului bazinului hidrografic Dunarea-Prut și Marea Neagră*. În: Monitorul Oficial nr. 448-460 din 07.12.2018.
104. Iașco L. *Apele minerale ale Republicii Moldova – aspecte balneologice și turistice*. În Buletinul Institutului de Geologie și Seismologie al AȘM, N1. Chișinău, 2015. pp. 166-170.
105. Inspectoratul Ecologic de Stat. Anuarele (2003-2007) „Calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspectoratului Ecologic de Stat. Preprint.
106. Inspectoratul Ecologic de Stat. Anuarele (2008-2017) „Protecția Mediului în Republica Moldova”. Chișinău: Ed. Pontos
107. Inspectoratul Ecologic de Stat. Anuarele (2003-2017) privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Agențiilor și Inspecțiilor Ecologice. Preprint.
108. Inspectoratul pentru protecția Mediului. Anuarele (2018-2020) privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspecțiilor Ecologice.
109. Ioja C. *Metode de cercetare și evaluare a stării mediului*. București: Editura etnologică, 2013. 183 p.
110. Iurciuc B. *Apele subterane*. Raport. Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale. 2017. În: https://dniester-commission.com/wp-content/uploads/2018/07/geology_Moldova_Iurciuc.pdf. [accesat 03.03.2022].
111. Întreprinderea de Stat „Expediția Hidro-Geologică din Moldova”. *Monitorizarea apelor subterane*. În: <http://www.ehgeom.gov.md/ro/proiecte-din-bugetul-de-stat/monitorizarea-apeilor-subterane>, [accesat 20.10.2018].
112. Jain S.K., Singh V.P. *Water Recourse Planning and Management*. Amsterdam: Eisever sience, 2003. 858p.
113. Laboratory of ecohydrology. *Water resources monitoring*. În: https://echo2.epfl.ch/VICAIRE/mod_4/chapt_5/main.htm. [accesat 24.08.2019].
114. Legea nr. 1102 din 06.02.1997 cu privire la resursele naturale. În: Monitorul Oficial nr. 40 din 19.06.1997.
115. Legea nr. 1540 din 25.02.1998 privind plata pentru poluarea mediului. În: Monitorul Oficial nr. 54-55 din 18.06.98.
116. Legea nr. 764 din 27.12.2001 privind organizarea administrativ-teritorială a R. Moldova. În: Monitorul Oficial nr. 16 din 29.01.2002.
117. Legea nr. 438 din 28.12.2006 privind dezvoltarea regională. În: Monitorul Oficial nr. 21-24 din 16.02.2007.
118. Legea 177-XVI din 20.07.2007. În: Monitorul Oficial nr. 117 din 10.08.2007
119. Legea nr. 280-XVI din 14.12.2007. În: Monitorul Oficial nr. 94-96 din 30.05.2008
120. Legea apelor nr. 272 din 23.12.2011. În: Monitorul Oficial nr. 81 din 26.04.2012.
121. Legea nr. 208 din 17.11.16. În: Monitorul Oficial nr. 441-451 din 16.12.16; în vigoare din 16.03.17
122. Legea nr. 281 din 16.12.2016. în Monitorul Oficial Nr. 472-477 din 27.12.2016
123. Legea nr. 185 din 21.09.2017. În: Monitorul Oficial nr. 371-382 din 27.10.2017
124. Legea nr. 313 din 22.12.2017 În: Monitorul Oficial nr. 471-472 din 30.12.2017.
125. Legea nr. 122 din 16.08.2019. În: Monitorul Oficial nr. 279-280 din 06.09.2019
126. Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile. În: Monitorul Oficial nr.1-2 din 03.01.2020.

127. Legea nr. 257 din 16.12.2020. În: Monitorul Oficial nr. 353-357 din 22.12.2020 (în vigoare din 01.01.2021).
128. Matei C., Hachi M., Sainsus V. *Evoluția populației Republicii Moldova*. Chișinău, 2017.
129. Mihailescu C., Sochircă V., Constantinov T., și alții. *Mediul Geografic al Republicii Moldova*. Vol. I. Resursele naturale. Chișinău: Știința, 2006. 184 p.
130. Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului. Ordinul nr. 15 din 22.01.2019 cu privire la aprobarea și completarea formularului dării de seamă (EMPOLDEP19) și Instrucțiunii privind modul de calculare și achitare a plăților pentru emisiile și deversările de poluanți și depozitare a deșeurilor
131. Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului. *Proiectul Planului de gestionare a secetei pentru districtele bazinelor hidrografice Nistru, Dunărea-Prut și Marea Neagră*. Chișinău, 2020. În: https://cancelaria.gov.md/sites/default/files/document/attachments/proiectul_582_1.pdf. [accesat 01.03.2022].
132. Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului. Rapoartele privind implementarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014-2028) în anii 2017-2020.
În: https://cancelaria.gov.md/sites/default/files/document/attachments/proiectul_450.pdf
133. Moraru C. *Rezervele exploatabile ale apelor subterane din Republica Moldova*. În: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”, Nr. 2 (49). Chișinău, 2018. pp. 34-41.
134. Moraru C. *Apele subterane industriale ale Republicii Moldova*. În: Revista Intellectus, Nr 1. Chișinău, 2007. pp. 63-68
135. Morosanu N. *Câteva observații geologice și hidrogeologice de pe valea Nistrului val de Tighina*. În: Buletinul Muzeului Regional al Basarabiei din Chișinău, Nr.8, 1938.
136. National Center for Environmental Economics. Environmental Economics Research at EPA. *Subsidies, Pollution Charges, Fees, and Taxes*. In: <http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf>
137. National Research Council. *Estimating Water Use in the United States: A New Paradigm for the National Water-Use Information Program (2002)*. National Academies Press. Washington, 2004. 190 p.
138. Negrei C., Bacal P., Acatrini P. Raport. *Sub-studiu de analiză a impactului asupra componentei socio-economice*. UNDP Moldova. EPC. Consultanță de mediu. 13 noiembrie, 2020.
139. OECD EAP Task Force. *Business models for rural sanitation in Moldova*. 2013. În: <https://www.oecd.org/environment/outreach/Business%20models%20for%20rural%20sanitation.pdf>
140. OECD. *Enhancing the Economic Regulatory System for Moldova's Water Supply and Sanitation*. July 30, 2019. În: <https://www.oecd.org/publications/enhancing-the-economic-regulatory-system-for-moldova-s-water-supply-and-sanitation-8696bde7-en.htm>
141. OECD (2015). Principles on Water Governance. În: www.oecd.org/governance/oecd-principles-on-water-governance.htm#Principles. [accesat la 19.03.2019].
142. OECD. *Strengthening the economic regulatory system for WSS in Moldova. Interim Report*. May, 2016. În: http://www.oecd.org/env/outreach/MD_ERS%20for%20WSS%20Interim%20Report.pdf.
143. Overenco A., Mihailescu C., Bogdevici O., Gîlcă G. *Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Fântâni și izvoare. Atlas Ecologic*. (ro/ru), Chișinău: Știința, 2008. 208 p.
144. Parteneriatul Global al Apei. *Managementul integrat al resurselor de apă*. 1996. În: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04.-integrated-water-resources-management-rumanian.pdf>. [accesat 01.03.2022].
145. PNUD Moldova. *Schimbările Climatice în Republica Moldova*. Raportul Național de Dezvoltare Umană în Moldova 2009-2010. În: http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_moldova_2009-10_rom.pdf
146. Portalul Informațional al Resurselor de apă (SIRA).
În: <http://www.sira.brand.md/pageview.php?l=ro&idc=151&t=/Despre-portal/Informatii-generale>. [accesat 19.06.2022].
147. Proiectul EUWI+. *Planul de Gestionare a Bazinului Districtului Hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră*. Ciclul al (2022-2027). Versiunea preliminară, octombrie 2020. În: https://euwipluseast.eu/images/2020/11/PDF/Full-RBMP-DPBS_RO.pdf. [accesat 02.08.2022].
148. Proiectul EUWI+. *Utilizarea instrumentelor economice pentru gestiunea resurselor de apă, a corpurilor de apă și a infrastructurii acvatice în Moldova*. Septembrie, 2020. În: https://www.euwipluseast.eu/images/2021/02/PDF/MD_EUWI_Training_materials_EIs_for_IWRM_RO.pdf. [accesat 19.10.2022].
149. Proiect SOFT/1.2.47 finanțat de UE. *Starea heleșteelor piscicole din bazinul hidrografic al râului Prut*. În: <https://teamup-healthyfish.com/descriere-proiect>. [accesat 17.09.2022].
150. Romanescu Gh., Jigău Gh. *Dicționar de hidrologie, hidrogeologie și hidrofizica solurilor*. Editura: Phoenix, Chișinău, 2008. 406 p.
151. Rusu L. *Aspecte ale managementului resurselor balneare*. În: Materialele Conferinței "25 de ani de reformă economică în Republica Moldova: prin inovare și competitivitate spre progres economic", Chișinău. 2016. pp. 306-310.
152. Sandu M. *Metode și instrucțiuni pentru controlul calității apelor*. Chișinău: Știința, 1992. 194 p.

153. Sanduță T., Usturoi L. *Mecanismul economic de gestiune a resurselor naturale în Republica Moldova*. Chișinău, 2003. 47 p.
154. Serviciul Fiscal de Stat. Rapoartele anuale (2008-2020) privind încasările la Bugetul Public Național. În : www.fisc.md, www.fisc.gov.md.
155. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. *Rețeaua Națională de Monitoring Hidrologic*. În: http://www.meteo.md/index.php/despre-noi/hydrology_center_ro/hydro_network_ro/. [accesat 13.04.2018].
156. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. *Notă cu privire la starea și evoluția resurselor de apă de suprafață*. În: http://www.meteo.md/images/uploads/gis/hydro/hydro_description.pdf [accesat la 32.08.2021]
157. Sirodov, I. G., & Knight, Gr. *Vulnerability to water scarcity in Moldova: likely, threats for future development*. In Present Environment and Sustainable Development, Volume 2, 2018, pp. 6-14.
158. Starea mediului în Republica Moldova în 2007-2010. Chișinău, 2011. Tipogr. “Nova-Imprim” SRL. 192 p.
159. SSWM University Course. *Sustainable Water Supply*. 2018. În: <https://sswm.info/sswm-university-course/module-4-sustainable-water-supply/further-resources-water-sources-software> [accesat 23.10.2018]
160. Unitatea de Implementare a Proiectelor de Apă și Canalizare. *Raportul studiului de fezabilitate. Orașul Bălți*. Stockholm, SWECO International, 2007. 103 p.
161. U.S. Geological Survey. *Concepts, approaches, and methods for determining water use*. În: <https://pubs.usgs.gov/chapter11/chapter11B.html#HEADING04>. [accesat 22.10.2018]
162. World Meteorological Organization. *Water resources assessment*. În: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=4854#page=6. [accesat 29.07.2019].
163. Александров Б, Афанасьев С., Бакал П., Бежан И., Белоус Т. И др. *Трансграничный диагностический анализ бассейна р. Днестр*. Днестровская Комиссия. Кишинев – Киев, 2019. În: https://dnester-commission.com/wp-content/uploads/2020/10/TDA_web_RU.pdf
164. Боровских, Б.А. *Планирование природопользования: Вопросы методологии*. Москва: Экономика, 1979. 168с.
165. Бурла М.П., Кривенко А.В., Фоменко В.Г. *Динамика численности населения Приднестровья (1990–2015 гг.)*. În: <https://www.academia.edu/36567899>. [accesat 26.08.2020, 12.03.2022].
166. Ежегодник городских (районных) управлений статистики. 2019. În: <http://mer.gospmr.org/gosudarstvennaya-sluzhba-statistiki/informacziya/ezhegodnik-gorodskix-rajonnyx-upravl-statistiki.html>
167. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. *Оценка водных ресурсов*. 1992. În: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch18b.shtml. [accesat 12.06.2018].
168. Ласкарев В.Д. *Геологические наблюдения в окрестностях г. Тирасполя. Записки Новороссийского об-ва естествоиспытателей*, т. 33. Одесса, 1909.
169. Мелешкина М.Т. и др. *Экономика и окружающая среда./Взаимодействие и управление*. Москва: Экономика, 1979. 207с.
170. Морару К.Е. *Гидрогеология Республики Молдова: достижения и перспективы*. Buletinul Institutului de Geologie și Seismologie al AȘM, N1, 2015. pp. 174-181.
171. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. *Водний фонд України: Довідковий посібник*. Київ: Ніка-Центр, 2001. 392 с.
172. Поручик Ф.С. *Геология Бессарабии*. Бессарабский сельскохозяйственный календарь на 1915. г. Кишинев, 1916.
173. Поручик Ф.С. *Заметки по вопросу об орографии Бессарабии и подразделение последней на физико-географические области*. Труды Бессарабского об-ва естествоиспытателей, т. 6, Кишинев, 1917.
174. Прока В. и др. *Прогноз возможных изменений в природной среде под влиянием хозяйственной деятельности на территории Молдавской ССР*. Кишинев: Штиинца, 1986. 411 с.
175. Руденко Ф. А. *Подземные воды. Природные условия и естеств. ресурсы СССР. Украина и Молдавия*. Москва, РЖ Геогр. 1972. с. 143-147.
176. Статистический ежегодник 2020 год. p. 93. În: <http://mer.gospmr.org/gosudarstvennaya-sluzhba-statistiki/informacziya/ezhegodnik-gosudarstvennoj-sluzhby-statistiki/statisticheskij-ezhegodnik-2020-god.htm>
177. *Тоталуриле реченсэмынтулуй унионал ал популяцией дин РСС Молдова дин анул 1989*, Волумул I, партя I-II. Кишинэу, 1990.
178. Экономические проблемы использования природных ресурсов и защита окружающей среды в условиях переходного периода. Кишинэу: Молд. НИИТЭИ, 1996. 84 с.
179. Хачатуров, Т.С. *Экономика природопользования*. Москва: Экономика, 1982. 271 с.

ANEXE

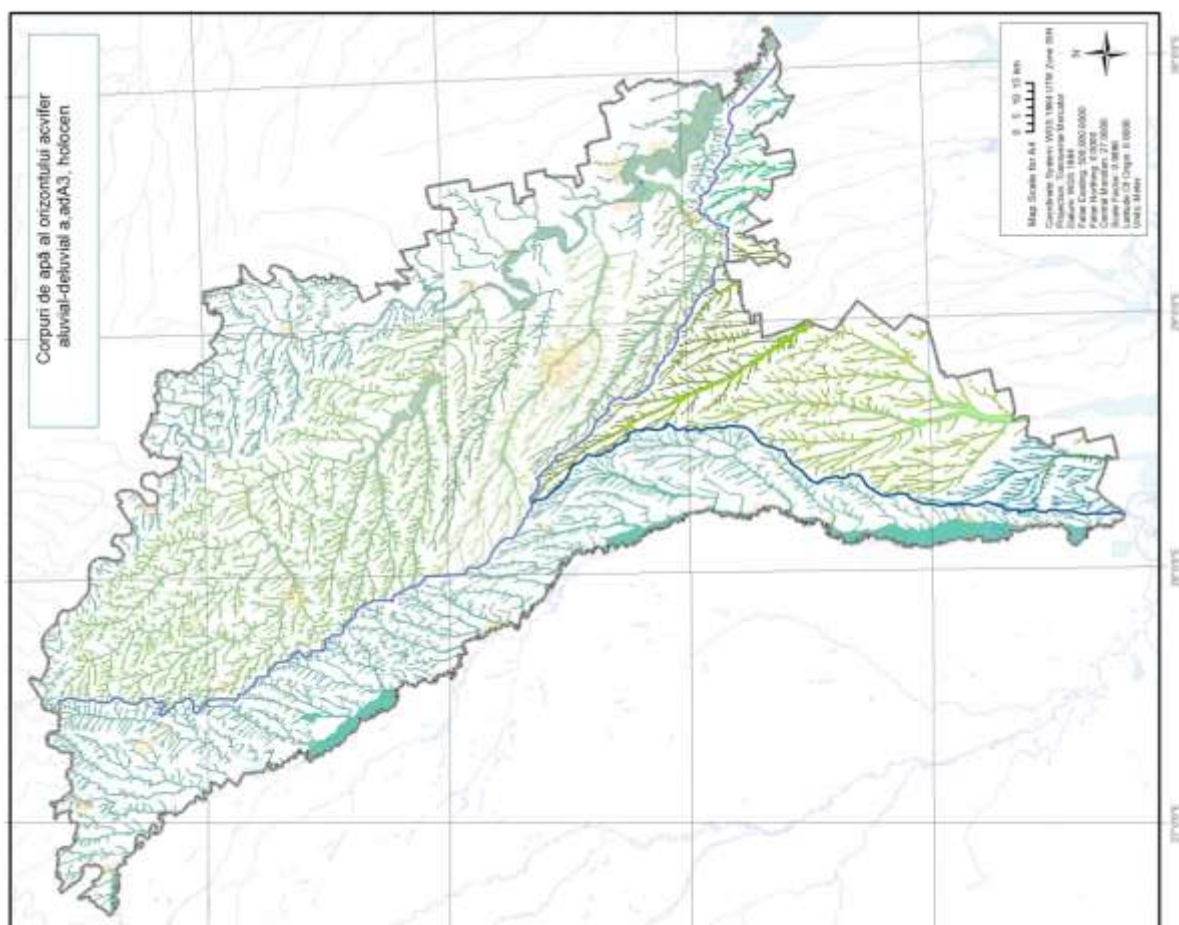
Anexa 1. Ponderea categoriilor de folosință a lacurilor pe raioane și în municipiile Chișinău și Bălți



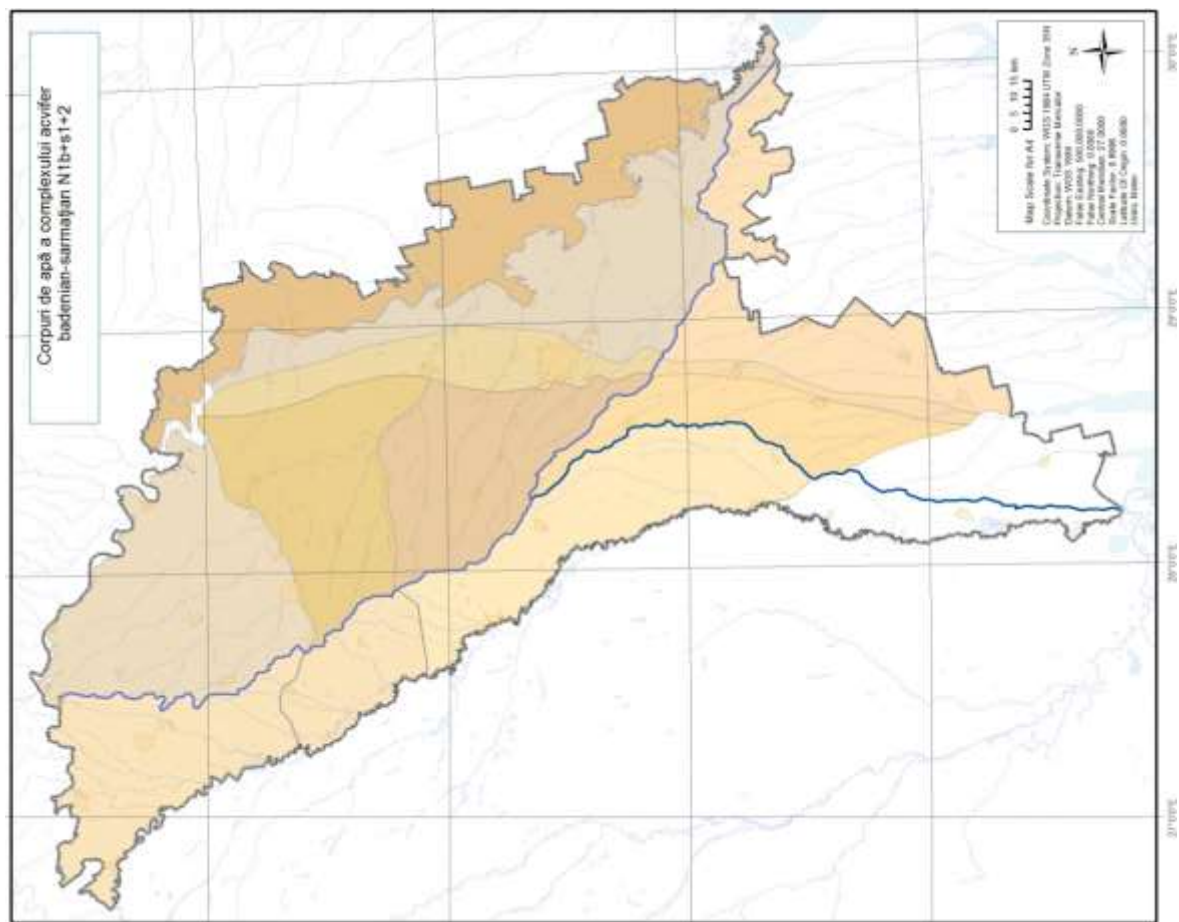
Sursa datelor: IPM [29]

Anexa 2. Repartiția complexelor acvifere pe teritoriul Republicii Moldova [146]

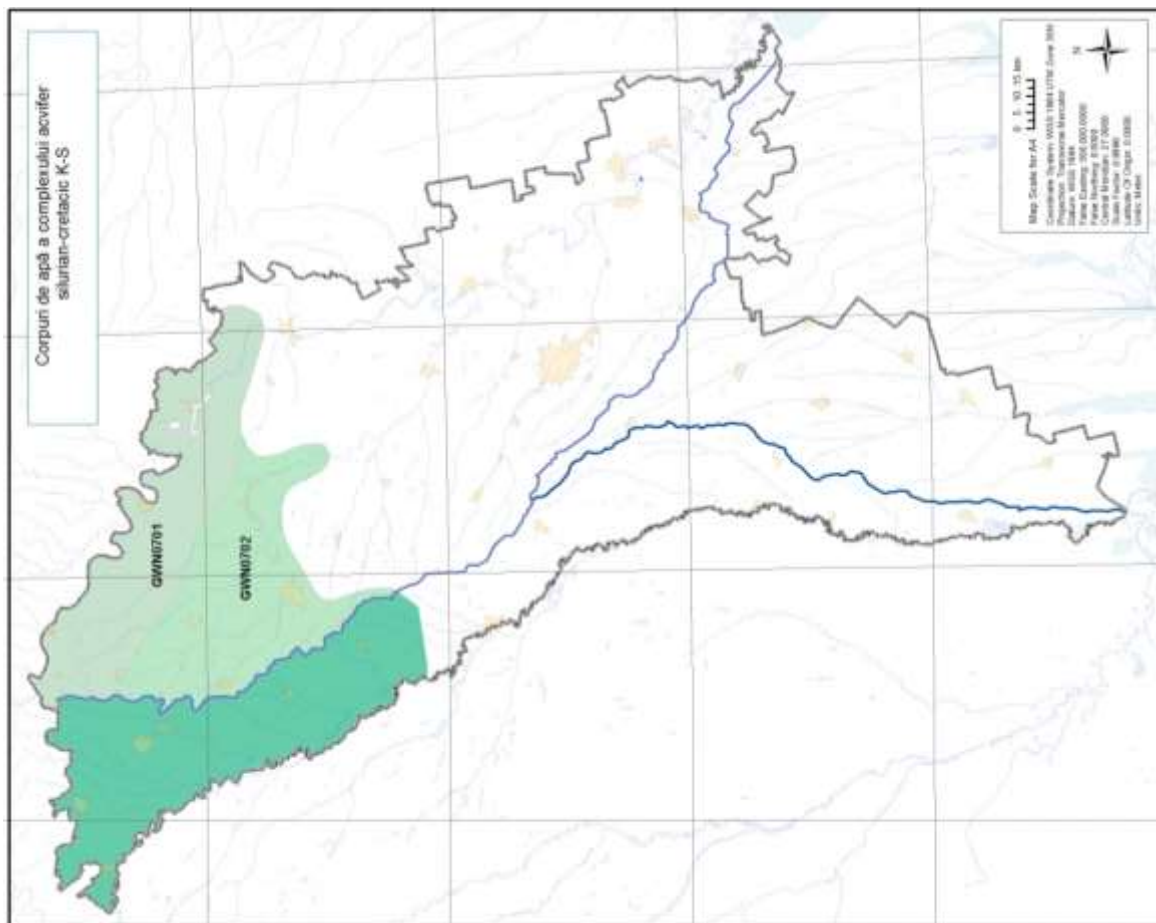
Anexa 2.1 Corpuri de apă al Orizontului acvifer aluvial-deluvial, holocen



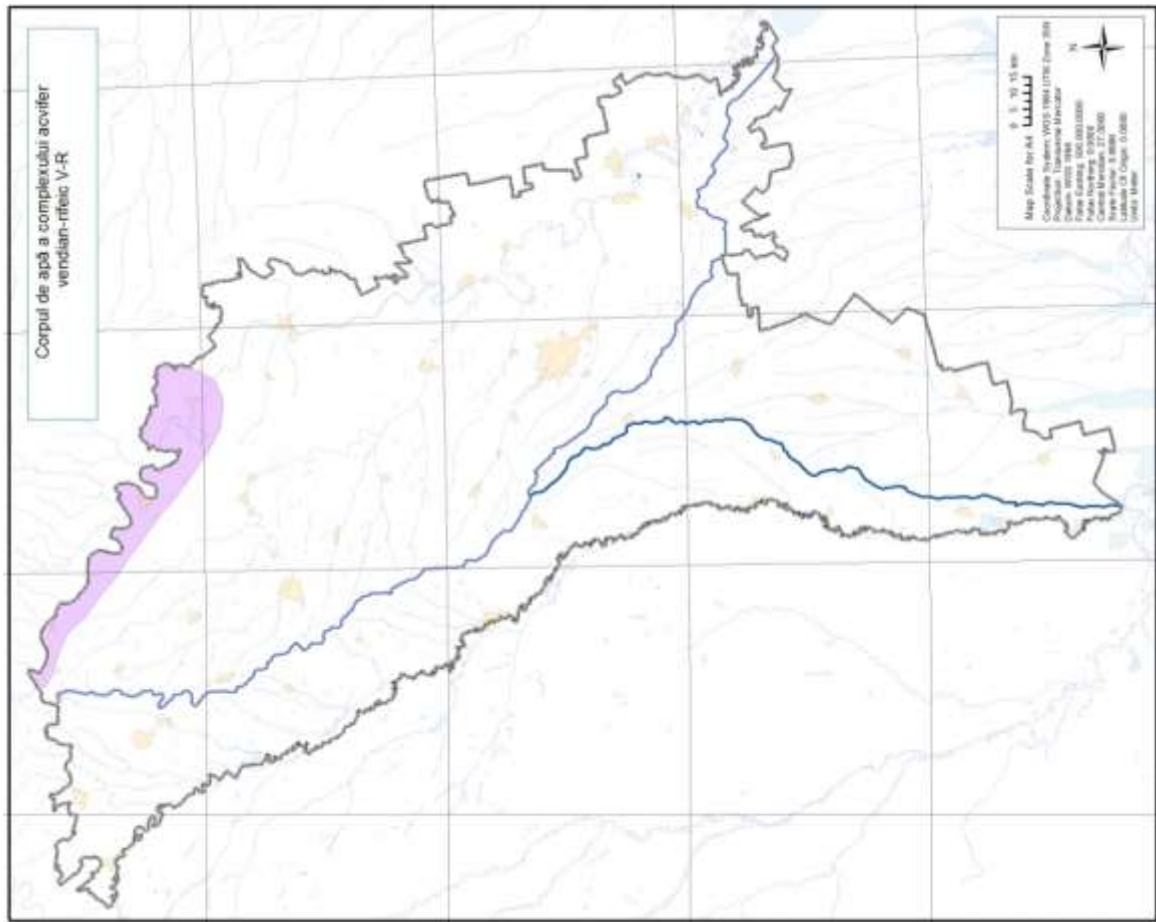
Anexa 2.2 Complexul acvifer Badenian-Sarmațian



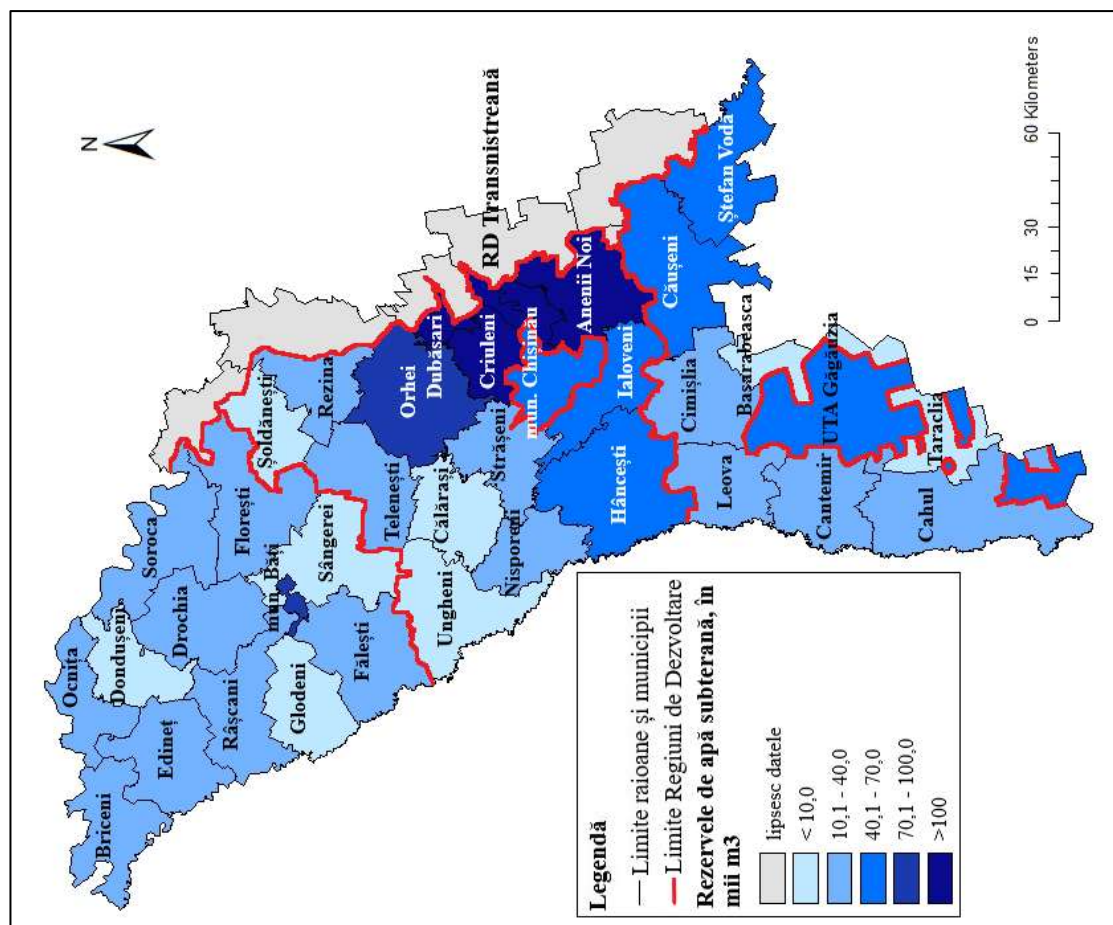
Anexa 2.3 Complexul acifer Silurian-Cretacic



Anexa 2.4 Complexul acifer Vendian-Rifeic

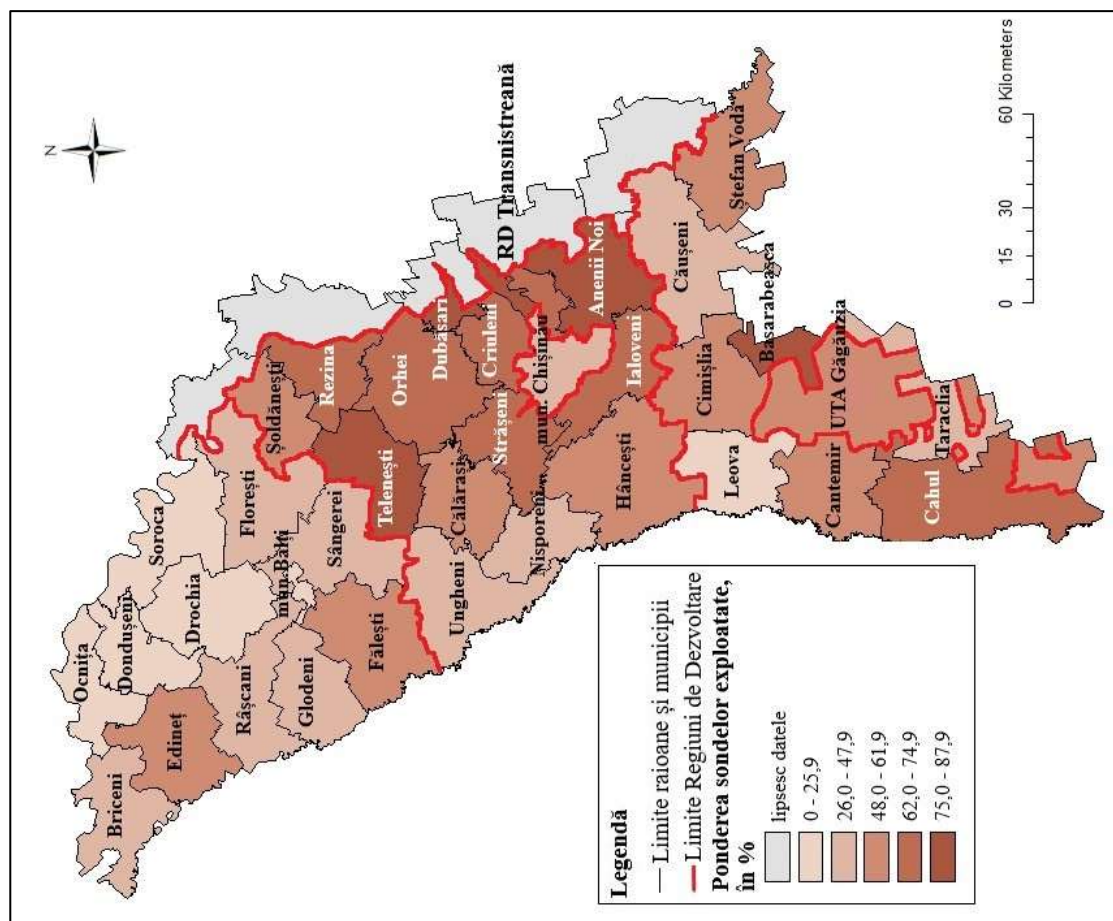


Anexa 3. Rezervele de apă subterană exploatare în R. Moldova, la nivel de raioane

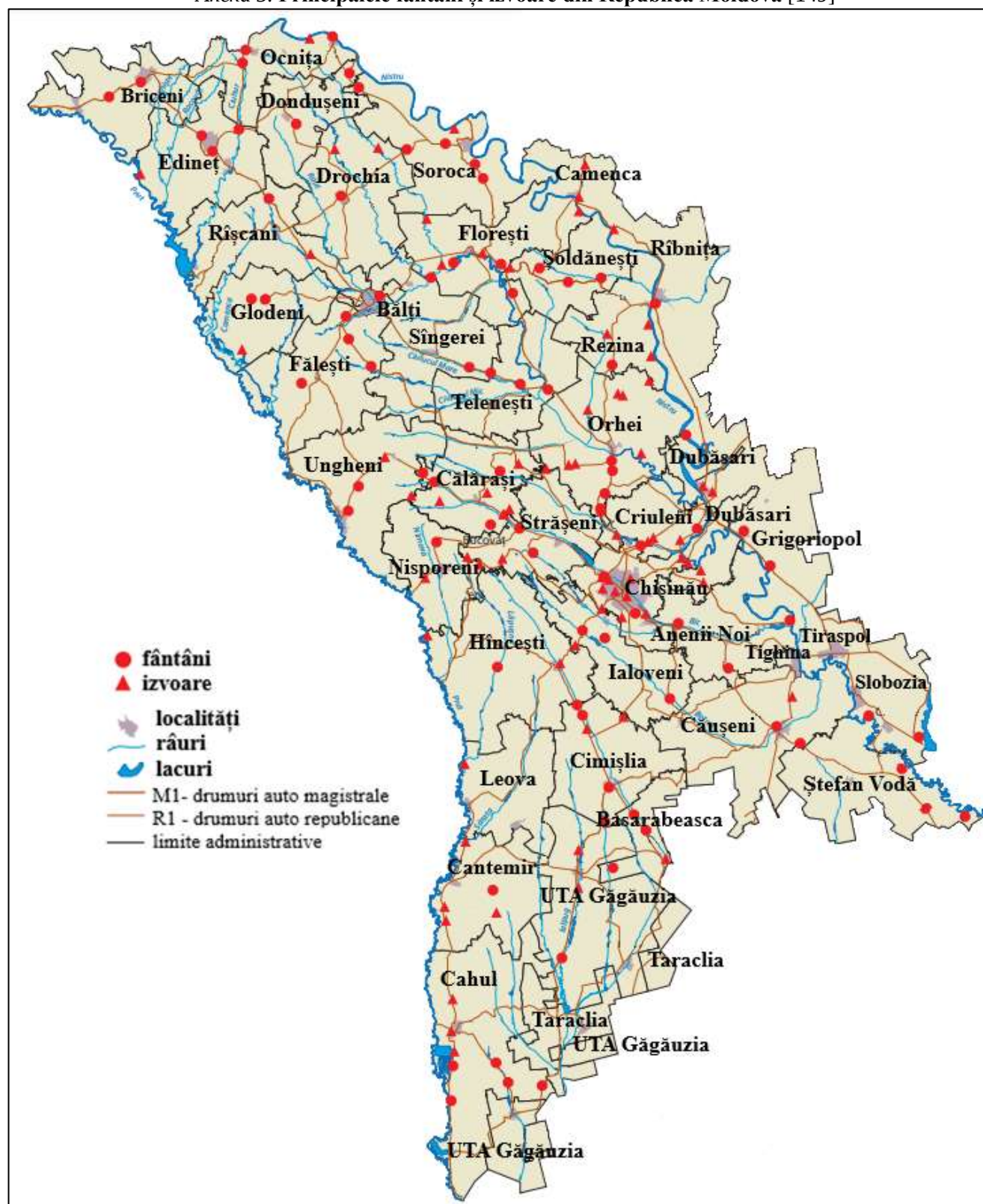


Sursa: elaborat de autor conform datelor [16,99,103,106]

Anexa 4. Ponderea sondelor exploatate în R. Moldova la nivel de raioane, anul 2020



Sursa: Elaborat de autor conform datelor IPM [29].



Sursa: adaptat de autori după A. Overenco et all. [143].

Anexa 6. Dinamica volumului de ape captate în u.a.t. din Republica Moldova, în mii m³
Anexa 6.1 Dinamica volumului total de ape captate în u.a.t. din Republica Moldova, în mii m³

Nr.	UAT										Anii										Media	Sporul, %
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
1	Briceni	4910	4810	4680	4980	5280	4950	6860	5730	6640	4940	4820	4480	4900	3640	3570	3530	4560	4440	4440	4851	90
2	Ocnîța	1760	1600	1650	1660	1570	1530	1650	1390	1410	1070	1140	1120	1240	1230	1210	1220	1220	1240	1300	1379	74
3	Edineț	5230	4670	5250	5270	6250	4410	4640	3390	3360	3390	2820	2650	2850	2470	2450	2660	2730	2720	2750	3682	53
4	Dondușeni	840	740	820	740	900	870	1030	980	1090	1060	990	690	1100	1140	1030	1160	1180	1210	1320	994	157
5	Soroca	5320	2050	2000	2560	14400	10800	10090	9810	9460	9740	9520	9250	10320	12560	12620	14410	14810	14670	14100	9921	265
6	Drochia	2350	2290	2180	2330	2830	2170	2100	1830	1920	2160	2490	2280	2320	2320	2350	2470	2490	2570	2720	2325	116
7	Florești	2490	2230	1890	1970	2350	2160	2270	2200	2210	2340	2310	2440	2440	2470	2530	2550	2590	2700	2720	2361	109
8	Sângerei	1810	1830	1910	2080	2060	1800	1990	1870	1870	1860	1420	1460	1530	1500	1480	1690	1500	1520	1530	1722	85
9	Râșcani	2250	2230	2080	1960	2700	2100	2250	2100	1960	1930	1840	1590	1560	1690	1840	1940	1820	1910	1860	1979	83
10	Glodeni	1220	1420	1360	1330	1280	1370	1180	1200	1260	1260	1490	1250	1090	1060	1040	1010	1000	1000	1000	1201	82
11	Fălești	1390	1650	1660	1710	1650	1760	1730	1920	1630	3060	2130	2030	1500	1490	1610	1460	1470	1510	1350	1722	97
12	Bălți	6700	9380	8540	7960	850	600	540	580	510	410	320	310	340	360	380	320	420	430	420	2072	6
	RD Nord	36270	34900	34020	34550	42120	34520	36330	33000	33320	33220	31290	29550	31190	31930	32110	34420	35790	35920	35510	34208	98
13	Șoldănești	780	810	830	840	890	900	1120	1100	1110	830	810	810	810	780	740	750	750	750	750	851	96
14	Rezina	1330	790	850	900	1080	1010	1190	1350	1590	1470	1380	1310	1340	1270	1300	1300	1310	1270	1250	1226	94
15	Telenești	1050	1140	1110	1110	1290	1100	1340	1240	1290	1180	1180	1410	1480	1500	1460	1590	1590	1630	1580	1330	150
16	Orhei	4060	3690	3700	3780	4650	3700	4370	4040	4030	3920	3590	3530	3430	3630	3820	3900	3950	4120	4160	3898	102
17	Călărași	790	910	1390	1060	1230	1210	1510	1440	1370	1430	1380	1450	1480	1360	1410	1520	1420	1380	1350	1321	171
18	Strășeni	1170	1240	1190	1260	1320	1300	1280	1260	1480	1560	1630	1760	1750	1780	2200	2440	2430	2290	2080	1654	178
19	Ialoveni	1340	1330	1320	1290	1830	1520	1710	1510	1720	1860	1640	1650	1810	1790	1820	1760	1760	1890	1880	1654	140
20	Criuleni	2120	1790	1760	1740	3440	2820	2140	1980	2090	2010	1780	2240	2450	2130	2100	2290	2510	4260	2750	2337	130
21	Dubăsari	4710	4620	1950	1670	3540	1760	1490	1430	1850	1600	1170	590	1390	1530	1640	1840	1980	3360	1750	2098	37
22	Anenii Noi	3140	2740	2630	3110	5490	3330	4170	3390	3520	5070	3790	4050	4320	4190	4000	4380	4720	6240	4540	4043	145
23	Ungheni	2700	2630	2540	3430	4280	3130	3560	3270	3590	4120	3450	3140	3380	2950	3180	3110	3150	3380	2860	3255	106
24	Nisporeni	750	840	790	850	1290	850	810	830	690	830	910	910	890	1020	1040	1080	1090	1710	1260	971	168
25	Hâncești	2370	2240	2070	2000	2650	2100	2310	2060	1990	2130	1920	1590	1680	1680	1740	1830	1950	2010	1970	2015	83
	RD Centru	26310	24770	22130	23040	32980	24730	27000	24900	26320	28010	24630	24440	26210	25610	26450	27790	28610	34290	28180	26653	107
26	municipiul Chișinău	86360	83700	86890	86930	91910	90100	88300	84400	79900	80100	76900	76160	75630	78410	73950	71020	70980	70350	68240	80012	79
	Vadul lui Vodă	80600	78340	81450	80880	85560	84100	82420	79300	75500	75260	72190	71660	70540	74010	70220	67570	67560	66880	65000	75213	81
	Reg. Centru	112670	108470	109020	109970	124890	114830	115300	109300	106220	108110	101530	100600	101840	104020	100400	98810	99590	104640	96420	106665	86
27	Căușeni	5680	3460	2860	2840	6120	4100	4280	2830	2400	1800	1750	1760	1680	1660	1660	1840	1790	2110	2080	2774	37
28	Ștefan Vodă	3020	1530	2400	2290	4890	2800	3580	2430	2390	2960	2570	2860	2280	2250	1920	2220	2380	2590	2210	2609	73
29	Cimișlia	1090	1160	1220	1150	1170	1060	1200	1150	1190	1260	1170	1140	1380	1190	1310	1440	1500	1470	1410	1245	129
30	Basarabeasca	1200	1030	1030	980	1240	1100	960	790	690	1000	830	600	850	860	870	920	920	890	790	924	66
31	Leova	1030	1010	920	990	1300	1230	1090	1150	1060	1210	890	860	990	970	1220	1160	1250	1500	1220	1108	118
32	Cantemir	1630	1410	1250	1620	2280	1670	1890	1310	1170	1130	910	1010	1020	990	960	960	960	960	960	1268	59
33	Cahul	3830	3290	3440	3220	3690	4200	4450	3960	3770	3890	3690	3540	3790	3760	3690	4090	3870	4020	3910	3795	102
34	Taraclia	3090	2450	1860	1910	2230	1520	1320	1250	1250	1190	1090	1090	1150	1230	1300	1570	1840	1930	1720	1631	56
	RD Sud	20570	15340	14980	15000	22920	17680	18770	14870	13920	14440	12900	12860	13140	12910	12930	14200	14510	15470	14300	15353	70
35	UTA Gagauzia	4230	3230	3460	3630	4330	3780	4040	3120	3330	3680	3250	3510	3540	3600	3600	3760	3780	4020	4100	3684	97
	Regiunea de Sud	24800	18570	18440	18630	27250	21460	22810	17990	17250	18120	16150	16370	16680	16510	16530	17960	18290	19490	18400	19037	74
	Total RM (fără RD Tr.)	173740	161940	161480	163150	194260	170810	174440	160290	156790	159450	148970	146520	149710	152460	149040	151190	153670	160050	150330	159910	87
	RD Transnistreană	690270	690520	690450	690430	690690	690560	690480	690440	690460	690470	690460	690450	690490	690510	690510	685660	685690	685730	685770	689476	99
36	Camenca	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	100
37	Râbnîța	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	15830	11000	11060	11040	11080	14823	70
38	Dubăsari	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	100
39	Grigoriopol	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	100
40	Tighina (Bender)	24320	24110	24040	24020	24290	24160	24080	24030	24050	24060	24050	24060	24100	24120	24110	24100	24080	24130	24130	24107	99
41	Tiraspol	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	26700	100
42	Slobozia	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820													

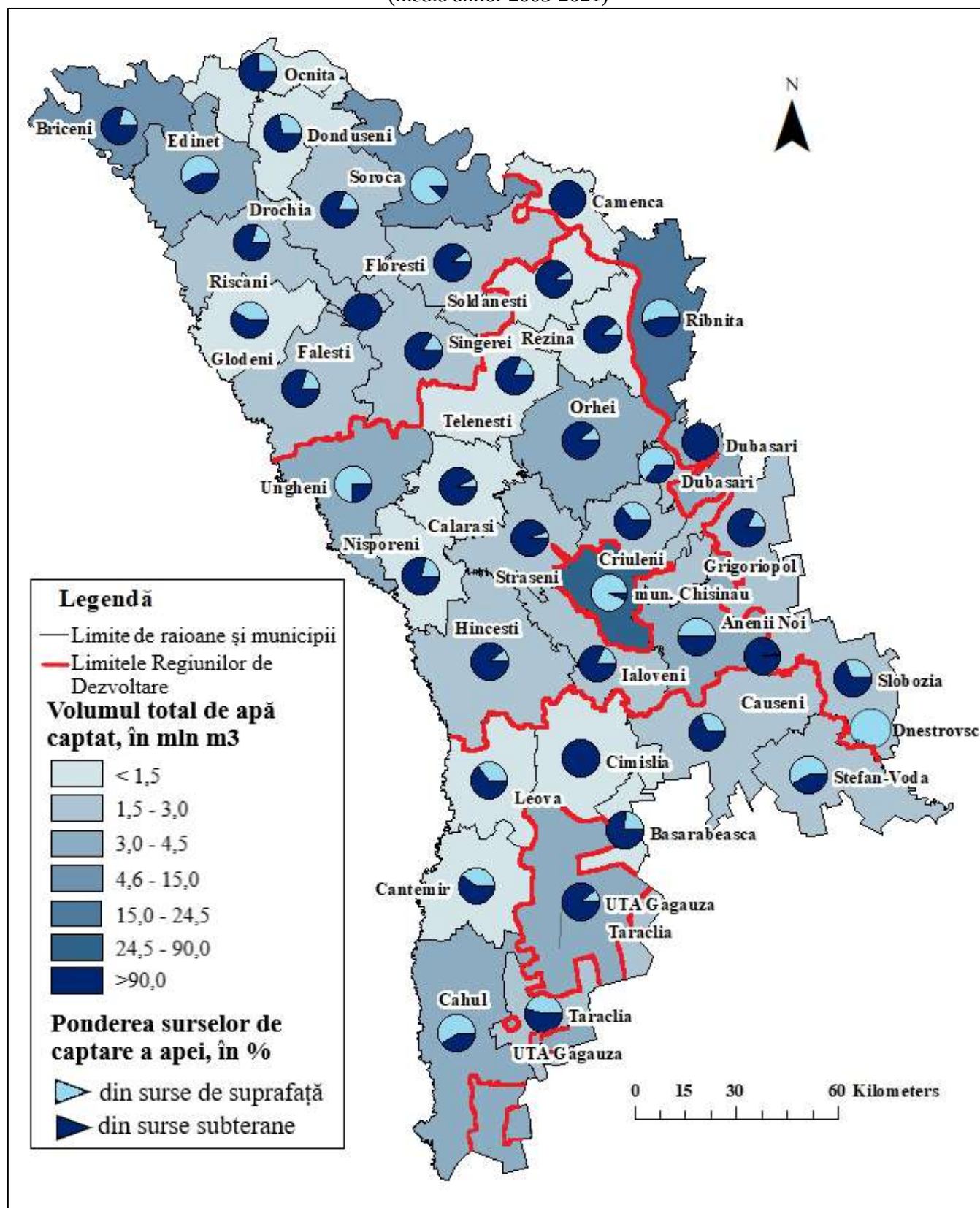
Anexa 6.2 Dinamica volumului de ape captate din surse de suprafață în u.a.t. din RM, în mii m³

Nr.	UAT									Anii											Media	Sporul, %	Pondere	
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			medie	2021
1	Briceni	1070	1090	750	600	1660	1120	2360	1020	1500	1200	890	800	1370	830	590	330	500	830	650	1008	61	21	15
2	Ocnîța	270	170	240	240	660	580	720	380	510	160	180	120	320	320	320	330	310	320	320	341	119	25	25
3	Edineț	2620	2050	2720	2770	3740	3220	3530	2200	2130	2170	1670	1490	1710	1270	1280	1480	1450	1380	1360	2118	52	58	49
4	Dondușeni	170	120	170	100	200	140	210	130	260	250	240	10	420	470	390	510	510	510	510	280	300	28	39
6	Soroca	3610	370	300	880	13370	9740	8970	8630	8300	8470	8300	7930	9170	11450	11520	13310	13720	13570	13120	8670	363	87	93
6	Drochia	740	680	560	660	1060	620	530	370	400	150	460	200	180	210	270	320	300	290	500	447	68	19	18
7	Florești	350	370	30	90	370	210	300	300	210	140	150	300	300	300	300	300	300	300	300	259	86	11	11
8	Sângerei	370	390	500	580	530	300	430	310	300	350	90	100	140	140	140	130	130	140	140	274	38	16	9
9	Râșcani	610	650	480	320	1020	460	590	410	230	280	310	180	80	190	330	480	360	380	310	404	51	20	17
10	Glodeni	610	770	810	770	690	760	540	560	530	410	710	400	290	220	230	270	270	270	260	493	43	41	26
11	Fălești	150	340	260	320	240	310	240	310	220	1630	650	540	140	160	300	110	100	100	100	327	67	19	7
12	Bălți					20			10					10						0	10		0	0
	RD Nord	10570	7000	6820	7330	23560	17460	18420	14630	14590	15210	13650	12070	14130	15560	15670	17570	17950	18090	17570	14624	166	43	49
13	Șoldănești	50	70	80	60	110	140	290	210	200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	74	40	9	3
14	Rezina	70	100	140	200	320	250	330	180	180	120	110	90	120	80	90	90	20	50	10	134	14	11	1
15	Telenești	40	110	10	50	250	100	290	190	290	140	120	360	390	390	360	500	500	500	500	268	1250	20	32
16	Orhei	710	410	400	340	1120	370	920	550	560	500	300	280	210	190	430	370	340	660	660	491	93	13	16
17	Călărași	80	160	120	100	130	100	260	110	100	100	30	30	30	30	30	120	80	80	40	91	50	7	3
18	Strășeni	180	150	110	110	160	100	120	0	60	40	20	10	10	50	50	120	270	200	70	96	39	6	3
19	Ialoveni	120	100	100	90	630	310	480	290	290	340	210	210	440	410	350	350	350	350	350	304	292	18	19
20	Criuleni	840	580	530	530	2120	1540	780	530	490	330	290	640	780	490	420	560	790	2550	1020	832	121	36	37
21	Dubasari	3680	3770	1030	820	2680	950	870	690	1140	960	320	120	760	890	1000	1180	1310	2700	1080	1366	29	65	62
22	Anenii Noi	1740	1240	1250	1650	3930	1530	2180	1320	1390	2670	1320	1900	2060	2000	1890	2180	2320	3690	1970	2012	113	50	43
23	Ungheni	2070	2010	1910	2800	3580	2460	2840	2500	2720	3160	2440	2150	2350	1970	2190	2160	2230	2450	1930	2417	93	74	67
24	Nisporeni	40	170	70	160	550	130	60	60	10	50	40	40	30	250	320	350	370	990	540	223	1350	23	43
25	Hâncești	660	540	390	230	830	380	540	170	10	120	50	10	20	20	10	20	20	20	20	214	3	11	1
	RD Centru	10280	9410	6140	7140	16410	8360	9960	6800	7440	8550	5270	5860	7220	6790	7160	8020	8620	14260	8210	8521	80	32	29
26	municipiul Chișinău	80640	78410	81460	80860	85340	84100	82490	79240	75500	75220	72150	71620	70670	73960	70190	67530	67520	66850	64970	75196	81	94	95
	Vadul lui Vodă	80600	78300	81400	80830	85230	84000	82310	79180	75400	75190	72120	71590	70480	73940	70160	67510	67500	66820	64940	75132	81	100	100
	Regiunea Centru	90920	87820	87600	88000	101750	92460	92450	86040	82940	83770	77420	77480	77890	80750	77350	75550	76140	81110	73180	83717	80	78	76
27	Căușeni	3270	1200	810	770	3920	1840	1990	310	150	220	110	130	170	120	150	170	150	310	310	847	9	31	15
28	Ștefan Vodă	2010	540	1450	1400	3980	1900	2510	1260	1380	1940	1450	1780	1140	1080	780	990	1130	1300	940	1524	47	58	43
29	Cimișlia	0	50	30	10	60	30	10	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	10	12		1	1
30	Basarabeasca	310	130	250	230	480	350	350	200	0	320	170	170	170	170	170	170	180	170	170	219	55	24	22
31	Leova	350	350	240	280	570	480	330	380	370	530	260	230	320	330	350	350	450	720	450	386	129	35	37
32	Cantemir	860	680	490	860	1560	890	1110	430	320	290	140	250	260	250	250	250	240	240	240	506	28	40	25
33	Cahul	2180	1690	1810	1630	2090	2400	2470	1990	2120	2460	2260	2450	2390	2420	2370	2770	2550	2670	2540	2277	117	60	65
34	Taraclia	2100	1430	880	1020	1240	520	490	470	460	420	420	420	400	400	450	600	800	800	600	733	29	45	35
	RD Sud	11080	6070	5960	6200	13900	8410	9260	5040	4800	6180	4810	5430	4880	4770	4520	5300	5500	6210	5260	6504	47	42	37
35	UTA Gagauzia	1450	780	700	830	1400	810	930	90	100	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375	0	10	0
	Regiunea de Sud	12530	6850	6660	7030	15300	9220	10190	5130	4900	6220	4810	5430	4880	4770	4520	5300	5500	6210	5260	6879	42	36	29
	Total RM (fără RD Tr.)	114020	101670	101080	102360	140610	119140	121060	105800	102430	105200	95880	94980	96900	101080	97540	98420	99590	105410	96010	105220	84	66	64
	RD Transnistreană	614970	615270	615270	615270	615530	615410	615330	615270	615290	615300	615290	615300	615340	615360	615350	610520	610550	610590	610140	614282	99	89	89

Anexa 6.3 Dinamica volumului de ape captate din surse subterane în u.a.t. din RM, în mii m³

Nr.	Raioane și municipii									Ani											Media	Sporul,		Ponderea	
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		%	medie	2021	
1	Briceni	3840	3720	3930	4380	3620	3830	4500	4710	5140	3740	3930	3680	3530	2810	2980	3200	4060	3610	3780	3842	98	79	85	
2	Ocnîța	1490	1430	1410	1420	910	950	930	1010	900	910	960	1000	920	910	890	890	910	920	980	1039	66	75	75	
3	Edineț	2610	2620	2530	2500	2510	1190	1110	1190	1230	1220	1150	1160	1140	1200	1170	1180	1280	1340	1390	1564	53	42	51	
4	Dondușeni	670	620	650	640	700	730	820	850	830	810	750	680	680	670	640	650	670	690	810	714	121	72	61	
5	Soroca	1710	1680	1700	1680	1030	1060	1120	1180	1160	1270	1220	1320	1150	1110	1100	1100	1090	1100	980	1251	57	13	7	
6	Drochia	1610	1610	1620	1670	1770	1550	1570	1460	1520	2010	2030	2080	2140	2110	2080	2150	2190	2290	2220	1878	138	81	82	
7	Florești	2140	1860	1860	1880	1980	1950	1970	1900	2000	2200	2160	2140	2140	2170	2230	2250	2290	2400	2420	2102	113	89	89	
8	Sângerei	1440	1440	1410	1500	1530	1500	1560	1560	1570	1510	1330	1360	1390	1360	1340	1560	1370	1380	1400	1448	97	84	92	
9	Râșcani	1640	1580	1600	1640	1680	1640	1660	1690	1730	1650	1530	1410	1480	1500	1510	1460	1460	1500	1520	1573	93	79	82	
10	Glodeni	610	650	550	560	590	610	640	640	730	850	780	850	800	840	810	740	730	730	740	708	121	59	74	
11	Fălești	1240	1310	1400	1390	1410	1450	1490	1610	1410	1430	1480	1490	1360	1330	1310	1350	1370	1410	1350	1399	109	81	100	
12	Bălți	6700	9380	8540	7960	830	600	540	570	510	410	320	310	330	360	380	320	420	430	420	2070	6	100	100	
	RD Nord	25700	27900	27200	27220	18560	17060	17910	18370	18730	18010	17640	17480	17060	16370	16440	16850	17840	17800	18010	19587	70	57	51	
13	Șoldănești	730	740	750	780	780	760	830	890	910	810	790	790	790	760	720	730	730	740	730	777	100	91	97	
14	Rezina	1260	690	710	700	760	760	860	1170	1410	1350	1270	1220	1220	1190	1210	1210	1290	1220	1240	1092	98	89	99	
15	Telenești	1010	1030	1100	1060	1040	1000	1050	1050	1000	1040	1060	1050	1090	1110	1100	1090	1090	1140	1080	1063	107	80	68	
16	Orhei	3350	3280	3300	3440	3530	3330	3450	3490	3470	3420	3290	3250	3220	3440	3390	3530	3610	3460	3500	3408	104	87	84	
17	Călărași	710	750	1270	960	1100	1110	1250	1330	1270	1330	1350	1420	1450	1330	1380	1400	1340	1300	1310	1229	185	93	97	
18	Strășeni	990	1090	1080	1150	1160	1200	1160	1260	1420	1520	1610	1750	1740	1730	2150	2320	2160	2090	2000	1557	202	94	96	
19	Ialoveni	1220	1230	1220	1200	1200	1210	1230	1220	1430	1520	1430	1440	1370	1380	1470	1410	1410	1550	1540	1352	126	82	82	
20	Criuleni	1280	1210	1230	1210	1320	1280	1360	1450	1600	1680	1490	1600	1670	1640	1680	1730	1720	1710	1730	1505	135	64	63	
21	Dubasari	1030	850	920	850	860	810	620	740	710	640	850	470	630	640	640	660	670	660	670	733	65	35	38	
22	Anenii Noi	1400	1500	1380	1460	1560	1800	1990	2070	2130	2400	2470	2150	2260	2190	2110	2200	2400	2550	2580	2032	184	50	57	
23	Ungheni	630	620	630	630	700	670	720	770	870	960	1010	990	1030	980	990	950	920	930	940	839	149	26	33	
24	Nisporeni	710	670	720	690	740	720	750	770	680	780	870	870	860	770	720	730	720	720	720	748	101	77	57	
25	Hâncești	1710	1700	1680	1770	1820	1720	1770	1890	1980	2010	1870	1580	1660	1660	1730	1810	1930	1990	1950	1802	114	89	99	
	RD Centru	16030	15360	15990	15900	16570	16370	17040	18100	18880	19460	19360	18580	18990	18820	19290	19770	19990	20060	19990	18134	125	68	71	
26	municipiul Chișinău	5720	5290	5430	6070	6570	6000	5810	5160	4400	4880	4750	4540	4960	4450	3760	3490	3460	3500	3270	4816	57	6,0	4,8	
	Reg. Centru	21750	20650	21420	21970	23140	22370	22850	23260	23280	24340	24110	23120	23950	23270	23050	23260	23450	23560	23260	22951	107	22	24	
27	Căușeni	2410	2260	2050	2070	2200	2260	2290	2520	2250	1580	1640	1630	1510	1540	1510	1670	1640	1810	1780	1927	74	69	86	
28	Ștefan Vodă	1010	990	950	890	910	900	1070	1170	1010	1020	1120	1080	1140	1170	1140	1230	1250	1280	1260	1084	125	42	57	
29	Cimișlia	1090	1110	1190	1140	1110	1030	1190	1150	1190	1260	1170	1140	1350	1190	1310	1440	1500	1470	1400	1233	128	99	99	
30	Basarabeasca	890	900	780	750	760	750	610	590	690	680	660	430	680	690	700	750	740	720	620	705	70	76	78	
31	Leova	680	660	680	710	730	750	760	770	690	680	630	630	670	640	870	810	800	780	770	722	113	65	63	
32	Cantemir	770	730	760	760	720	780	780	880	850	840	770	760	760	740	710	710	720	720	720	762	94	60	75	
33	Cahul	1650	1600	1630	1590	1600	1800	1980	1970	1650	1430	1430	1090	1400	1340	1320	1320	1320	1350	1370	1518	83	40	35	
34	Taraclia	990	1020	980	890	990	1000	830	780	790	770	670	670	750	830	850	970	1040	1130	1120	898	113	55	65	
	RD Sud	9490	9270	9020	8800	9020	9270	9510	9830	9120	8260	8090	7430	8260	8140	8410	8900	9010	9260	9040	8849	95	58	63	
35	UTA Gagauzia	2780	2450	2760	2800	2930	2970	3110	3030	3230	3640	3250	3510	3540	3600	3600	3760	3780	4020	4100	3308	147	90	100	
	Regiunea de Sud	12270	11720	11780	11600	11950	12240	12620	12860	12350	11900	11340	10940	11800	11740	12010	12660	12790	13280	13140	12157	107	64	71	
	Total RM (fără RD Tr.)	59720	60270	60400	60790	53650	51670	53380	54490	54360	54250	53090	51540	52810	51380	51500	52770	54080	54640	54410	54695	91	34	36	
	RD Transnistreană	75300	75250	75180	75160	75160	75150	75150	75170	75170	75170	75150	75150	75150	75160	75140	75140	75140	75140	75140	75168	100	11	11	
36	Camenca	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	100	100	100	
37	Râbnîța	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6910	6920	6920	6920	6920	6912	100	47	62	
38	Dubăsari	3510																							

Anexa 7. Volumul total de ape captate și ponderea surselor de captare a apei în u.a.t. din Republica Moldova
(media anilor 2003-2021)



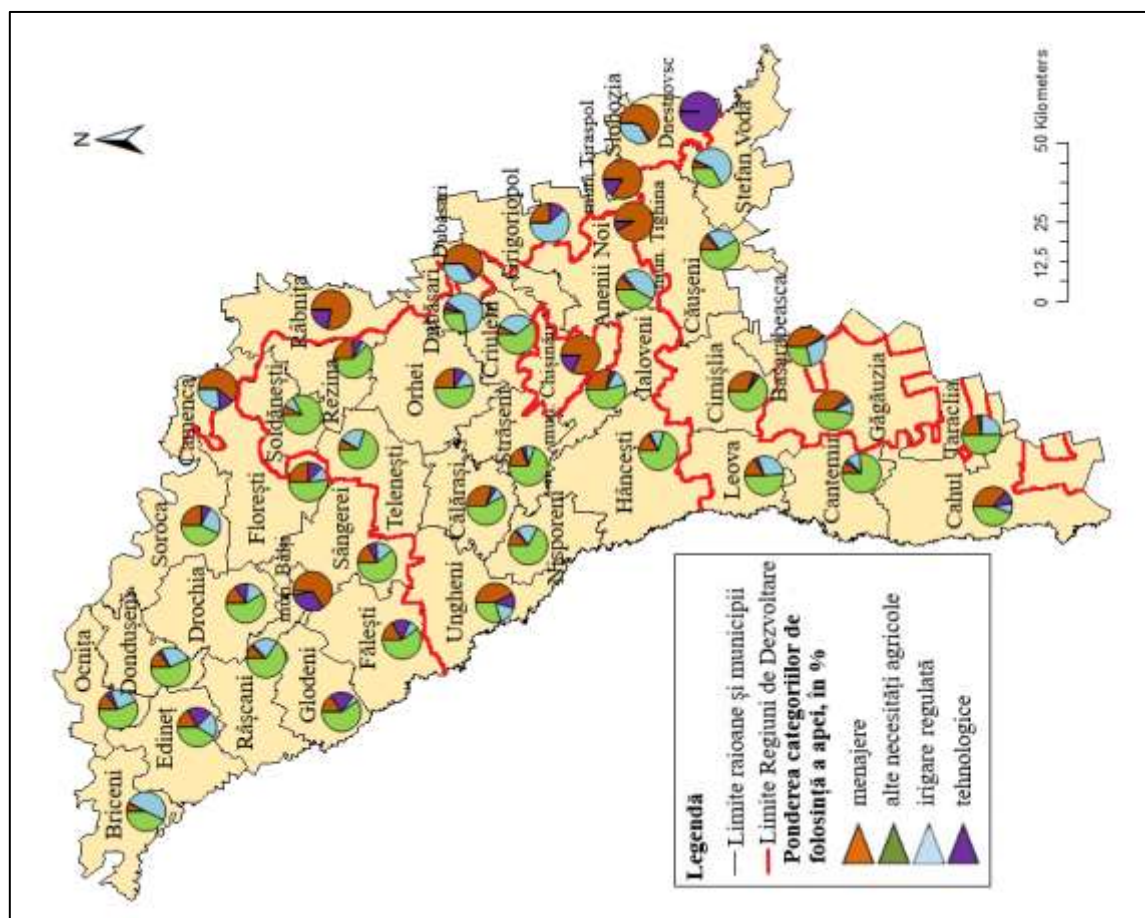
Sursa datelor: anexele 6-9, 11-18 sunt elaborate de autori după datele Agenției Apele Moldovei [4]

Anexa 8. Dinamica volumului total de ape utilizate în u.a.t. din RM, în mii m³

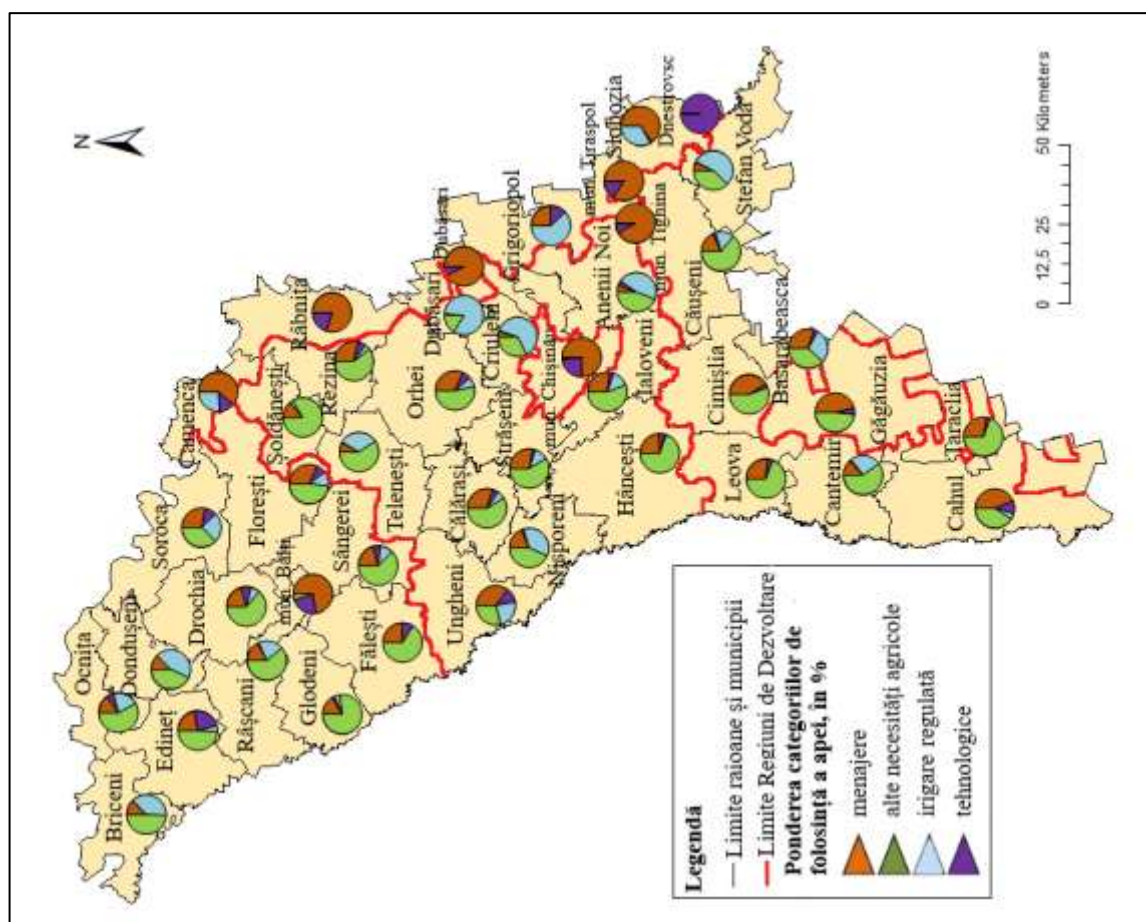
Nr.	UAT	Anii																			Media	Spor ul, %
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
1	Briceni	1970	2050	1710	1560	2640	2100	3420	2180	2640	2520	2490	2380	2490	2340	1690	1440	1600	1820	1650	2142	84
2	Ocnîța	1160	1020	1070	1080	1520	1430	1550	1280	1390	1070	1080	1070	1190	1190	1180	1180	1170	1190	1200	1212	103
3	Edineț	2940	2770	2900	2890	3730	3110	3580	2170	2230	2310	1820	1970	1850	1740	1890	1970	2010	2050	2130	2424	72
4	Dondușeni	810	710	770	690	820	770	980	880	1000	970	920	650	1040	1090	1000	1120	1140	1140	1200	932	148
5	Soroca	1760	1560	1440	2010	2190	1980	2450	2310	2370	2410	2620	2570	2940	2580	2660	2650	2580	2990	2550	2348	145
6	Drochia	1810	1790	1660	1800	2170	1710	1610	1480	1530	1790	2110	1910	1920	1960	2050	2130	2100	2110	2290	1891	127
7	Florêști	2000	1880	1560	1630	1960	1780	1930	1870	1950	1910	2060	2250	2230	2270	2310	2370	2410	2500	2470	2071	124
8	Sângerei	1720	1720	1790	1940	1920	1700	1840	1770	1770	1660	1250	1320	1370	1340	1340	1440	1360	1340	1360	1576	79
9	Râșcani	2160	2140	1990	1860	2600	2010	2150	2010	1890	1830	1760	1500	1470	1550	1730	1860	1730	1820	1730	1884	80
10	Glodeni	1220	1420	1360	1330	1280	1370	1180	1190	1220	1250	1550	1230	1060	1000	970	930	930	940	930	1177	76
11	Fălești	1330	1490	1390	1460	1400	1480	1440	1570	1380	2830	1920	1800	1310	1320	1430	1290	1270	1290	1210	1506	91
12	Bălți	6160	6270	5600	5200	5370	5350	5180	5120	5050	4810	4800	4720	4770	4600	4560	4700	4510	4730	5450	5103	88
	RD Nord	25040	24820	23240	23450	27600	24790	27310	23830	24420	25360	24380	23370	23640	22980	22810	23080	22810	23920	24170	24264	97
13	Șoldănești	790	810	820	820	870	900	1110	1080	1090	810	790	790	800	760	730	730	730	730	730	836	92
14	Rezina	1050	990	1060	1090	1280	1240	1400	1290	1260	1080	1040	1030	1060	1040	1050	1060	1070	1090	1070	1118	102
15	Telenești	1010	1100	1040	1010	1200	1080	1240	1150	1190	1070	1080	1330	1380	1390	1370	1510	1510	1540	1490	1247	148
16	Orhei	3490	3120	3150	3140	3960	3210	3760	3450	3480	3290	3060	3040	2980	3160	3310	3420	3440	3730	3810	3368	109
17	Călărași	760	880	1040	1000	1060	1040	1270	1110	1040	1100	1160	1160	1190	1180	1200	1330	1280	1220	1260	1120	166
18	Strășeni	1140	1220	1160	1230	1290	1270	1250	1170	1200	1290	1360	1610	1590	1630	1560	1620	1820	1780	1550	1407	136
19	Ialoveni	1850	1830	1840	1790	2650	2230	2365	2245	2425	2620	2215	2165	2410	2385	2490	2430	2420	2624	2577	2293	139
20	Criuleni	1870	1610	1410	1470	2160	1630	1760	1810	2080	2170	1880	2330	2280	1930	1910	1970	2000	4120	2650	2055	142
21	Dubăsari	1490	1380	2040	1570	4020	2370	1340	1340	1620	1470	1540	1330	1740	1880	1960	2180	2260	3620	2000	1955	134
22	Anenii Noi	3230	2670	2550	3010	5670	3420	4150	3190	3380	4810	3350	3240	3510	3460	3280	3690	4020	5730	3960	3701	123
23	Ungheni	2420	2390	2270	2410	3190	2390	2700	2420	2670	2920	2700	2650	2900	2790	2810	2860	2810	3190	2770	2698	114
24	Nisporeni	700	800	750	780	1250	820	720	760	610	760	830	830	850	1140	1200	1200	1340	1620	1160	954	166
25	Hâncești	2360	2200	2050	1960	2600	2090	2300	1990	1950	2100	1780	1510	1480	1480	1510	1560	1610	1680	1630	1886	69
	RD Centru	22160	21000	21180	21280	31200	23690	25365	23005	23995	25490	22785	23015	24170	24225	24380	25560	26310	32674	26657	24639	120
26	municipiul Chișinău	53680	51460	55720	55960	58280	57820	54180	52290	51310	50350	49845	44610	44955	44930	46990	46605	45270	46731	46473	50393	87
	Regiunea Centru	75840	72460	76900	77240	89480	81510	79545	75295	75305	75840	72630	67625	69125	69155	71370	72165	71580	79405	73130	75032	96
27	Căușeni	5240	3340	2210	2340	3180	2850	2900	2490	2200	1620	2580	2590	1510	1470	1500	1700	1750	1970	1940	2388	37
28	Ștefan Vodă	2920	1460	2320	2200	4730	2690	3530	2390	2340	2230	2440	2780	2250	2220	1740	2160	2380	2650	2170	2505	74
29	Cimișlia	970	1030	1050	1120	1000	930	1090	1040	1060	1130	1050	1020	1300	1110	960	1100	1110	1150	1100	1069	113
30	Basarabasca	1100	930	910	880	1170	1010	840	670	630	820	660	540	710	700	600	650	610	600	590	769	54
31	Leova	960	960	870	930	1200	1130	1050	1100	1040	1120	820	830	920	930	1150	1100	1190	1410	1160	1046	121
32	Cantemir	1600	1390	1220	1550	2190	1650	1870	1280	1140	1100	940	1040	1030	990	890	860	830	830	830	1223	52
33	Cahul	3500	3060	3200	2990	3410	3340	3550	3250	2980	2960	2980	2800	2890	2800	2700	2750	2850	2970	3120	3058	89
34	Taraclia	2970	2360	1780	1870	2190	1470	1310	1230	1230	1140	1050	1040	1060	1120	1150	1350	1560	1630	1410	1522	47
	RD Sud	19260	14530	13560	13880	19070	15070	16140	13450	12620	12120	12520	12640	11670	11340	10690	11670	12280	13210	12320	13581	64
35	UTA Gagauzia	3290	2530	2500	2630	3360	2760	2960	2380	2310	2310	2090	2210	2350	2230	2310	2400	2460	2660	2850	2557	87
	Regiunea de Sud	22550	17060	16060	16510	22430	17830	19100	15830	14930	14430	14610	14850	14020	13570	13000	14070	14740	15870	15170	16138	67
	Total RM, fără RD Tr.	123430	114340	116200	117200	139510	124130	125955	114955	114655	115630	111620	105845	106785	105705	107180	109315	109130	119195	112470	115434	91
	RD Transnistreană	671850	671800	669400	669360	669420	669480	669550	669940	670130	670130	670130	670220	670080	670080	670230	667670	667720	667680	667670	669607	99
36	Camenca	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	1460	100
37	Râbnița	13990	13990	13830	13790	13870	13870	13870	13870	13870	13870	13870	14540	14540	14540	14540	11000	11060	12000	11990	13521	86
38	Dubăsari	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	4290	2890	2890	4143	67
39	Grigoriopol	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	4360	100
40	Tighina (Bender)	21670	21620	21570	21560	21550	21580	21580	21650	21580	21580	21580	21670	21580	21580	21720	21720	21720	21720	21720	21629	100
41	Tiraspol	22110	22110	22110	22110	22110	22110	22110	22110	22110	22110	22110	22080	22080	22080	22090	22080	22070	22070	22070	22096	100
42	Slobozia	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	2820	100
43	Dnestrovsc	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	555200	554909	100
	Total RM	795280	786140	785600	786560	808930	793610	795505	784895	784785	785760	781750	776065	776865	775785	777410	776985	776850	786875	780140	785042	98

Anexa 9. Ponderea categoriilor principale de folosință a apei în u.a.t. din RM

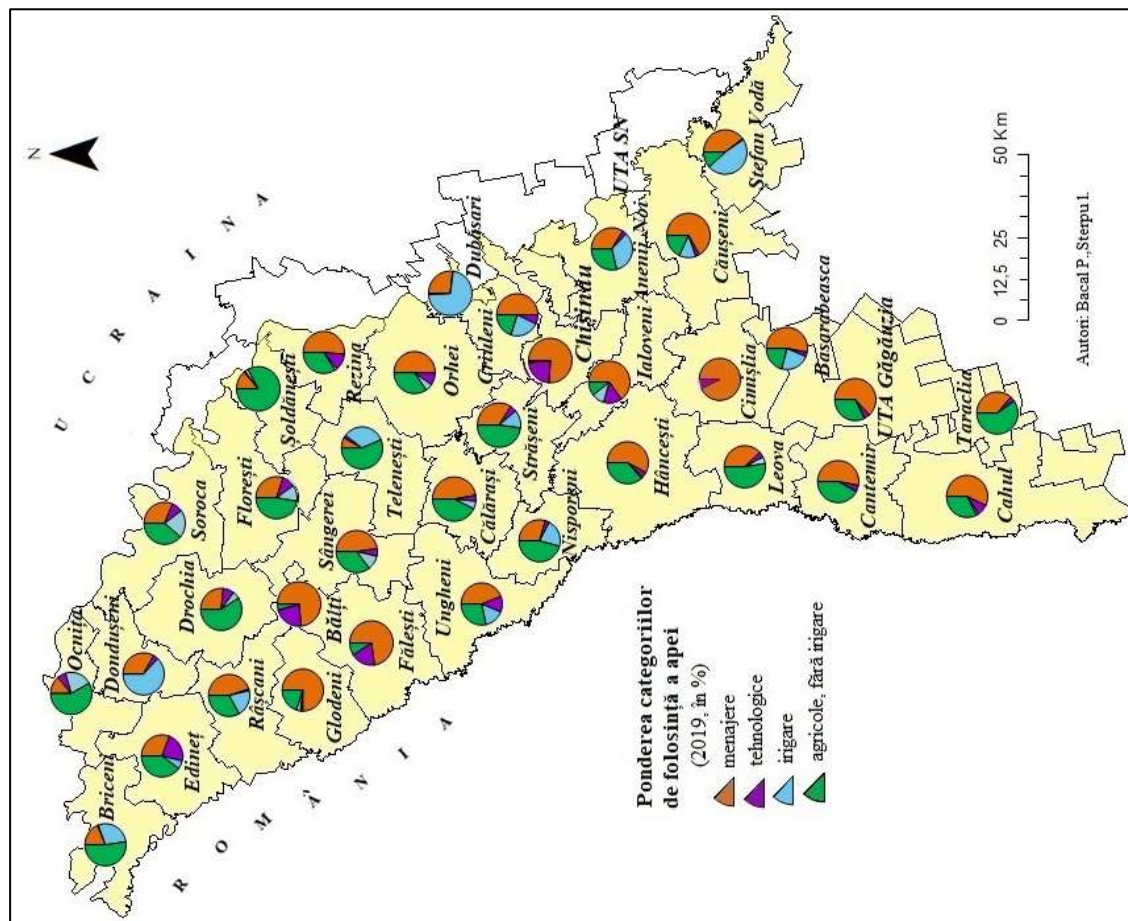
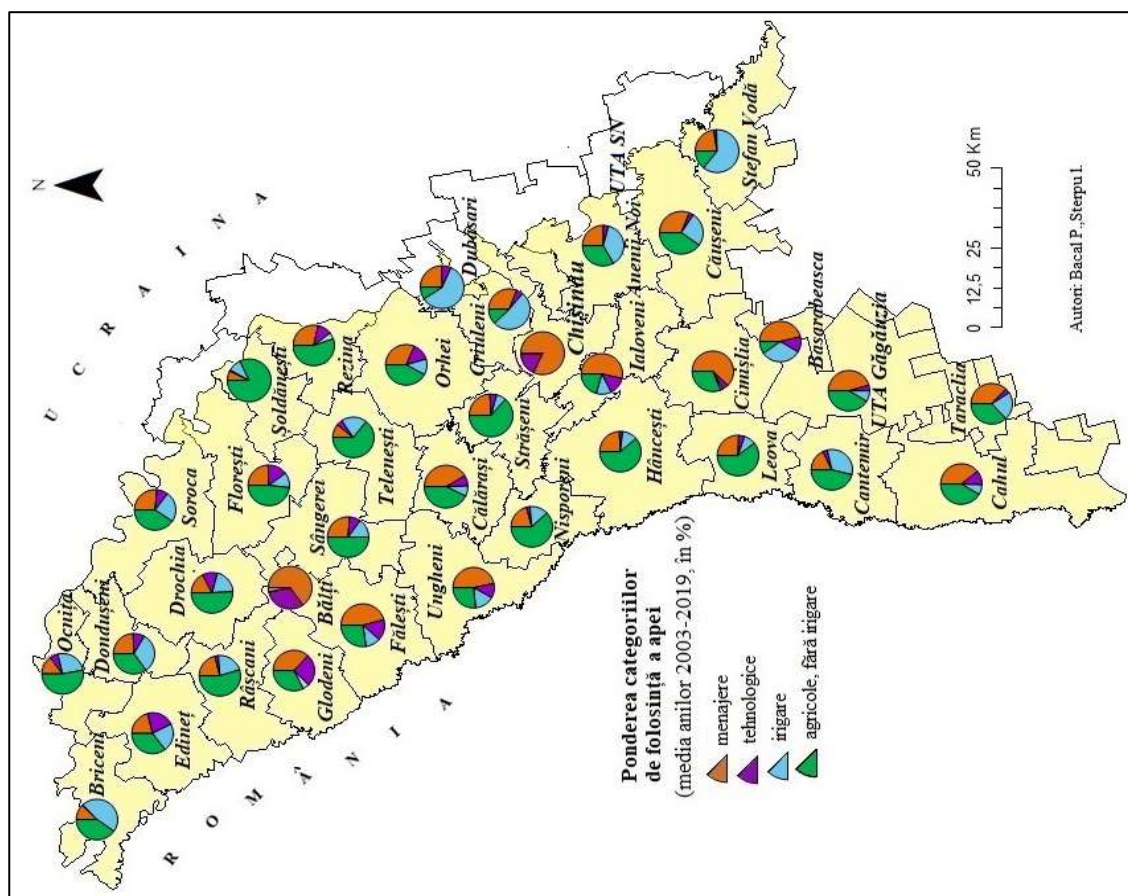
Anexa 9.1 Ponderea categoriilor principale de folosință a apei (media 2003-2021)



Anexa 9.2 Ponderea categoriilor principale de folosință a apei (anul 2020)



Anexa 10. Ponderea categoriilor de folosință a apei în raioanele RM și m. Chișinău media 2003-2019, anul 2019



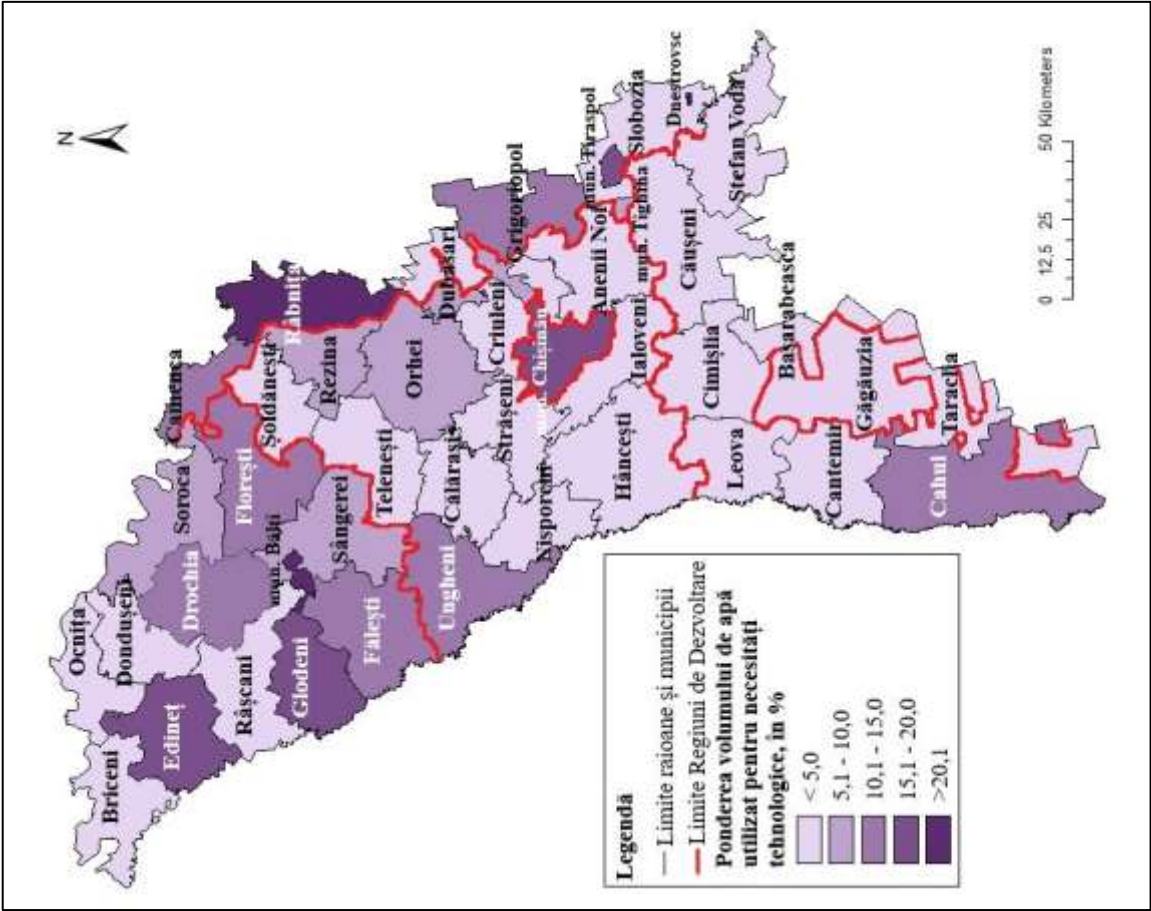
Sursele datelor combinate: AM [-6], IPM [106-108], BNS [63], AMAC [31].

Anexa 11. Dinamica volumului de ape utilizate în scopuri tehnologice în u.a.t. din RM, în mii m³

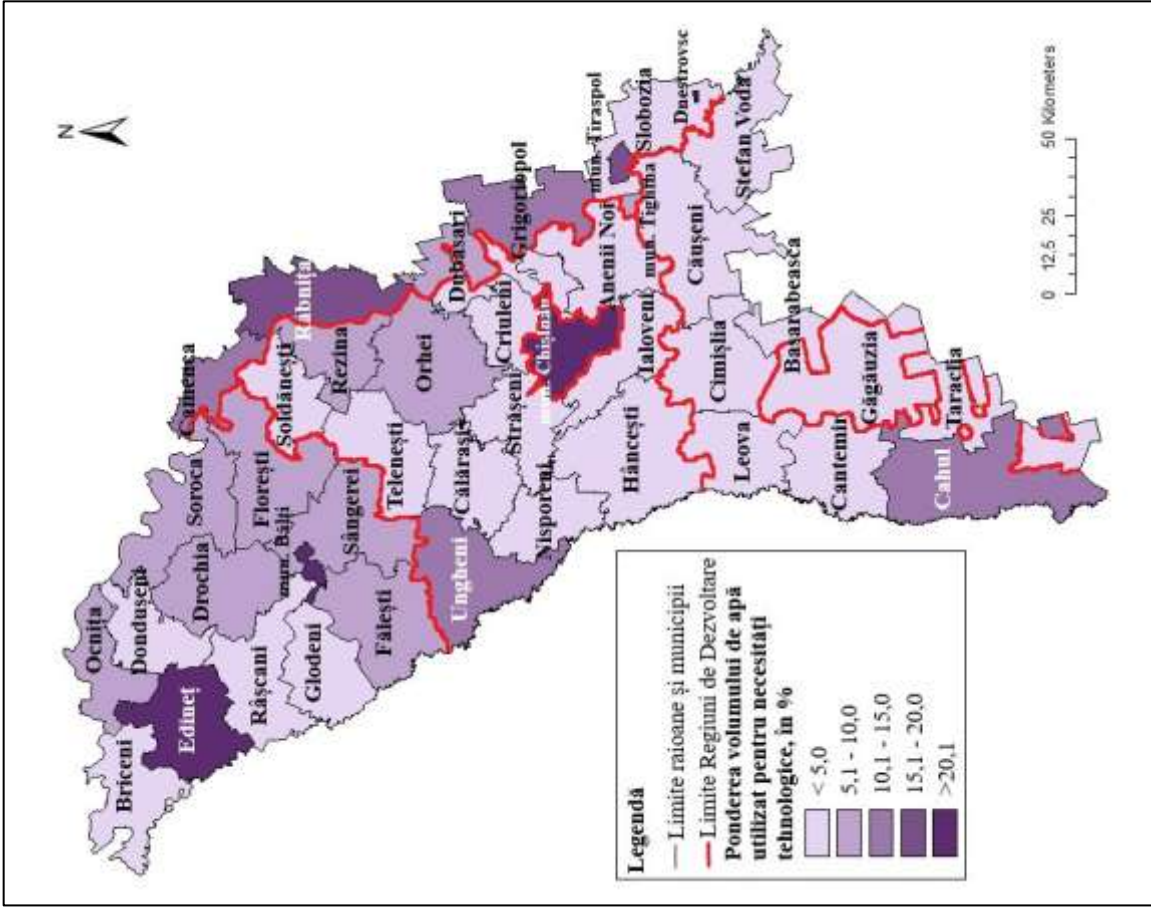
Nr.	UAT	Anii																				Media	Spor ul, %	Pondere, %	
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	medie			2021	
1	Briceni	20	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	10	10	10	10	10	13	50	0,6	0,6	
2	Ocnîța	10	10	10	10	0	80	50	80	90	90	110	100	80	80	80	80	80	70	70	62	700	5,1	5,8	
3	Edineț	570	690	820	800	820	760	230	200	280	340	350	480	280	290	340	400	460	490	590	484	104	20	28	
4	Dondușeni	0	0	0	0	0	0	0	0	200	190	190	0	0	0	0	0	0	0	0	31		3,3	0,0	
5	Soroca	150	20	30	590	240	210	110	100	120	90	100	100	110	150	160	200	190	290	280	171	187	7,3	11,0	
6	Drochia	160	210	210	120	90	160	110	120	130	190	490	240	210	240	210	260	200	170	350	204	219	11	15,3	
7	Florești	420	420	230	230	240	290	210	210	250	290	240	230	210	220	190	190	200	190	210	246	50	12	8,5	
8	Sângerei	220	320	340	470	50	70	60	50	40	40	30	40	40	40	40	80	80	80	40	112	18	7,1	2,9	
9	Râșcani	70	60	60	60	70	70	70	70	60	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20	43	29	2,3	1,2	
10	Glodeni	400	460	540	490	280	490	200	320	310	160	160	160	30	30	20	20	20	20	10	217	3	18	1,1	
11	Fălești	170	280	250	320	150	300	180	330	200	210	410	340	160	190	330	130	120	120	20	222	12	15	1,7	
12	Bălți	2960	2940	2350	1990	1800	1850	1570	1620	1470	1330	1350	1230	1220	1060	960	930	990	1060	1430	1585	48	31	26	
	RD Nord	5150	5420	4860	5090	3750	4290	2800	3110	3160	2970	3470	2960	2380	2340	2360	2320	2370	2520	3030	3387	59	14	13	
13	Șoldănești	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
14	Rezina	60	70	110	130	130	170	110	100	100	100	100	80	90	70	60	70	80	70	80	94	133	8,4	7,5	
15	Telenești	30	30	30	20	20	20	10	10	20	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	14	33	1,1	0,7	
16	Orhei	300	340	380	370	350	340	240	270	260	340	360	360	320	330	360	410	370	270	390	335	130	9,9	10	
19	Călărași	60	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50	60	60	80	48	133	4,3	6,3	
17	Strășeni	60	70	60	50	50	50	40	30	40	50	60	60	50	50	40	40	50	40	40	49	67	3,5	2,6	
18	Ialoveni	110	110	100	80	60	70	105	95	115	100	90	65	65	65	130	135	145	143	147	102	134	4,4	5,7	
20	Criuleni	0	0	0	40	0	20	0	0	0	0	10	10	20	20	20	20	30	30	40	14		0,7	1,5	
22	Dubăsari	320	230	310	240	240	210	20	110	100	50	70	30	30	0	0	0	0	0	0	103	0	5,3	0,0	
21	Anenii Noi	70	80	50	60	90	80	80	70	90	90	100	100	120	140	120	120	130	220	190	105	271	2,8	4,8	
23	Ungheni	290	260	350	390	400	330	290	330	310	330	320	280	270	260	330	310	380	380	310	322	107	12	11	
24	Nisporeni	30	20	30	20	20	20	10	10	10	10	20	20	20	30	40	40	50	30	10	23	33	2,4	0,9	
25	Hâncești	120	100	80	70	40	20	10	10	0	0	0	10	10	10	10	70	70	80	90	42	75	2,2	5,5	
	RD Centru	1450	1360	1550	1510	1440	1370	955	1075	1085	1120	1170	1055	1045	1035	1170	1275	1375	1333	1387	1251	96	5,1	5,2	
26	municipiul Chișinău	10870	8950	8080	7650	7180	7050	7755	7825	7185	7410	6750	6405	6915	6405	10720	10535	10035	10797	10503	8369	97	17	23	
	Regiunea Centru	12320	10310	9630	9160	8620	8420	8710	8900	8270	8530	7920	7460	7960	7440	11890	11810	11410	12130	11890	9620	97	13	16	
27	Căușeni	60	290	70	60	60	70	50	60	70	60	80	90	90	80	50	60	60	50	60	77	100	3,2	3,1	
28	Ștefan Vodă	40	50	40	50	30	30	50	50	40	40	40	20	20	30	20	20	20	20	30	34	75	1,3	1,4	
29	Cimișlia	60	30	50	20	40	40	30	10	20	50	50	50	30	30	40	40	30	40	30	36	50	3,4	2,7	
30	Basarabeasca	30	30	30	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	20	10	19	33	2,5	1,7	
31	Leova	50	40	30	40	50	50	40	40	40	50	40	30	50	50	40	50	50	50	40	44	80	4,2	3,4	
32	Canemir	60	40	20	20	20	20	80	50	40	40	40	40	30	40	20	20	20	20	20	34	33	2,8	2,4	
33	Cahul	410	390	370	350	330	310	380	400	430	400	400	380	350	320	310	310	310	320	450	364	110	12	14	
33	Taraclia	40	50	70	40	80	60	20	30	40	30	70	40	20	20	20	50	50	50	20	42	50	2,8	1,4	
	RD Sud	750	920	680	620	640	610	670	660	700	680	730	660	600	580	510	560	550	570	660	650	88	4,8	5,4	
34	UTA Gagauzia	170	210	180	140	150	80	100	90	90	120	110	110	110	90	90	100	110	140	130	122	76	4,8	4,6	
35	Regiunea de Sud	920	1130	860	760	790	690	770	750	790	800	840	770	710	670	600	660	660	710	790	772	86	4,8	5,2	
	Total RM, fără RD Tr.	18390	16860	15350	15010	13160	13400	12280	12760	12220	12300	12230	11190	11050	10450	14850	14790	14440	15360	15710	13779	85	12	14	
	RD Transnistreană	568110	568070	568050	568050	568050	568050	568050	568050	568050	568050	568050	568030	568030	568030	568030	567400	567430	567360	567440	567915	100	85	85	
	Camenca	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	100	12	12	
36	Râbnîța	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	2460	2490	2420	2490	2951	81	22	21	
37	Dubăsari	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	100	4,8	6,9	
38	Grigoriopol	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	100	13	12,8	
39	Tighina (Bender)	1740	1700	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1684	97	7,8	7,7	
40	Tiraspol	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3510	3500	3500	3500	3500	3490	3490	3490	3490	3504	99	16	15,8	
41	Slobozia	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	100	1,4	1,4	
42	Dnestrovsc	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552530	552540	552530	552530	552530	552530	552531	100	100	100	
	Total RM	586500	584930	583400	583060	581210	581450	580330	580810	580270	580350	580280	579220	579080	578480	582880	582190	581870	582720	583150	581694	99	74	75	

Anexa 12. Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități tehnologice

Anexa 12.1 Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități tehnologice, media anilor 2003-2021



Anexa 12.2 Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități tehnologice, anul 2020

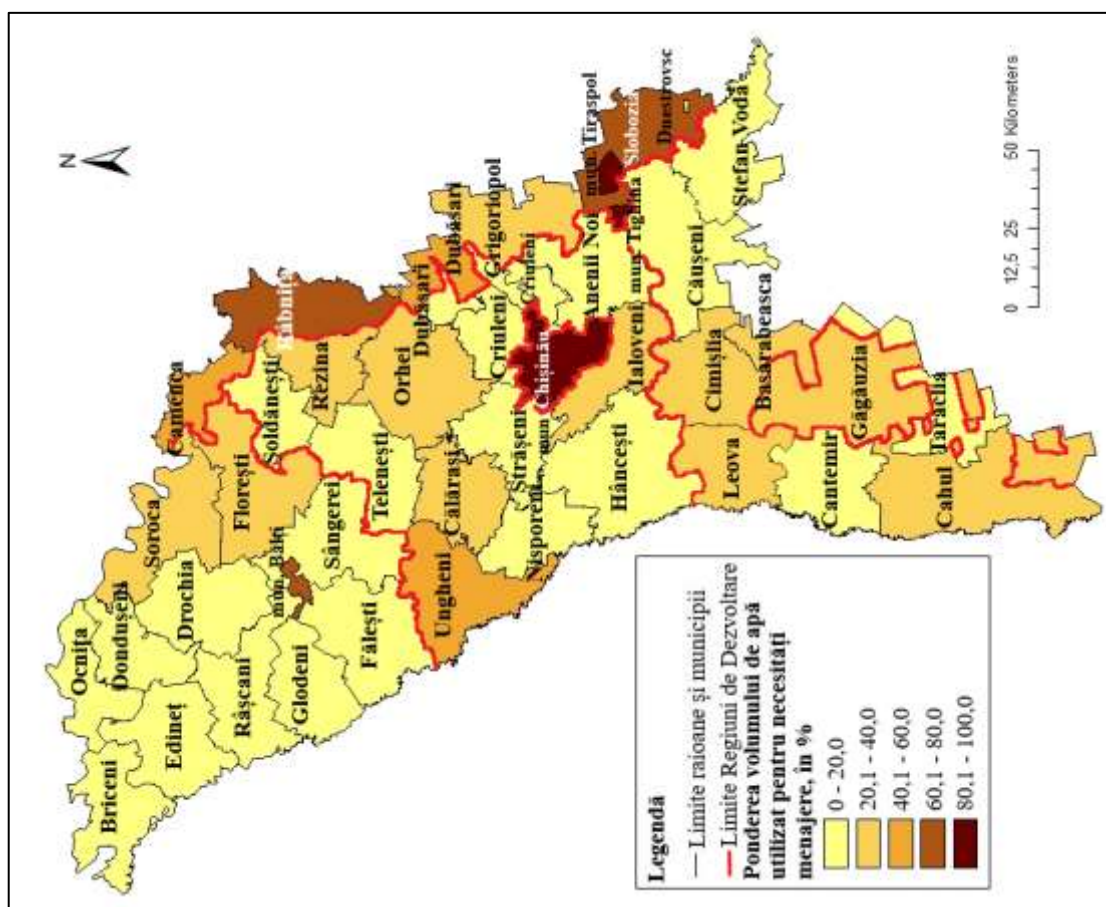


Anexa 13 Dinamica volumului de ape utilizate în scopuri menajere în u.a.t. din RM, în mii m³

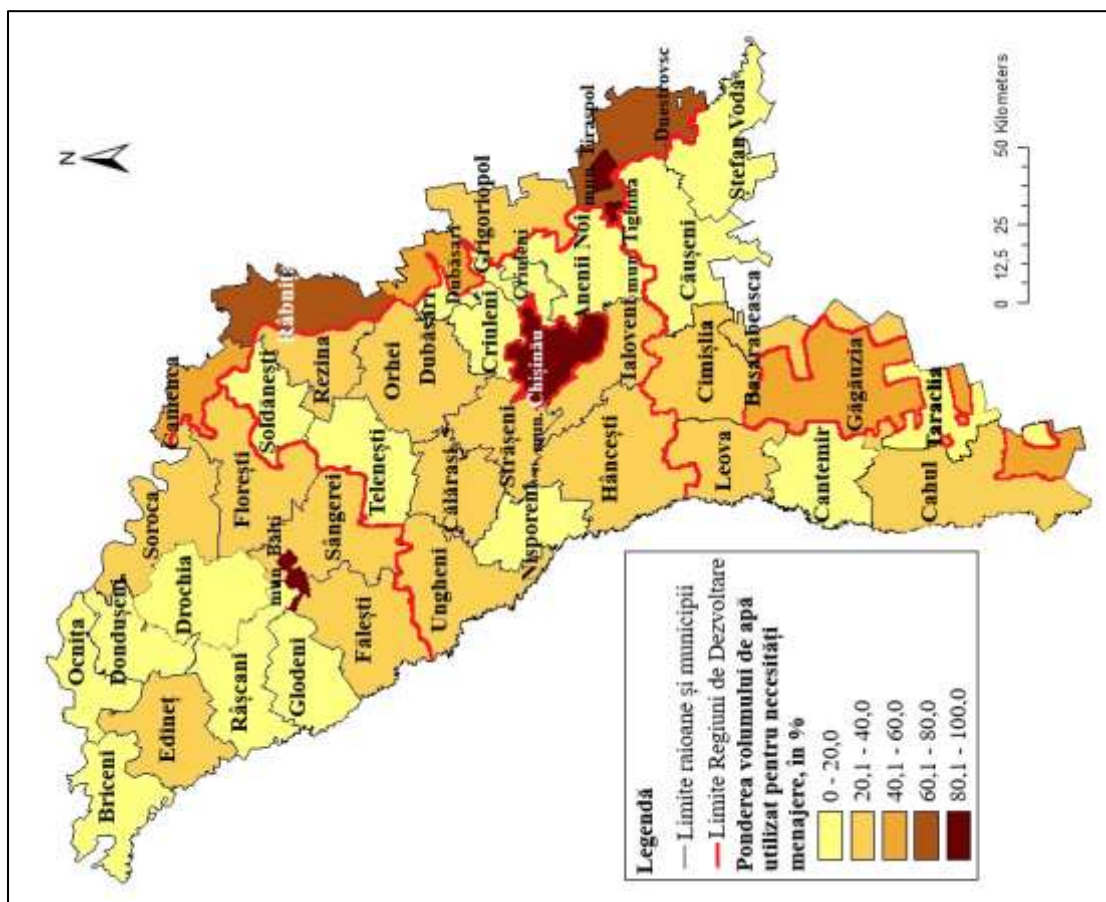
Nr.	UAT	Anii																				Media	Spor ul, %	Pondere, %	
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	medie			2021	
1	Briceni	100	170	120	110	130	130	130	130	120	140	160	160	180	180	190	200	200	220	230	158	230	7,4	14	
2	Ocnîța	230	190	170	170	200	180	170	170	140	160	150	150	150	150	160	160	160	180	180	169	78	14	15	
4	Edineț	400	420	360	360	400	380	420	400	400	430	360	380	460	400	440	450	440	450	460	411	115	17	22	
3	Dondușeni	150	110	120	110	130	140	140	150	150	120	120	110	120	120	110	120	130	140	150	128	100	14	13	
7	Soroca	510	360	310	310	370	520	570	700	670	700	790	600	670	710	710	750	750	840	820	614	161	26	32	
5	Drochia	160	170	180	210	240	250	260	280	290	300	330	350	380	370	380	400	400	440	390	304	244	16	17	
6	Florești	450	350	350	370	430	390	450	480	520	490	470	490	530	570	640	700	730	800	770	525	171	25	31	
8	Sângerei	210	220	210	230	270	260	280	250	260	270	280	300	310	290	290	350	280	280	340	273	162	17	25	
9	Râșcani	140	100	100	90	130	150	170	180	220	220	230	240	270	260	270	290	300	310	300	209	214	11	17	
10	Glodeni	130	220	230	250	220	220	220	230	210	180	170	160	140	140	130	150	150	150	160	182	123	15	17	
11	Fălești	220	200	180	170	210	220	230	250	250	260	280	280	280	260	280	320	300	320	320	254	145	17	26	
12	Bălți	3000	3130	3050	3030	3360	3330	3440	3340	3410	3410	3450	3400	3450	3390	3460	3650	3320	3440	3810	3362	127	66	70	
	RD Nord	5700	5640	5380	5410	6090	6170	6480	6560	6640	6680	6790	6620	6940	6840	7060	7540	7160	7570	7930	6589	139	27	33	
14	Șoldănești	30	30	30	50	50	40	40	50	70	80	80	80	80	80	80	100	100	100	100	67	333	8,0	14	
13	Rezina	310	240	260	240	270	290	270	270	250	260	240	250	250	280	300	300	300	310	320	274	103	25	30	
15	Telenești	100	90	50	70	70	70	80	90	90	90	100	110	120	120	120	120	120	120	120	97	120	7,8	8	
16	Orhei	730	620	620	670	760	770	750	780	790	760	780	800	900	900	960	1030	1120	1180	1140	845	156	25	30	
19	Călărași	110	160	250	250	270	340	360	320	340	350	380	370	390	390	410	440	430	360	430	334	391	30	34	
17	Strășeni	130	110	120	120	120	100	80	130	140	220	260	500	500	500	440	420	460	500	390	276	300	20	25	
18	Ialoveni	550	550	560	550	870	740	680	730	690	780	605	600	605	600	600	625	625	684	680	649	124	28	26	
20	Criuleni	100	90	100	100	120	120	130	120	130	140	140	140	150	160	160	180	170	190	230	141	230	6,8	9	
22	Dubăsari	200	100	100	90	100	50	50	50	80	60	60	50	50	50	50	50	50	40	50	70	25	3,6	3	
21	Anenii Noi	510	460	420	460	520	520	440	420	290	390	330	300	310	310	320	340	330	340	350	387	69	10	9	
23	Ungheni	1070	1030	1110	1080	1200	1130	1170	1170	1270	1310	1200	1110	1230	1180	1130	1130	1030	1120	1060	1144	99	42	38	
24	Nisporeni	90	60	100	50	90	80	60	60	70	70	80	80	90	120	210	240	260	300	290	126	322	13	25	
25	Hâncești	200	180	200	270	300	320	300	310	300	300	300	320	330	330	340	350	360	410	410	307	205	16	25	
	RD Centru	4130	3720	3920	4000	4740	4570	4410	4500	4510	4810	4555	4710	5005	5020	5120	5325	5355	5654	5570	4717	135	19	21	
26	municipiul Chișinău	42450	42170	47160	47860	50540	50110	45570	43760	43450	42400	42495	37740	37355	38150	35820	35655	34465	35176	35210	41449	83	82	76	
	Regiunea Centru	46580	45890	51080	51860	55280	54680	49980	48260	47960	47210	47050	42450	42360	43170	40940	40980	39820	40830	40780	46166	88	62	56	
27	Căușeni	240	240	230	240	250	260	260	270	250	320	310	310	330	340	310	330	330	350	370	292	154	12	19	
28	Ștefan Vodă	90	90	80	80	110	140	160	150	150	160	160	160	180	170	160	170	170	180	180	144	200	6	8	
29	Cimișlia	230	260	270	370	240	180	260	240	250	270	270	270	460	460	430	430	430	470	450	328	196	31	41	
30	Basarabasca	540	550	410	400	420	400	260	240	320	270	270	240	270	260	190	240	200	180	180	307	33	40	31	
32	Leova	190	150	160	180	240	270	240	240	190	200	150	140	210	230	220	240	270	290	330	218	174	21	28	
31	Cantemir	40	40	40	40	50	50	60	80	90	100	110	110	100	100	150	150	140	140	140	91	350	7,4	17	
33	Cahul	1140	920	1000	1010	1130	1160	1050	950	970	1000	1090	1080	1190	1160	1150	1220	1320	1310	1400	1118	123	37	45	
34	Taraclia	250	240	200	200	240	250	220	200	200	210	230	350	360	360	370	390	410	450	450	294	180	19	32	
	RD Sud	2720	2490	2390	2520	2680	2710	2510	2370	2420	2530	2590	2660	3100	3080	2980	3170	3270	3370	3500	2793	129	21	28	
35	UTA Gagauzia	830	690	720	760	760	790	780	800	840	860	900	930	990	910	990	1070	1100	1240	1290	908	155	36	45	
	Regiunea de Sud	3550	3180	3110	3280	3440	3500	3290	3170	3260	3390	3490	3590	4090	3990	3970	4240	4370	4610	4790	3701	135	23	32	
	Total RM, fără RD Tr.	55830	54710	59570	60550	64810	64350	59750	57990	57860	57280	57330	52660	53390	54000	51970	52760	51350	53010	53500	56456	96	49	48	
	RD Transnistreană	60170	60160	59970	59930	60000	60050	60120	60440	60690	60690	60690	60670	60670	60670	60680	58750	58760	58800	58820	60038	98	9,0	8,8	
36	Camenca	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	100	57	57	
37	Râbnîța	10910	10910	10750	10710	10790	10820	10790	11210	11210	11210	11210	11460	11460	11460	11460	9530	9540	9580	9580	10768	88	80	80	
38	Dubăsari	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2469	99	60	85	
39	Grigoriopol	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030	100	24	24	
40	Tighina (Bender)	19920	19910	19880	19870	19870	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	19890	100	92	92	
41	Tiraspol	18600	18600	18600	18600	18600	18600	18600	18600	18600	18600	18600	18590	18590	18590	18590	18590	18590	18590	18590	18596	100	84	84	
42	Slobozia	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810	100	64	64	
43	Dnestrovsc	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	2680	100	0,5	0	
	Total RM	116000	114870	119540	120480	124810	124400	119870	118430	118550	117970	118020	113330	114060	114670	112650	111510	110110	1118						

Anexa 14. Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități menajere

Anexa 14.1 Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități menajere, media anilor 2003-2021



Anexa 14.2 Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități menajere, anul 2020

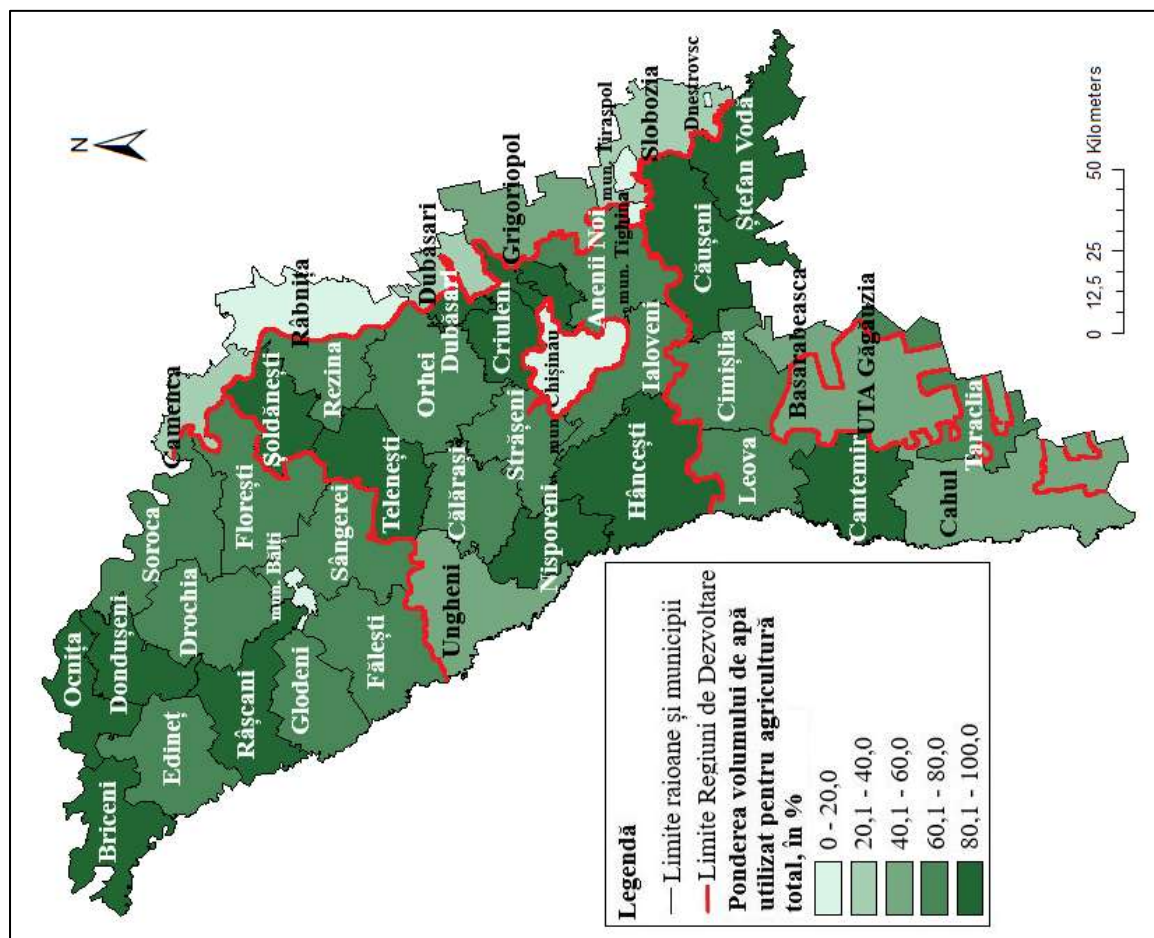


Anexa 15. Dinamica volumului total de ape utilizate pentru agricultură în u.a.t. din RM, în mii m³

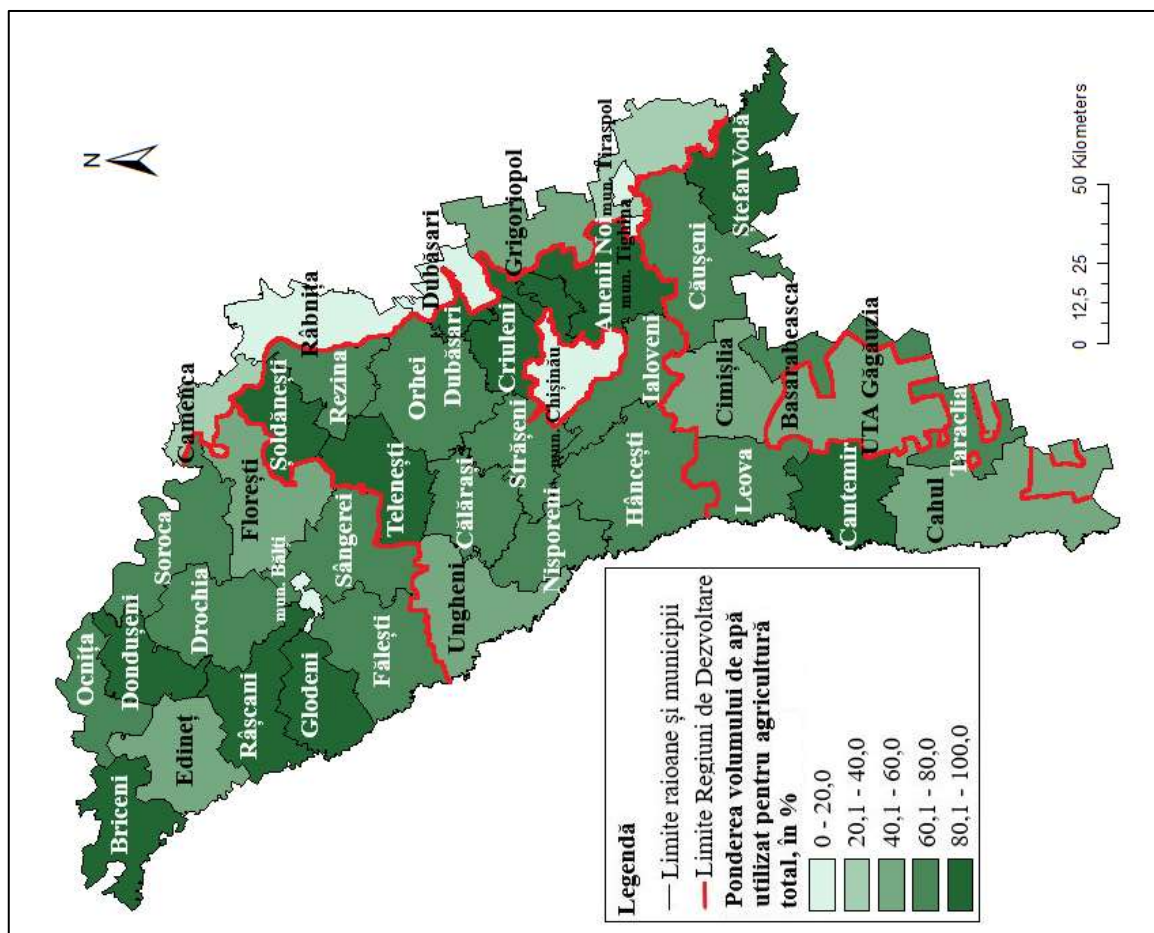
Nr.	UAT	Anii																			Media	Spor ul, %	Ponderea, %	
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			medie	2021
1	Briceni	1860	1870	1580	1440	2500	1970	3280	2040	2510	2360	1960	2200	2290	2140	1480	1230	1390	1590	1410	1953	76	91	85
2	Ocnîța	920	820	890	890	1320	1170	1330	1040	1160	820	820	820	960	960	940	940	940	940	940	980	102	81	78
3	Edineț	1800	1520	1550	1560	2340	1960	2930	1570	1550	1540	1110	1110	1110	1050	1110	1110	1110	1110	1070	1485	59	61	50
4	Dondușeni	650	600	650	580	680	620	840	730	650	660	610	540	920	970	880	990	1000	1000	1050	769	162	83	88
5	Soroca	1100	1170	1100	1110	1580	1250	1770	1510	1580	1620	1730	1870	2160	1720	1790	1700	1640	1860	1440	1563	131	67	56
6	Drochia	1490	1410	1270	1470	1850	1300	1240	1080	1110	1300	1280	1320	1330	1350	1460	1460	1510	1510	1550	1384	104	73	68
7	Florești	1130	1110	970	1030	1290	1100	1270	1170	1180	1130	1350	1530	1490	1480	1480	1480	1480	1510	1490	1298	132	63	60
8	Sângerei	1290	1180	1270	1240	1600	1370	1500	1470	1470	1350	940	980	1020	1010	1010	1010	1010	980	980	1194	76	76	72
9	Râșcani	1950	1970	1830	1710	2400	1790	1910	1760	1610	1580	1500	1230	1180	1260	1440	1540	1410	1490	1400	1629	72	87	81
10	Glodeni	690	740	590	580	780	660	760	630	700	910	920	910	880	830	810	760	760	760	760	759	110	65	82
11	Fălești	930	1000	960	970	1040	960	1030	980	930	2360	1230	1180	860	870	810	840	860	860	870	1028	94	68	72
12	Bălți	200	200	200	180	200	170	170	170	170	170	120	90	90	150	140	120	200	230	210	167	105	3,3	3,9
	RD Nord	14010	13590	12860	12760	17580	14320	18030	14150	14620	15800	13570	13780	14290	13790	13350	13180	13310	13840	13170	14211	94	59	54
13	Șoldănești	760	780	790	770	820	860	1070	1020	1080	730	710	710	720	680	650	630	630	630	630	772	83	92	86
14	Rezina	680	680	690	710	880	780	1030	910	910	720	680	690	710	690	690	680	680	710	670	747	99	67	63
15	Telenești	880	980	960	920	1110	990	1150	1060	1080	970	980	1220	1260	1260	1240	1380	1380	1420	1360	1137	155	91	91
16	Orhei	2460	2160	2140	2110	2850	2100	2770	2410	2420	2190	1920	1880	1760	1930	1990	1980	1950	2280	2280	2188	93	65	60
17	Călărași	590	670	740	710	750	660	870	750	660	710	840	750	750	740	740	840	790	790	750	742	127	66	60
18	Strășeni	950	1040	980	1060	1120	1120	1150	1050	1020	1020	1040	1050	1040	1080	1080	1160	1310	1250	1120	1086	118	77	72
19	Ialoveni	1190	1170	1180	1160	1720	1420	1580	1420	1620	1740	1520	1500	1740	1720	1760	1670	1650	1770	1760	1542	148	67	68
20	Criuleni	1770	1520	1320	1370	2040	1500	1610	1690	1950	2030	1730	2220	2120	1750	1760	1770	1800	3900	2390	1907	135	93	90
22	Dubasari	970	1050	1630	1260	3680	2110	1270	1180	1440	1360	1410	1250	1650	1830	1910	2130	2210	3580	1950	1783	201	91	98
21	Anenii Noi	2210	1710	1440	1850	3930	2540	3270	2420	2730	3070	2920	2750	3080	3000	2840	3230	3560	5170	3430	2903	155	78	87
23	Ungheni	1050	1120	830	940	1600	940	1240	910	1090	1280	1170	1150	1400	1350	1350	1420	1400	1680	1400	1227	133	45	51
24	Nisporeni	590	720	620	710	1140	720	650	690	530	680	730	740	740	980	940	910	1030	1290	860	804	146	84	74
25	Hâncești	2040	1920	1770	1620	2250	1750	1990	1670	1650	1790	1480	1180	1130	1140	1160	1140	1180	1190	1130	1536	55	81	69
	RD Centru	16140	15520	15090	15190	23890	17490	19650	17180	18180	18290	17130	17090	18100	18150	18110	18940	19570	25660	19730	18374	122	75	74
26	mun. Chișinău	360	330	460	450	560	600	830	680	640	540	580	510	560	420	430	420	760	770	760	561	211	1,1	1,6
	Regiunea Centru	16500	15850	15550	15640	24450	18090	20480	17860	18820	18830	17710	17600	18660	18570	18540	19360	20330	26430	20490	18935	124	25	28
27	Căușeni	4940	2810	1920	2040	2860	2520	2590	2160	1880	1240	2200	2190	1090	1050	1130	1310	1350	1570	1520	2019	31	85	78
28	Ștefan Vodă	2790	1320	2180	2070	4590	2520	3320	2190	2150	2030	2240	2600	2040	2010	1560	1970	2190	2460	1960	2326	70	93	90
29	Cimișlia	690	740	730	720	720	710	800	790	790	810	720	690	810	620	490	630	640	640	620	703	90	66	56
30	Basarabeasca	530	350	460	440	710	580	560	410	290	530	380	390	430	430	400	400	400	400	400	447	75	58	68
31	Leova	720	770	670	710	900	810	770	820	820	870	630	660	660	650	890	810	870	1060	770	782	107	75	66
32	Canemir	1500	1310	1160	1490	2120	1580	1730	1150	1010	970	790	890	890	850	720	690	670	670	690	1099	46	90	83
33	Cahul	1950	1750	1830	1630	1950	1870	2110	1900	1570	1560	1490	1340	1350	1320	1240	1220	1220	1360	1270	1575	65	52	41
34	Taracia	2430	1820	1360	1340	1610	710	650	600	590	480	320	230	690	740	770	910	1100	1130	940	969	39	64	67
	RD Sud	15550	10870	10310	10440	15460	11300	12530	10020	9100	8490	8770	8990	7960	7670	7200	7940	8440	9290	8170	9921	53	73	66
35	UTA Gagauzia	1820	1160	1350	1480	1980	1420	1420	1490	1380	1330	1070	1160	1250	1220	1220	1230	1240	1280	1430	1365	79	53	50
	Regiunea de Sud	17370	12030	11660	11920	17440	12720	13950	11510	10480	9820	9840	10150	9210	8890	8420	9170	9680	10570	9600	11286	55	70	63
	Total RM, fără RD Tr.	47880	41470	40070	40320	59470	45130	52460	43520	43920	44450	41120	41530	42160	41250	40310	41710	43320	50840	43260	44431	90	38	38
	RD Transnistreană	41490	41490	39300	39300	39300	39300	39300	39300	39300	39300	39300	39300	39300	39300	39440	39440	39440	39440	39440	39567	95	5,9	5,9
	Camenca	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	350	350	359	97	25	24
36	Râbnîța	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Dubăsari	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	0	0	1235	0	30	0
38	Grigoriopol	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600													

Anexa 16. Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități agricole

Anexa 16.1 Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități agricole, media anilor 2003-2021



Anexa 16.2 Ponderea volumului de apă utilizat pentru necesități agricole, anul 2020

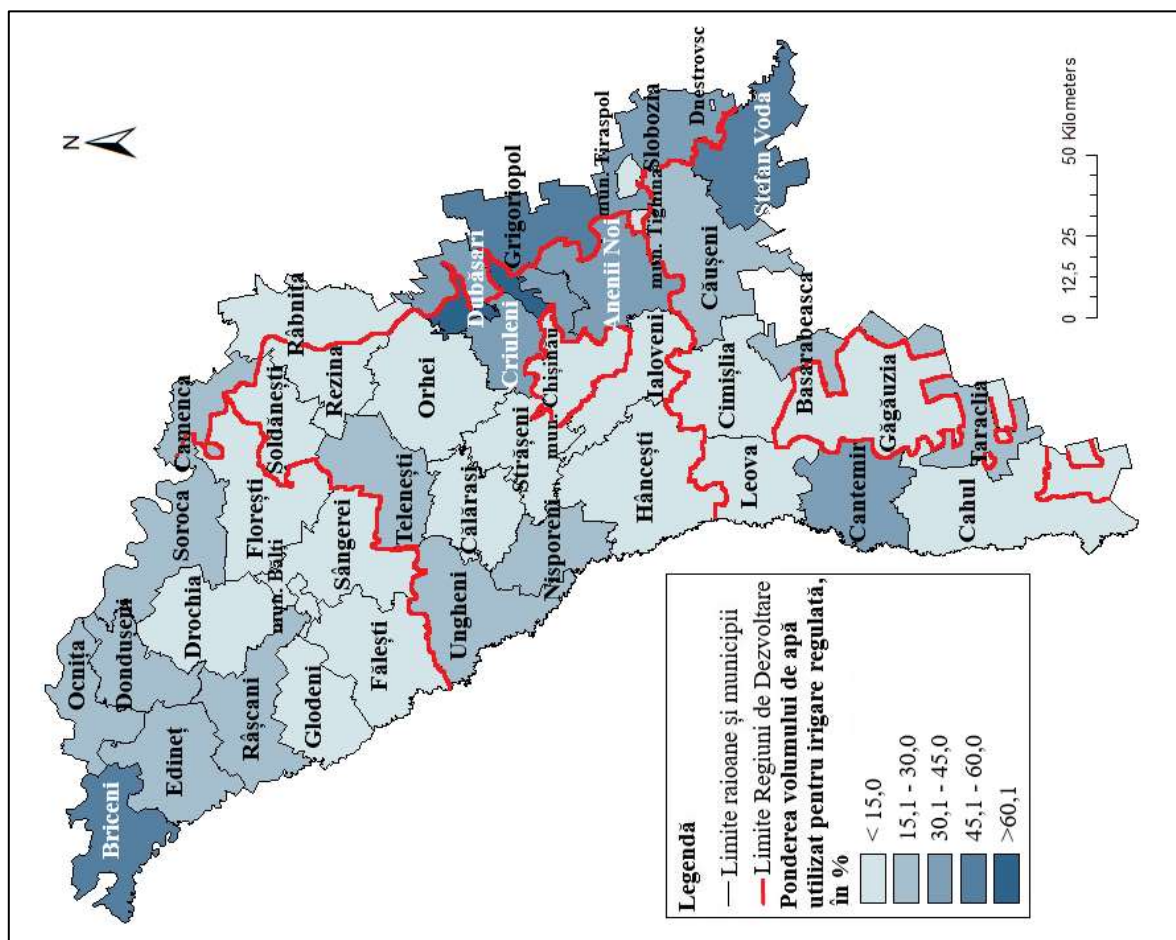


Anexa 17. Dinamica volumului de ape utilizate pentru irigare în u.a.t. din RM, în mii m³

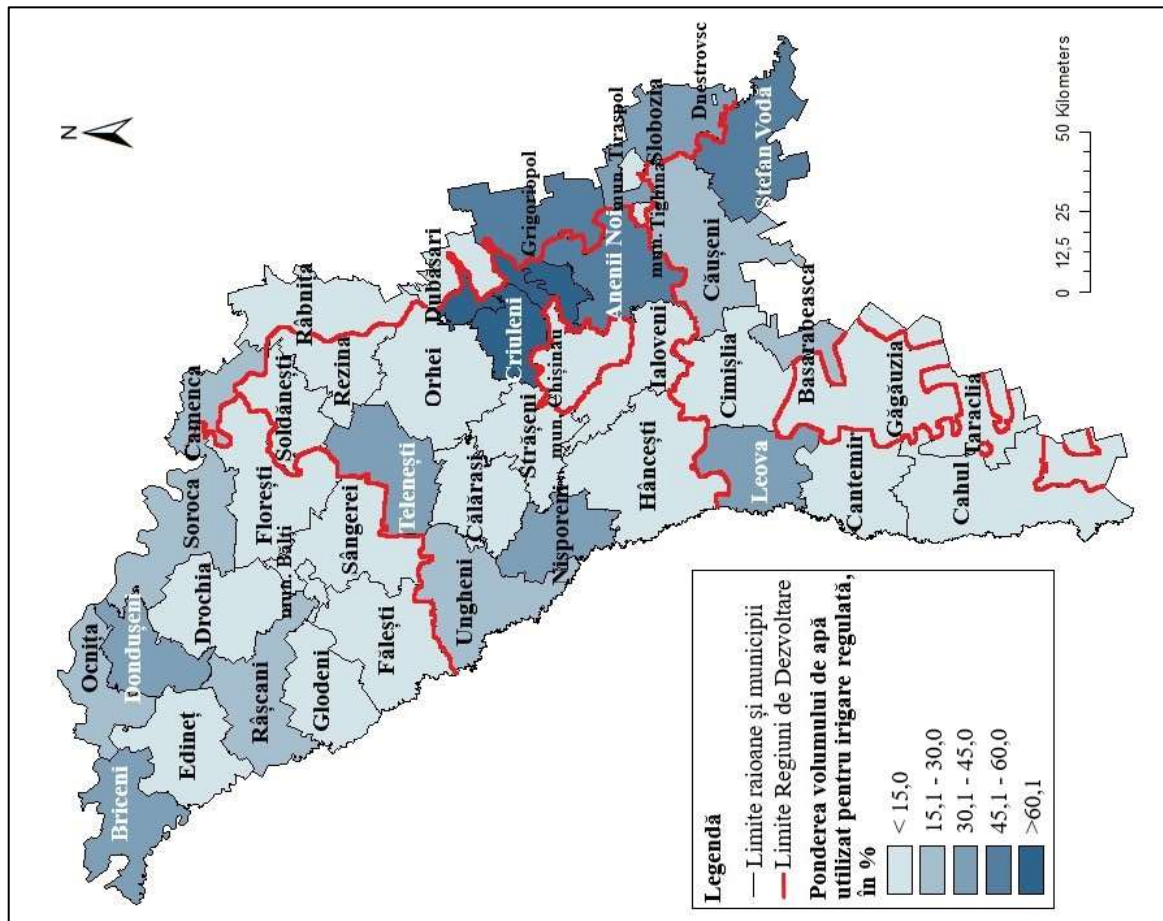
Nr.	UAT	Anii																				Media	Spor ul, %	Ponderea, %	
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	medie			2021	
1	Briceni	1070	1080	740	600	1650	1120	2350	1010	1480	1240	850	1290	1390	1260	570	320	490	690	510	1037	48	48	31	
2	Ocnîța	270	170	240	240	660	510	680	300	420	80	80	80	270	270	250	250	250	250	250	291	93	24	21	
4	Edineț	910	630	660	670	1450	990	1970	540	420	420	50	50	50	50	110	110	110	110	70	493	8	20	3	
3	Dondușeni	170	120	170	100	200	140	210	130	70	50	50	10	420	470	390	510	510	510	510	249	300	27	43	
7	Soroca	300	370	300	310	710	350	820	520	550	430	590	670	1040	640	710	620	570	740	360	558	120	24	14	
5	Drochia	610	520	390	590	990	490	440	260	290	30	0	0	0	0	110	110	160	160	200	282	33	15	9	
6	Florești	190	200	30	90	360	160	300	210	210	140	150	300	300	300	300	300	300	300	300	234	158	11	12	
8	Sângerei	170	120	180	160	530	300	440	380	380	370	110	130	160	160	170	150	150	140	140	228	82	14	10	
9	Râșcani	600	640	480	320	1020	450	580	390	220	260	310	180	80	190	330	480	360	380	310	399	52	21	18	
10	Glodeni	90	100	50	40	200	70	50	10	20	80	80	70	80	40	40	40	40	40	40	62	44	5,3	4	
11	Fălești	0	80	40	50	110	40	90	20	20	1420	250	220	0	0	0	0	0	0	0	123		8	0	
12	Bălți	30	30	30	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0,1	0	
	RD Nord	4410	4060	3310	3180	7910	4620	7930	3770	4080	4520	2520	3000	3790	3380	2980	2890	2940	3320	2690	3963	61	16	11	
13	Șoldănești	50	70	80	60	110	140	290	200	260	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	77	40	9,2	3	
14	Rezina	30	30	40	60	200	80	220	80	80	30	0	10	30	10	30	20	20	50	10	54	33	4,8	1	
15	Telenești	40	110	190	50	250	130	290	190	230	140	120	360	390	390	360	500	500	500	500	276	1250	22	34	
16	Orhei	710	410	400	340	1120	370	920	550	560	500	320	280	210	190	190	220	220	300	300	427	42	13	8	
17	Călărași	80	160	120	100	130	100	260	100	100	100	30	30	30	30	30	120	80	80	40	91	50	8,1	3	
18	Strășeni	180	150	110	110	160	100	120	100	60	40	0	0	0	50	50	120	270	200	70	99	39	7,1	5	
19	Ialoveni	120	100	110	90	620	310	480	290	290	340	210	230	440	410	350	350	350	350	350	305	292	13	14	
20	Criuleni	830	580	380	430	1060	440	510	470	620	680	520	530	360	430	380	410	460	2570	1050	669	127	33	40	
21	Dubăsari	450	530	1110	740	3150	1560	710	600	900	830	940	740	1110	1250	1350	1550	1620	2990	1360	1236	302	63	68	
22	Anenii Noi	1500	860	640	1040	3160	1570	2090	1080	1180	1500	1330	1290	1260	1250	1160	1440	1480	2650	1240	1459	83	39	31	
23	Ungheni	500	550	250	380	960	310	560	180	260	350	190	180	390	390	380	500	500	770	480	425	96	16	17	
24	Nisporeni	40	170	70	160	550	130	60	50	10	50	40	40	40	240	240	210	330	590	160	167	400	18	14	
25	Hâncești	620	500	350	200	810	380	540	170	10	150	50	10	20	20	10	20	20	20	20	206	3	11	1	
	RD Centru	5150	4220	3850	3760	12280	5620	7050	4060	4560	4730	3770	3720	4300	4680	4550	5480	5870	11090	5600	5492	109	22	21	
26	mun. Chișinău	100	70	60	40	150	220	440	280	340	190	220	180	250	110	120	120	480	490	470	228	470	0,5	1,0	
	Regiunea Centru	5250	4290	3910	3800	12430	5840	7490	4340	4900	4920	3990	3900	4550	4790	4670	5600	6350	11580	6070	5719	116	7,6	8,3	
27	Căușeni	3050	920	350	470	1230	710	800	310	130	220	1020	1110	160	90	150	170	240	310	310	618	10	26	16	
28	Ștefan Vodă	1990	520	1420	1370	3900	1830	2510	1260	1380	1270	1390	1760	1140	1080	740	990	1200	1460	980	1484	49	59	45	
29	Cimișlia	0	50	30	10	60	40	10	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	19		1,8	0	
30	Basarabeasca	310	130	250	230	480	350	350	200	70	320	170	170	170	170	170	170	170	170	170	222	55	29	29	
31	Cantemir	780	610	420	760	1420	820	990	290	180	170	20	110	110	90	50	20	0	0	0	360	0	34	0	
32	Leova	90	140	80	90	280	160	120	160	160	220	0	30	0	0	30	0	60	290	20	102	22	8	2	
33	Cahul	560	400	470	270	600	340	330	110	110	310	270	140	110	130	70	60	60	150	70	240	13	7,8	2	
34	Taraclia	1850	1180	730	720	990	110	70	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304	0	20	0	
	RD Sud	8630	3950	3750	3920	8960	4360	5180	2390	2090	2510	2870	3320	1850	1560	1210	1410	1730	2380	1550	3348	18	25	13	
35	UTA Gagauzia	980	310	450	580	930	340	270	330	190	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233	0	9,1	0	
	Regiunea de Sud	9610	4260	4200	4500	9890	4700	5450	2720	2280	2550	2870	3320	1850	1560	1210	1410	1730	2380	1550	3581	16	22	10	
	Total RM, fără RD Tr.	19270	12610	11420	11480	30230	15160	20870	10830	11260	11990	9380	10220	10190	9730	8860	9900	11020	17280	10310	13264	54	11	9,2	
	RD Transnistreană	34720	34720	32530	32530	32530	32530	32530	32530	32530	32530	32530	32530	32530	32530	32670	32670	32670	32670	32670	32797	94	4,9	4,9	
36	Camenca	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	350	350	359	97	25	24	
37	Râbnîța	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
38	Dubăsari	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	0	0	1235	0	30	0	
39	Grigoriopol	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	100	60	60	
40	Tighina (Bender)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	140	140	140	140	37		0,2	1	
41	Tiraspol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
42	Slobozia	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	920	100	33	33	
43	Dnestrovsc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
	Total RM	53990	47330	43950	44010	62760	47690	53400	43360	43790	44520	41910	42750	42720	42260	41530	42570	43690	49950	42980	46061	80	5,9	5,5	

Anexa 18. Ponderea volumului de apă utilizat pentru irigare

Anexa 18.1 Ponderea volumului de apă utilizat pentru irigare, media anilor 2003-2021



Anexa 18.2 Ponderea volumului de apă utilizat pentru irigare, anul 2020



Anexa 19. Dinamica numărului total al sistemelor publice de aprovizionare cu apă pe u.a.t. din RM

Nr.	UAT	Anii															Spor ul, %
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1	Briceni	16	14	14	14	17	17	17	18	22	25	25	25	25	25	25	156
2	Ocnîța	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	5	100
3	Edineț	6	6	6	5	5	5	5	5	22	22	24	24	24	24	27	450
4	Dondușeni	3	3	3	3	3	3	3	5	10	11	11	11	11	12	13	433
5	Soroca	2	2	2	2	2	2	2	2	6	6	11	11	18	22	23	1150
6	Drochia	9	10	11	12	10	10	10	12	16	21	21	21	24	24	24	267
7	Florești	29	29	30	27	30	29	28	43	44	47	48	48	48	48	50	172
8	Sângerei	20	18	20	24	27	27	28	29	38	42	46	49	50	52	54	270
9	Râșcani	6	7	8	9	10	21	28	32	39	41	44	44	49	51	51	850
10	Glodeni	22	21	21	21	21	21	21	24	26	25	25	25	25	25	27	123
11	Fălești	3	3	3	3	2	2	2	2	15	27	30	30	31	33	33	1100
12	Bălți	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	150
	RD Nord	123	119	125	127	134	144	151	179	245	272	290	293	310	321	335	272
13	Șoldănești	5	5	7	7	7	7	7	8	12	16	17	17	21	23	24	480
14	Rezina	2	2	3	3	3	3	8	13	22	25	25	28	28	36	37	1850
15	Telenești	30	34	37	37	39	42	43	48	84	80	81	84	86	86	88	293
16	Orhei	47	50	50	59	61	62	65	65	93	97	103	94	97	98	98	209
17	Călărași	8	6	6	7	7	9	15	16	34	39	43	41	45	45	49	613
18	Strășeni	22	22	19	19	20	18	18	18	18	19	19	20	24	24	28	127
19	Ialoveni	27	30	37	38	40	41	44	65	69	69	71	68	68	68	68	252
20	Criuleni	10	16	18	20	25	27	29	29	36	36	38	38	42	44	45	450
21	Dubasari	1	3	4	5	5	4	4	4	8	9	9	9	10	11	11	1100
22	Anenii Noi	28	38	41	45	48	48	48	49	72	73	79	77	77	78	78	279
23	Ungheni	11	12	15	16	17	17	17	18	20	29	29	33	34	34	37	336
24	Nisporeni	9	10	12	12	15	13	13	13	13	14	15	15	15	16	19	211
25	Hâncești	7	9	14	19	19	21	21	35	44	52	46	47	47	47	51	729
	RD Centru	207	237	263	287	306	312	332	381	525	558	575	571	594	610	633	306
26	Chișinău	20	20	21	20	18	18	17	15	15	15	15	19	19	20	21	105
	Regiunea Centru	227	257	284	307	324	330	349	396	540	573	590	590	613	630	654	288
27	Căușeni	38	41	47	49	47	55	60	60	62	63	62	63	63	63	63	166
28	Ștefan Vodă	27	27	27	41	41	42	44	48	57	57	56	57	57	57	57	211
29	Cimișlia	52	60	61	61	64	65	65	60	62	61	58	67	67	67	68	131
30	Basarabeasca	13	14	14	14	16	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	123
31	Leova	2	2	2	5	5	5	6	8	8	8	9	10	10	11	16	800
32	Cantemir	4	3	4	4	7	9	10	12	24	24	25	25	25	28	33	825
33	Cahul	15	16	18	18	20	23	23	25	50	52	56	60	61	64	65	433
34	Taraclia	18	18	18	20	19	13	14	14	13	14	13	13	13	15	17	94
	RD Sud	169	181	191	212	219	227	237	242	292	295	295	311	312	321	335	198
35	UTA Gagauzia	27	28	30	30	34	35	36	37,0	38	40	39	40	40	41	41	152
	Regiunea de Sud	196	209	221	242	253	262	273	279	330	335	334	351	352	362	376	192
	CFM	18	16	15	14	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total RM	564	601	645	690	724	749	786	867	1115	1180	1214	1234	1275	1313	1365	242

Sursa datelor: anexele 19-28 sunt elaborate de autori după datele BNS [63]

Anexa 20. Dinamica lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă cu apă pe u.a.t. din RM, în km

Anexa 20.1. Dinamica lungimii totale a sistemelor publice de aprovizionare cu apă pe u.a.t. din RM

Nr.	UAT	Anii															Sporu l, %
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1	Briceni	143	154	158	158	165	167	167	177	197	208	216	216	217	217	217	152
2	Ocnîța	41,4	66,4	78,1	78,1	78,1	67,7	67,7	66,5	66,5	63,3	63,3	63,7	63,7	63,7	75,3	182
3	Edineț	137	137	137	137	138	138	138	138	212	212	226	226	230	244	318	231
4	Dondușeni	53,5	53,5	53,5	53,5	53,5	53,5	53,5	60	90,7	94,6	94,6	98,6	114	140	156	292
5	Soroca	133	162	147	147	147	147	147	147	170	176	258	293	293	398	416	313
6	Drochia	103	113	120	120	129	129	129	149	264	284	326	339	385	389	429	417
7	Florești	282	282	284	317	280	278	359	392	402	431	444	473	535	536	573	204
8	Sângerei	174	175	182	223	241	253	250	269	323	330	387	409	417	452	507	292
9	Râșcani	71	95	106	116	132	205	277	327	390	406	438	443	467	489	493	694
10	Glodeni	163	164	167	167	167	174	174	164	186	218	233	249	254	278	307	188
11	Fălești	47,2	47,2	47,2	47,2	44,4	44,4	44,4	44,4	180	274	340	348	369	378	384	814
12	Bălți	250	250	250	255	261	275	276	276	261	250	253	258	258	258	273	109
	RD Nord	1597	1699	1728	1818	1836	1931	2083	2209	2742	2946	3279	3416	3602	3843	4148	260
13	Șoldănești	17,8	17,3	17,3	23,3	26,3	23	23	30,9	58,8	99	101	101	135	157	169	949
14	Rezina	27	27	30,2	30,2	30,2	36,2	89	118	170	184	185	204	217	290	306	1134
15	Telenești	99	112	116	118	124	134	137	161	277	283	281	314	314	315	329	333
16	Orhei	327	338	373	433	446	468	470	466	745	756	762	803	818	829	842	257
17	Călărași	78,8	73,7	73,7	76,7	78,7	82,9	139	151	268	317	335	341	361	373	395	502
18	Strășeni	104	104	107	108	109	119	128	130	149	204	204	222	249	261	318	306
19	Ialoveni	256	278	299	321	345	358	374	531	554	494	503	509	522	556	558	218
20	Criuleni	106	144	152	170	213	244	273	265	335	368	372	411	448	470	486	457
21	Dubasari	7,5	35,5	44,9	80,2	83,9	85,3	85,4	85,9	166	170	186	192	195	201	203	2701
22	Anenii Noi	228	293	300	359	360	357	340	361	513	523	554	566	581	581	593	260
23	Ungheni	118	128	180	189	214	247	280	281	343	473	474	511	512	515	564	477
24	Nisporeni	106	118	160	160	210	189	189	193	193	215	309	313	320	324	369	349
25	Hâncești	90	111	178	240	241	280	313	395	549	514	540	574	584	613	662	732
	RD Centru	1566	1778	2031	2307	2481	2624	2842	3169	4320	4600	4805	5060	5256	5485	5794	370
26	Chișinău	1727	1743	1771	1839	1897	1921	1954	1963	2070	1970	1982	1965	1966	1971	1991	115
	Regiunea Centru	3293	3522	3802	4146	4377	4545	4795	5132	6390	6569	6787	7026	7222	7456	7785	236
27	Căușeni	330	383	416	447	497	552	650	656	680	688	701	701	706	709	714	216
28	Ștefan Vodă	309	316	319	319	325	338	365	397	540	554	586	617	620	626	637	206
29	Cimișlia	262	298	308	312	318	324	315	356	385	392	410	413	411	424	429	164
30	Basarabeasca	139	140	146	145	155	171	172	176	191	192	210	210	216	221	221	159
31	Leova	44,6	44,6	44,6	56,8	57,5	60,3	84,5	104	104	109	129	148	210	226	244	547
32	Cantemir	24	15,7	25,7	25,7	94,0	116	137	172	257	260	273	274	309	366	449	1894
33	Cahul	152	178	202	202	223	288	299	375	527	506	491	583	590	672	706	465
34	Taraclia	271	271	294	301	296	258	287	262	267	239	239	239	239	250	296	109
	RD Sud	1531	1646	1755	1808	1965	2106	2310	2499	2951	2939	3039	3186	3300	3495	3695	241
35	UTA Gagauzia	607	606	763	765	771	789	790	841	863	879	878	907	921	939	970	160
	Regiunea de Sud	2138	2252	2518	2573	2736	2895	3100	3340	3814	3818	3917	4092	4221	4433	4666	218
	CFM	107	77,9	59,6	39,9	29,9	29,5	28,7									
	Total RM	7135	7550	8108	8576	8980	9400	10007	10681	12946	13333	13983	14534	15045	15731	16598	233

Anexa 20.2 Dinamica lungimii sistemelor publice rurale de aprovizionare cu apă pe u.a.t. din RM, în km

Nr.	UAT	Anii															Sporu l, %	Ponde rea, %
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
1	Briceni	73	82	87	86,5	86,5	88,9	89,1	99	119	130	138	139	139	139	139	191	64
2	Ocnîța	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,6		15
3	Edineț	16,2	16,2	16,2	16,2	16,9	16,9	16,9	16,9	90,6	91	105	104	109	122	196	1212	62
4	Dondușeni	13,0	13,0	13,0	13,0	13	13	13	19,3	49,8	53,7	53,7	57,7	72,7	96,6	113	866	72
5	Soroca									24	26,9	109	144	144	223	241		58
6	Drochia	32,2	42,2	49,2	49,2	58,7	58,7	58,7	78,0	194	214	256	268	315	318	358	1112	84
7	Florești	141	141	141	138	139	137	126	130	139	312	319	347	411	412	449	317	78
8	Sângerei	110	112	116	157	175	182	179	197	251	262	319	342	349	384	439	399	87
9	Râșcani	22,3	47,3	58,2	67,9	84,4	146	211	261	325	345	378	382	407	429	432	1938	88
10	Glodeni	105	106	108	108	109	115	115	105	128	160	175	190	195	219	245	234	80
11	Fălești				3	3	3	3	3	138	229	295	301	322	331	331		86
12	Bălți	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	11,0	11,0	14,3	14,3	14,3	28,7	273	11
	RD Nord	523	570	598	650	696	771	823	920	1467	1833	2157	2289	2476	2688	2984	570	72
13	Șoldănești	..	..	..	..	..	..	..	..	28,2	61,9	63,7	63,7	97,9	120	132		78
14	Rezina	..	..	3,2	3,2	3,2	3,2	55,9	84,8	137	151	152	177	190	263	279	8719	91
15	Telenești	76	86,0	92,4	93,9	99,9	112	115	138	254	258	253	286	286	287	301	399	92
16	Orhei	149	159	175	217	228	249	249	245	525	540	545	586	600	616	628	423	75
17	Călărași	14,8	9,7	9,7	12,7	14,7	18,9	75,4	87,1	204	258	276	282	302	314	336	2272	85
18	Strășeni	50,7	50,7	54,2	54,4	54,4	54,4	54,4	56,4	66,9	114	114	132	176	176	233	459	73
19	Ialoveni	191	213	234	256	280	293	309	466	489	430	439	444	457	491	492	257	88
20	Criuleni	53	90,7	99	117	160	191	220	212	282	315	319	358	395	417	427	801	88
21	Dubasari	7,5	35,5	44,9	80,2	83,9	85,3	85,4	85,9	166	170	186	192	195	201	203	2701	100
22	Anenii Noi	165	229	230	289	290	287	270	291	443	469	500	515	530	530	542	329	91
23	Ungheni	32,0	41,0	87,1	96,0	120	149	149	150	207	337	338	374	375	376	432	1350	77
24	Nisporeni	82	94,4	136	136	191	170	170	174	173	195	225	226	233	237	277	336	75
25	Hâncești	7,1	27,9	94,4	155	155	219	220	302	456	438	464	498	508	537	586	8249	89
	RD Centru	828	1037	1260	1511	1680	1831	1972	2292	3431	3736	3873	4133	4345	4565	4868	588	84
26	Chișinău	90	90	101	102	55	55	52	52	52	287	289	289	290	292	305	338	15
	Regiunea Centru	918	1128	1361	1613	1735	1886	2024	2343	3482	4023	4161	4422	4635	4858	5173	563	66
27	Căușeni	204	233	265	292	338	393	491	497	521	528	541	541	541	544	543	266	76
28	Ștefan Vodă	266	273	274	274	280	292	319	352	494	508	540	571	574	580	592	223	93
29	Cimișlia	209	245	255	264	269	275	266	308	336	347	347	349	347	360	363	174	85
30	Basarabeasca	105	105	111	110	110	113	113	117	132	132	151	151	157	162	162	154	73
31	Leova	4,0	4,0	4,0	16,2	16,9	18,7	42,9	62,6	62,6	52,3	65,5	84,5	105	118	136	3395	56
32	Cantemir	13	5,1	15,1	15,1	83,4	105	114	149	234	237	250	251	253	284	367	2799	82
33	Cahul	72	97,9	121	121	143	207	207	272	424	403	387	480	486	561	594	826	84
34	Taraclia	214	214	236	243	238	200	230	204	209	135	135	135	135	146	168	79	57
	RD Sud	1085	1176	1281	1334	1478	1605	1783	1961	2412	2341	2415	2562	2597	2755	2923	269	79
35	UTA Gagauzia	363	371	414	450	457	474	475	514	535	546	547	571	574	590	596	164	61
	Regiunea de Sud	1448	1547	1695	1785	1934	2079	2259	2475	2947	2887	2962	3133	3172	3345	3520	243	75
	CFM	16,5	16,5	9,9	9,9	9,9	9,5	8,7	0	0	0	0	0	0	0		0	
	Total RM	2906	3261	3664	4057	4375	4745	5114	5738	7896	8743	9281	9844	10283	10891	11677	402	70

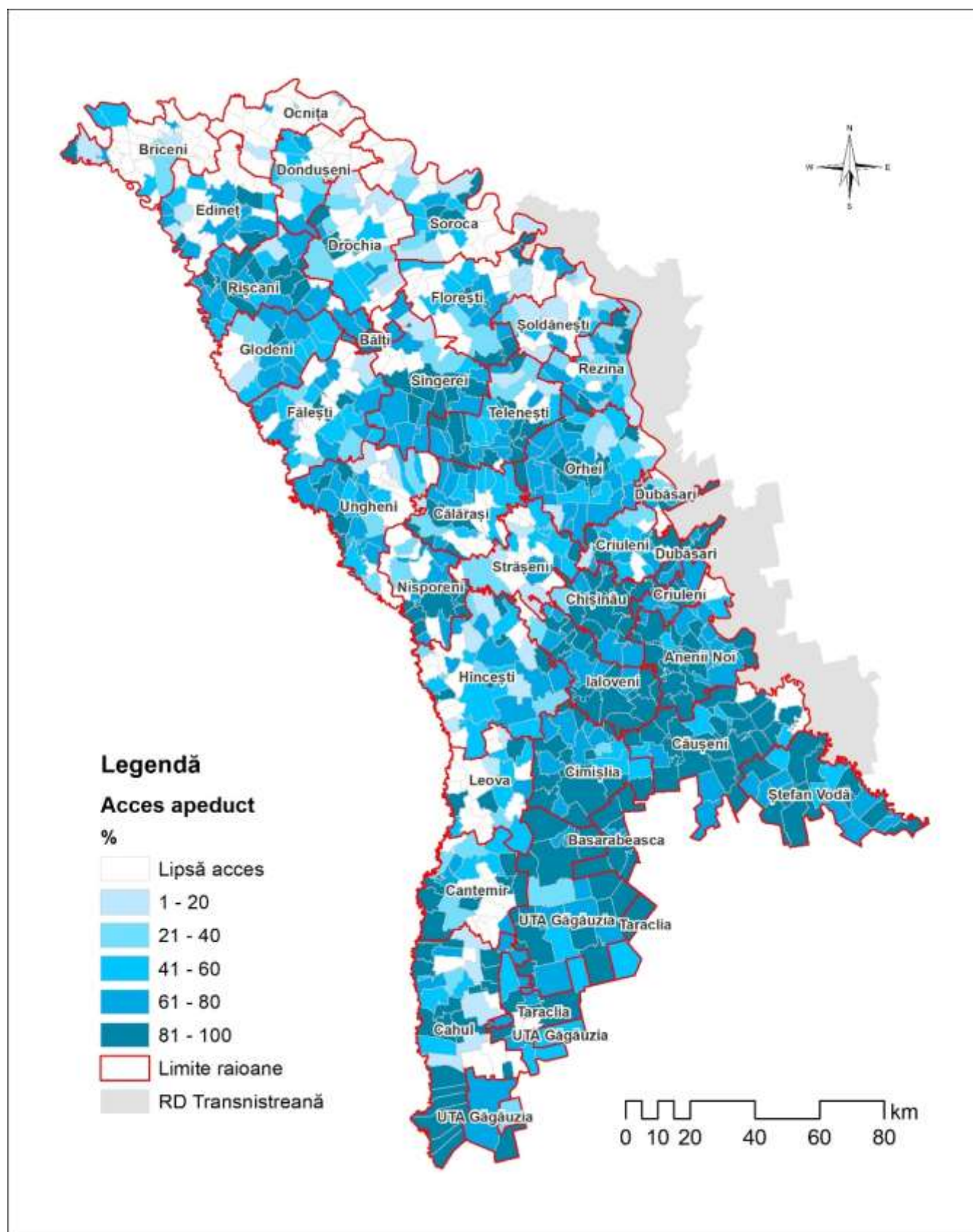
Anexa 21. Starea și utilizarea sistemelor publice de alimentare cu apă în u.a.t din RM (anul 2021)

Nr	UAT	Numărul SPA			Lungimea apeductelor, km			Numărul populației conectate, mii persoane			Accesul la apeductele publice, în %		
		total	urban	rural	total	urban	rural	total	urban	rural	total	urban	rural
1	Briceni	25	4	21	217	77,9	139	18,1	9,2	8,9	26	72	15
2	Ocnîța	3	3	0	75	63,7	11,6	8,8	8,4	0,3	17	48	1,0
3	Edineț	24	3	21	318	121	196	31,8	17,1	14,7	42	67	29
4	Dondușeni	11	2	9	156	43,6	113	13,0	4,7	8,3	33	53	27
5	Soroca	17	2	15	416	175	241	44,0	31,8	12,2	48	92	22
6	Drochia	21	1	20	429	70,5	358	31,8	14,2	18,2	42	84	29
7	Florești	48	3	45	573	124,7	449	39,2	15,4	23,8	50	91	38
8	Sângerei	49	3	46	507	67,7	439	49,3	14,5	34,8	60	91	53
9	Râșcani	44	2	42	493	60,6	432	45,7	13,6	32,1	73	98	66
10	Glodeni	25	1	24	307	61,2	245	26,5	8,5	18,0	50	89	41
11	Fălești	30	1	29	384	53,3	331	38,3	15,7	22,7	46	97	33
12	Bălți	2	1	1	273	244,2	28,7	107	104	3,1	85	85	66
	RD Nord	299	26	273	4148	1164	2984	454	257	197	50	82	33
13	Șoldănești	21	1	20	169	37	132	10,9	5,1	5,8	29	87	18
14	Rezina	36	2	34	306	27,3	279	26,9	10,7	16,3	59	88	48
15	Telenești	86	1	85	329	27,6	301	35,9	3,4	32,5	56	50	56
16	Orhei	98	3	95	842	214	628	75,2	25,5	49,7	70	100	60
17	Călărași	44	1	43	395	59,1	336	41,2	14,1	27,1	59	99	49
18	Strășeni	24	3	21	318	84,8	233	33,0	15,3	17,6	38	75	27
19	Ialoveni	68	1	67	558	66	492	81,7	15,9	65,8	83	100	79
20	Criuleni	42	1	41	486	53,6	427	44,1	7,4	36,7	61	99	56
21	Dubasari	11	0	11	203	0	203	20,6	0,0	20,6	60	0	60
22	Anenii Noi	78	1	77	593	51	542	62,1	8,0	54,1	78	96	76
23	Ungheni	34	1	33	564	140	432	64,9	32,3	32,6	60	92	47
24	Nisporeni	16	1	15	369	92,2	277	34,7	11,8	22,9	60	99	50
25	Hâncești	47	1	46	662	75,9	586	48,2	9,7	38,5	44	66	40
	RD Centru	605	17	588	5794	929	4868	579	159	420	60	90	52
26	Chișinău	18	2	16	1991	1685	305	766	700	65,8	99	100	78
	Regiunea Centru	623	19	604	7785	2614	5173	1345	859	486	77	97	56
27	Căușeni	63	4	59	714	171	543	73,2	19,2	54,0	87	90	86
28	Ștefan Vodă	57	1	56	637	45,8	592	52,5	6,8	45,7	82	95	81
29	Cimișlia	67	2	65	429	66,4	363	43,8	12,0	30,2	81	99	72
30	Basarabeasca	16	2	14	221	59,2	162	24,9	10,2	14,6	93	98	92
31	Leova	11	2	9	244	108	136	19,9	11,1	8,8	41	76	26
32	Cantemir	25	1	24	449	82,1	367	30,0	4,4	25,6	53	90	50
33	Cahul	64	1	63	706	112	594	77,8	30,1	47,8	68	85	61
34	Taraclia	13	2	11	296	128	168	27,9	16,3	11,5	73	90	58
	RD Sud	316	15	301	3695	772	2923	355	112	238	71	88	66
35	UTA Gagauzia	41	3	38	970	374	596	123	54,1	68,8	82	93	75
	Regiunea de Sud	357	18	339	4666	1146	3520	478	166	307	74	91	68
	Total RM	1279	63	1216	16598	4924	11677	2277	1282	990	69	93	52

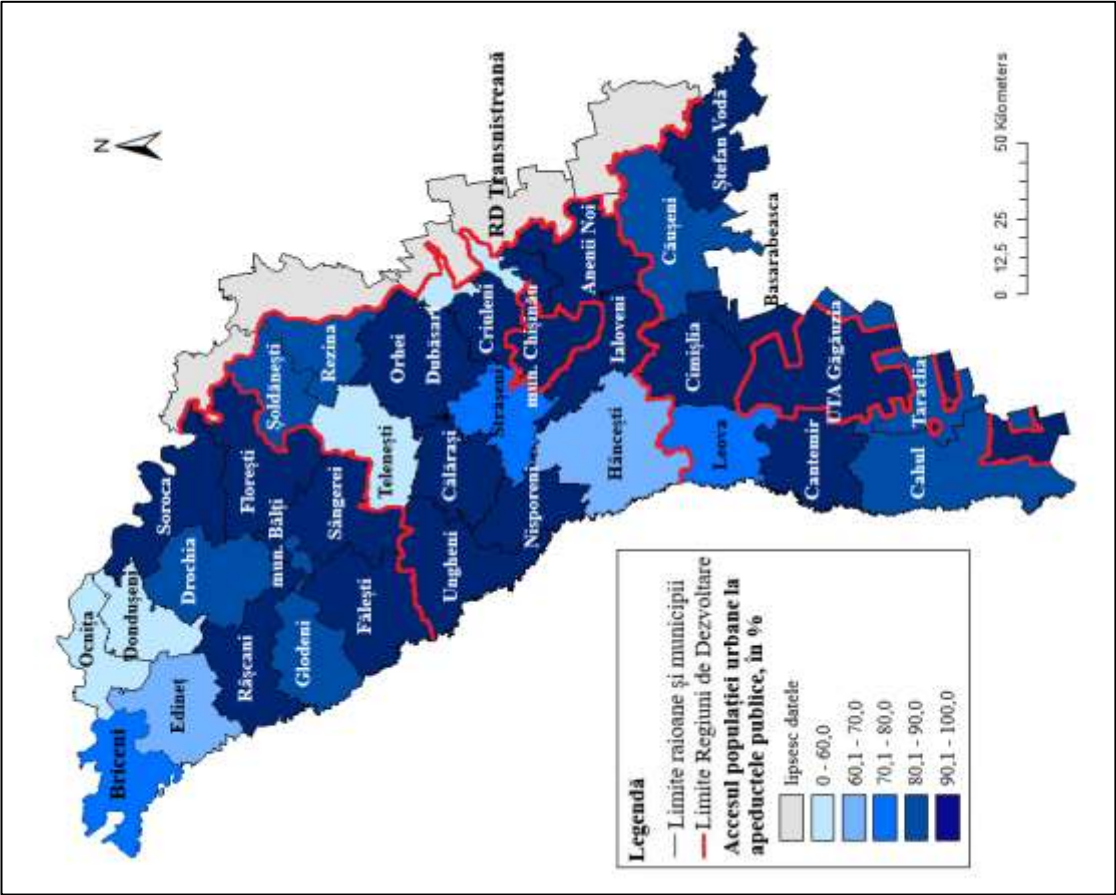
Sursa datelor: elaborat de autori după datele BNS [61, 63].

Anexa 22. Accesul populației prezente la apeductele publice, în % (1 ianuarie 2021)

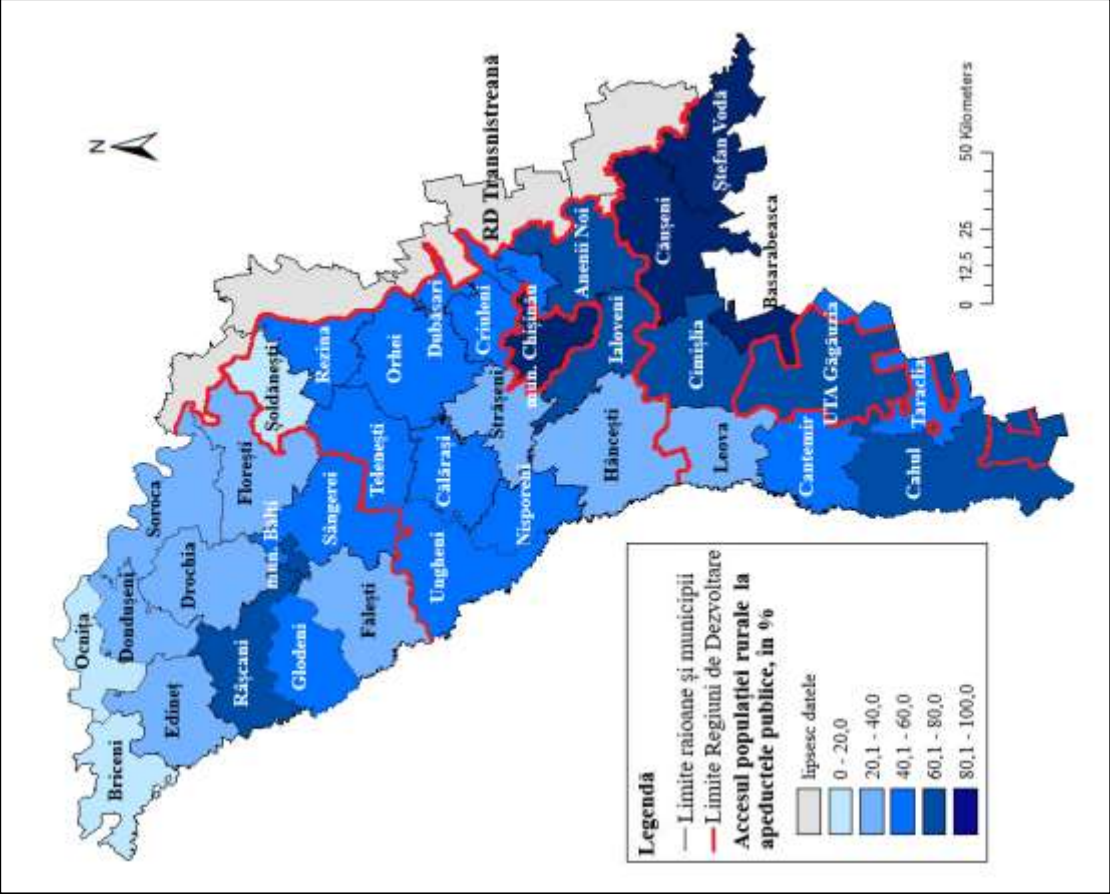
Anexa 22.1 Accesul populației prezente la apeductele publice la nivel de comune, în %



Anexa 22.2 Accesul populației prezente din mediul urban la apeductele publice, în %



Anexa 22.3 Accesul populației prezente din mediul rural la apeductele publice, în %



Anexa 23. Dinamica volumului de ape livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă pe u.a.t., în mii m³

Anexa 23.1 Dinamica volumului total de ape livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă pe u.a.t

Nr.	UAT	Anii															media	Sporul, %
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
1	Briceni	248	202	221	226	223	235	276	336	471	496	534	338	343	367	391	327	158
2	Ocnîța	129	122	143	127	138	121	126	122	128	130	139	140	151	168	179	137	138
3	Edineț	742	785	589	570	515	647	610	612	722	604	640	623	635	605	692	639	93
4	Dondușeni	72	78	85	96	85	103	104	98	608	390	417	450	508	226	252	238	353
5	Soroca	11224	9620	8618	8691	8201	8493	8165	7846	8696	11083	12556	13323	13676	13335	12539	10404	112
6	Drochia	190	237	253	298	395	407	363	398	517	540	575	631	845	988	896	502	471
7	Florești	470	483	508	523	528	498	505	598	715	698	746	814	832	914	857	646	182
8	Sângerei	331	315	358	388	444	439	466	469	574	590	613	758	792	883	845	551	255
9	Râșcani	320	334	317	264	282	369	421	484	693	735	705	751	793	899	909	552	284
10	Glodeni	829	1020	724	815	828	688	511	395	440	566	413	416	425	441	479	599	58
11	Fălești	155	194	218	271	226	238	256	259	407	575	632	669	517	650	651	395	420
12	Bălți	3852	3855	3820	3773	3722	3735	3681	3861	4016	3969	4006	4201	4339	4451	4350	3975	113
	RD Nord	18562	17245	15853	16041	15586	15973	15483	15476	17988	20375	21976	23112	23856	23925	23040	18966	124
13	Șoldănești	16	32,2	32,1	47	56,5	69,6	67,1	62,6	120	128	131	146	158	203	198	98	1239
14	Rezina	208	237	221	219	214	226	240	308	523	391	431	430	462	579	569	351	274
15	Telenești	114	145	176	178	200	283	256	291	543	668	706	706	752	834	798	443	701
16	Orhei	1141	1206	1169	1212	1100	1319	1465	1212	1640	1733	1903	2010	2111	2146	2023	1559	177
17	Călărași	287	335	350	378	279	391	457	444	664	708	734	636	689	771	800	528	279
18	Strășeni	200	192	128	129	176	230	266	319	510	703	763	712	767	897	937	462	468
19	Ialoveni	1303	1212	1264	1348	1387	1619	1332	2053	2073	2119	2213	2322	2378	2654	2452	1848	188
20	Criuleni	232	247	347	337	446	520	516	606	868	845	852	970	1152	1424	1221	705	527
21	Dubasari	259	301	196	271	297	206	191	200	415	444	529	494	570	655	566	373	218
22	Anenii Noi	768	844	991	827	1040	1023	949	1064	1521	1471	1471	1430	1516	1677	1637	1215	213
23	Ungheni	1479	1355	1420	1508	1565	1617	1538	1444	1604	1600	1573	1653	1603	1745	1689	1559	114
24	Nisporeni	146	139	142	152	199	226	237	250	247	257	373	410	472	486	471	281	322
25	Hâncești	239	279	331	367	367	417	391	517	649	710	738	793	861	912	892	564	373
	RD Centru	6391	6522	6767	6974	7327	8146	7903	8769	11377	11775	12416	12711	13489	14983	14252	9987	223
26	Chișinău	54468	54029	50418	47333	45779	45442	46002	44050	43639	44505	44175	44899	45067	45275	45489	46705	84
	Regiunea Centru	60860	60551	57184	54307	53106	53588	53905	52819	55016	56281	56590	57610	58557	60259	59740	56691	98
27	Căușeni	786	620	789	776	790	951	948	975	1092	1185	1208	1328	1332	1509	1405	1046	179
28	Ștefan Vodă	386	436	442	444	429	453	536	548	849	874	827	948	1035	1182	1049	696	272
29	Cimișlia	874	604	696	738	640	629	613	602	707	686	674	741	773	836	814	708	93
30	Basarabeasca	288	348	307	255	319	429	386	388	398	368	359	373	414	396	392	361	136
31	Leova	237	219	192	240	243	274	214	218	298	308	340	362	394	430	467	296	197
32	Cantemir	50	41	71	89	138	170	184	204	361	376	413	430	405	498	628	271	1253
33	Cahul	1085	1143	1129	1061	1161	1302	1300	1430	1862	1708	1689	1855	2283	2153	2177	1556	201
34	Taraclia	561	608	494	374	388	446	439	455	522	515	536	560	610	718	708	529	126
	RD Sud	4268	4019	4120	3977	4109	4653	4619	4820	6090	6021	6047	6595	7244	7722	7640	5463	179
35	UTA Gagauzia	1255	1326	1492	1254	1419	1494	1496	1574	1718	1794	1878	2002	2210	2412	2425	1717	193
	Regiunea de Sud	5522	5346	5612	5231	5528	6147	6115	6394	7808	7812	7925	8597	9454	10134	10065	7179	182
	CFM	330	218	184	47,8	11,1	11,1										133	0
	Total RM	85273	83359	78832	75627	74231	75718	75503	74689	80812	84468	86491	89319	91867	94318	92845	82890	109

Anexa 23.2 Dinamica volumului total de ape livrate de sistemele publice rurale de aprovizionare cu apă pe u.a.t din RM, în mii m³

Nr.	UAT	Anii															media	Sporul, %	Ponderea,%	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			medie	2021
1	Briceni	145	97	118	119	122	123	136	146	267	331	356	159	162	172	192	176	132	54	49
2	Ocnîța	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0,6	0,6		0	0
3	Edineț	127	128	121,6	120	129	126	148	154	317	306	308	230	283	291	340	209	267	33	49
4	Dondușeni	3,7	3,7	3,7	3,2	4,1	17	10	18	524	302	327	359	410	120	138	150	3730	63	55
5	Soroca	0	0	0	0	0	0	0	0	24	50	93	132	137	191	439	71		1	4
6	Drochia	1,8	26	32	67	147	148	72	103	175	210	231	268	489	593	549	207	30500	41	61
7	Florești	141	146	142	154	148	119	136	217	276	367	398	429	438	499	453	271	322	42	53
8	Sângerei	102	85	119	148	199	183	198	194	279	315	331	430	459	532	486	271	475	49	58
9	Râșcani	65	68	86	111	96	172	218	283	450	502	471	487	523	625	634	319	973	58	70
10	Glodeni	276	249	232	246	239	261	249	286	316	437	282	270	276	283	318	281	115	47	66
11	Fălești	..	..	..	..	21	20	21	20	146	321	358	359	315	335	341	205		52	52
12	Bălți	..	6,7	16,0	13,4	18,0	19,6	17,6	20,9	22,8	23,6	25,8	21,2	24,0	24,4	50,0	22		1	1
	RD Nord	862	810	872	983	1123	1188	1205	1442	2795	3164	3181	3145	3516	3665	3942	2126	457	11	17
13	Șoldănești	..	..	..	..	..	..	..	0,3	24,0	43,4	43,7	53,2	66,9	102	97,4	54		55	49
14	Rezina	..	..	5	6	5	8	33	96	280	159	192	201	229	348	296	143		41	52
15	Telenești	67	90	117	116	134	212	176	208	449	573	605	608	652	731	691	362	1036	82	87
16	Orhei	225	269	303	329	387	360	481	491	907	1018	1139	1190	1208	1210	1091	707	485	45	54
19	Călărași	138	139	162	177	68	173	220	202	418	466	479	361	409	478	497	292	360	55	62
17	Strășeni	164	161	86	58	52	75	74	86	208	256	270	254	291	389	440	191	268	41	47
18	Ialoveni	493	495	547	631	687	859	757	1422	1440	1489	1583	1665	1716	1926	1735	1163	352	63	71
20	Criuleni	110	132	219	216	313	378	382	463	714	687	694	799	988	1242	1015	557	920	79	83
21	Dubasari	259	301	196	271	297	206	191	200	415	444	529	494	570	655	566	373	218	100	100
22	Anenii Noi	510	577	727	559	774	749	690	797	1237	1248	1250	1203	1284	1426	1385	961	272	79	85
23	Ungheni	123	129	177	215	204	189	208	205	291	342	349	444	432	475	527	287	428	18	31
24	Nisporeni	74	88	93	105	147	172	173	178	169	163	219	233	245	259	254	172	341	61	54
25	Hâncești	43	64	121	142	147	189	172	270	387	447	456	506	563	586	557	310	1296	55	62
	RD Centru	2206	2445	2752	2825	3216	3569	3557	4618	6937	7334	7809	8011	8653	9826	9150	5527	415	55	64
26	Chișinău	520	709	718	710	415	471	424	2323	2515	2468	2522	2799	2880	3269	3131	1725	602	3,7	7
	Regiunea Centru	2726	3154	3469	3535	3632	4040	3981	6941	9451	9801	10330	10810	11532	13095	12281	7252	451	13	21
27	Căușeni	547	421	549	526	541	677	675	693	777	862	862	952	945	1078	968	738	177	71	69
28	Ștefan Vodă	315	334	324	331	318	331	413	419	710	736	678	794	875	1018	877	565	278	81	84
29	Cimișlia	530	398	459	495	414	362	347	362	436	437	430	484	501	550	528	449	100	63	65
30	Basarabeasca	66	103	167	133	125	164	148	157	173	178	167	175	204	208	202	158	304	44	51
31	Leova	55	29	30	73	77	93	48	57	75	81	113	123	148	160	190	90	348	30	41
32	Cantemir	3	3	9	10	53	76	82	100	240	247	270	285	254	323	507	164	15844	61	81
33	Cahul	120	155	201	201	268	389	349	482	815	746	743	871	875	1127	1074	561	895	36	49
34	Taraclia	394	389	319	224	214	275	167	174	206	193	209	212	225	253	262	248	66	47	37
	RD Sud	2030	1832	2058	1993	2009	2366	2228	2444	3431	3479	3471	3895	4026	4715	4607	2972	227	54	60
35	UTA Gagauzia	602	678	803	548	671	741	742	803	885	891	949	997	1126	1239	1214	859	202	50	50
	Regiunea de Sud	2632	2510	2860	2541	2680	3107	2970	3246	4317	4369	4419	4892	5152	5954	5821	3831	221	53	58
	CFM		6,8	6,5	6,4	5,1	2,5	2,5									5	0		
	Total RM	6220	6481	7207	7064	7440	8338	8158	11629	16563	17334	17931	18847	20201	22714	22044	13211	354	16	24

Anexa 24. Volumul de apă livrată de apeductele publice pe categorii de utilizatori și medii de reședință
(anul 2021)

	UAT	Volumul apelor furnizate, mii m3												Consumul de apă per capita, litri/zi		
		Total			Populație			Organizații bugetare			Alte categorii			total	urban	rural
		total	urban	rural	total	urban	rural	total	urban	rural	total	urban	rural			
1	Briceni	391	200	192	355	179	176	22,8	10,9	11,9	13,9	10,2	3,7	59	59	59
2	Ocnîța	179	178	1	159	159	0,6	14,3	14,3	..	4,8	4,8	0	56	58	5
3	Edineț	692	352	340	594	271	322	29,8	15,3	14,5	68,5	64,9	3,6	60	56	64
4	Dondușeni	252	114	138	229	102	127	13,5	6,5	7	10,1	6,3	3,8	53	66	46
5	Soroca	12539	12099	439	822	625	197	101	92,3	9	11616	11451	165	83	83	83
6	Drochia	896	347	549	830	313	517	39,2	13,1	26,1	26	20,2	5,8	76	67	83
7	Florești	857	404	453	727	334	393	43,2	27,3	15,9	86,3	41,9	44,4	60	72	52
8	Sângerei	845	358	486	709	281	429	50,4	23,2	27,2	84,9	54,3	30,6	47	68	38
9	Râșcani	909	275	634	848	243	605	36,7	18	18,7	24,5	14	10,5	55	56	54
10	Glodeni	479	162	318	435	143	293	33,2	15,6	17,6	10,7	3,2	7,5	50	52	48
11	Fălești	651	311	341	600	277	323	20,8	10,1	10,7	30,7	23,7	7	47	54	41
12	Bălți	4419	4300	119	2531	2470	61	200	199	1,5	970	914	56,5	113	113	107
	RD Nord	23109	19098	3942	8840	5396	3443	605,6	446	160	12946	12608	339	72	85	54
13	Șoldănești	198,2	101	97	174	86,5	87,4	14,2	8,5	5,7	4,3	0	4,3	50	54	46
14	Rezina	569,4	274	296	515	235	280	31,8	18,4	13,4	22,5	19,7	2,8	58	70	50
15	Telenești	798	107	691	749	90	658	41,0	9,3	31,7	8,4	7,7	0,7	61	86	58
16	Orhei	2023	932	1091	1721	723	998	139	79,4	59,1	164	130	34,1	74	100	60
17	Călărași	800	303	497	692	251	442	77,1	23,9	53,2	30,6	27,9	2,7	53	59	50
18	Strășeni	937	496	440	783	377	406	92	66,9	25,2	61,3	52,6	8,7	78	89	68
19	Ialoveni	2452	717	1735	2219	634	1585	146	15,6	130	86,5	66,8	19,7	82	124	72
20	Criuleni	1221	206	1015	1157	190	968	40,5	10,9	29,6	23	5,9	17	76	77	76
21	Dubasari	566	0	566	498	0	498	44,5	0	44,5	23,6	0	23,6	75		75
22	Anenii Noi	1637	252	1385	1515	223	1292	63,8	12,5	51,3	58,7	16,5	42,4	72	86	80
23	Ungheni	1689	1163	527	1367	901	466	100	77,1	22,7	223	185	37,7	71	99	44
24	Nisporeni	471	217	254	412	182	230	41,7	21,9	19,8	16,9	13	3,9	37	50	30
25	Hâncești	892	335	557	800	287	514	53,3	19,8	33,5	38,1	27,8	10,3	51	94	40
	RD Centru	14252	5101	9150	12602	4179	8423	884	364	520	761	553	208	68	87	62
26	Chișinău	45489	42358	3131	35710	33028	2682	1763	1704	59,5	8015	7626	390	163	166	130
	Regiunea Centru	59740	47459	12281	48312	37207	11105	2647	2068	580	8776	8179	598	124	151	74
27	Căușeni	1405	437	968	1308	387	921	65,2	24,5	40,7	32,2	25,5	6,7	53	62	49
28	Ștefan Vodă	1049	172	877	947	155	792	71,8	9,3	62,5	31	8,1	23	55	69	53
29	Cimișlia	814	286	528	746	242	504	31,8	15,5	16,3	36,4	28,7	7,7	51	65	48
30	Basarabeasca	392	190	202	352	168	184	15,4	9,2	6,2	24,3	13	11,3	43	51	38
31	Leova	467	278	190	391	215	175	47,7	36,8	10,9	28,7	25,3	3,4	64	69	59
32	Cantemir	628	121	507	566	89	477	39,2	18,1	21,1	22,6	13,8	8,8	57	75	54
33	Cahul	2177	1102	1074	1964	922	1042	77,9	48,2	29,7	135	132	2,7	76	100	62
34	Taraclia	708	446	262	584	346	238	75,8	58,5	17,3	48,6	41,7	6,9	70	75	62
	RD Sud	7640	3033	4607	6856	2524	4332	425	220	205	359	289	70,5	60	75	53
35	UTA Gagauzia	2425	1211	1214	2216	1071	1145	101,0	57,6	43,1	144	117,4	26,4	54	61	48
	Regiunea de Sud	10065	4244	5821	9071	3595	5477	526	278	248	503	406	96,9	58	71	52
	Total RM	92845	70801	22044	66223	46198	20025	3779	2791	988	22225	21192	1034	99	128	63

Anexa 25. Dinamica volumului de ape livrate populației de sistemele publice de aprovizionare cu apă pe u.a.t din RM, în mii m³

Anexa 25.1. Dinamica volumului total de ape livrate populației de sistemele publice de aprovizionare cu apă pe u.a.t din RM, în mii m³

Nr.	UAT	Anii															media	Sporul, %	Pondere, %	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			medie	2021
1	Briceni	183	152	179	184	178	191	230	238	369	449	479	298	303	329	355	274	194	84	91
2	Ocnîța	122	114	124	109	128	111	115	111	118	119	128	129	137	144	159	125	130	91	89
3	Edineț	232	277	287	271	291	293	280	302	533	431	466	477	531	545	594	387	255	61	86
4	Dondușeni	65,4	71,7	74,7	71,5	70,6	90	86	78	367	321	345	379	431	198	229	192	350	81	91
5	Soroca	277	381	425	486	507	524	502	509	600	638	818	842	760	880	822	598	297	5,7	6,6
6	Drochia	161	204	222	270	355	366	326	360	477	492	515	576	762	920	830	456	514	91	93
7	Florești	275	284	325	353	401	368	392	491	607	599	641	696	683	768	727	507	264	79	85
8	Sângerei	281	266	304	322	370	372	397	406	508	524	548	634	663	744	709	470	253	85	84
9	Râșcani	225	251	256	239	250	333	365	445	639	663	645	684	719	831	848	493	377	89	93
10	Glodeni	232	208	224	245	253	281	275	322	372	491	368	363	376	404	435	323	187	54	91
11	Fălești	123	162	172	187	198	203	218	223	371	517	575	604	443	600	600	346	489	88	92
12	Bălți	2391	2458	2602	2591	2581	2611	2624	2718	2881	2840	2910	3019	3123	3260	2531	2743	106	69	58
	RD Nord	4567	4829	5195	5327	5581	5743	5808	6202	7840	8084	8437	8702	8931	9623	8840	6914	194	36	38
13	Șoldănești	13	26	29	42	50	59	55	54,2	106	107	115	130	142	186	174	86	1338	88	88
14	Rezina	161	185	177	165	158	177	189	244	440	332	372	369	407	525	515	294	321	84	90
15	Telenești	99	125	150	154	174	233	217	252	497	635	660	654	692	788	749	405	757	91	94
16	Orhei	648	681	767	783	852	832	953	989	1377	1515	1605	1723	1809	1822	1721	1205	266	77	85
17	Călărași	161	206	200	226	229	247	302	278	473	502	509	519	569	675	692	386	429	73	87
18	Strășeni	120	119	91	100	145	175	210	242	420	581	629	583	617	730	783	370	651	80	84
19	Ialoveni	1134	1054	1085	1158	1206	1408	1158	1891	1843	1870	1945	2072	2121	2413	2219	1638	196	89	91
20	Criuleni	217	218	323	314	417	486	485	559	767	746	806	912	1032	1251	1157	646	534	92	95
21	Dubăsari	20	79	168	154	190	192	174	184	377	402	458	451	527	592	498	298	2502	80	88
22	Anenii Noi	684	707	879	752	918	922	861	937	1302	1350	1351	1317	1413	1568	1515	1098	221	90	93
23	Ungheni	1002	965	1076	1092	1162	1238	1147	1103	1289	1296	1243	1324	1284	1450	1367	1202	136	77	81
24	Nisporeni	134	115	120	130	175	189	198	211	218	212	323	358	418	439	412	244	307	87	88
25	Hâncești	208	241	291	322	321	355	326	439	576	629	636	699	760	835	800	496	385	88	90
	RD Centru	4600	4722	5356	5393	5997	6513	6274	7383	9683	10178	10654	11108	11790	13272	12602	8368	274	84	88
26	Chișinău	39905	39679	38714	36681	35393	35012	35767	34177	33835	34338	33872	34569	34543	35885	35710	35872	89	77	79
	Regiunea Centru	44505	44401	44070	42073	41390	41525	42041	41560	43518	44516	44526	45676	46333	49157	48312	44240	109	78	81
27	Căușeni	753	586	728	704	724	875	878	915	1018	1101	1125	1223	1231	1425	1308	973	174	93	93
28	Ștefan Vodă	277	302	333	338	371	420	486	512	781	801	762	878	948	1071	947	615	342	88	90
29	Cimișlia	734	512	594	631	568	563	551	539	643	619	612	678	698	764	746	630	102	89	92
30	Basarabeasca	281	340	298	226	301	366	349	351	364	329	316	334	375	357	352	329	125	91	90
31	Leova	202	190	164	215	199	236	174	179	252	259	278	297	326	372	391	249	194	84	84
32	Cantemir	41,9	32,9	58,2	64,9	119	145	156	172	308	333	369	378	355	447	566	236	1352	87	90
33	Cahul	874	924	904	854	952	1096	1116	1050	1584	1510	1486	1607	1755	1922	1964	1306	225	84	90
34	Taraclia	476	456	411	319	342	393	375	403	474	454	469	498	533	587	584	452	123	85	82
	RD Sud	3639	3343	3489	3351	3575	4093	4085	4119	5423	5405	5417	5893	6221	6944	6856	4790	188	88	90
35	UTA Gagauzia	1124	1178	1362	1142	1302	1368	1364	1434	1561	1634	1691	1771	2000	2210	2216	1557	197	91	91
	Regiunea de Sud	4763	4521	4850	4493	4877	5462	5449	5553	6984	7039	7107	7664	8221	9154	9071	6347	190	88	90
	CFM		6,8	6,5	6,4	5,1	2,5	2,5								5,0				
	Total RM	53835	53751	54115	51893	51848	52730	53298	53315	58342	59638	60071	62042	63485	67933	66223	57501	123	69	71

**Anexa 25.2 Dinamica volumului total de ape livrate populației rurale de sistemele publice de aprovizionare
cu apă pe u.a.t din RM, în mii m³**

Nr.	UAT	Anii															media	Sporul, I, %	Ponderea, %	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			medie	2021
1	Briceni	112	83	100	101	104	105	115	122	242	315	334	141	143	155	176	156	130	57	50
2	Ocnîța	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0,6	1		0	0
3	Edineț	62,2	59,4	55,5	56,4	60,0	56,9	59,9	60,4	229	208	212	216	276	281	322	148	452	38	54
4	Dondușeni	3,7	3,7	3,7	3,2	4,1	17,2	10,2	6,6	293	244	264	300	345	104	127	115	2486	60	56
5	Soroca	..	..	..	..	..	..	..	..	20	23	89	163	154	219	197	123		21	24
6	Drochia	1,8	22,8	30,4	63,6	138	138	66	95	167	196	209	251	443	560	517	193	31083	42	62
7	Florești	54	81	71	81	114	95	111	185	232	323	347	374	358	422	393	216	782	43	54
8	Sângerei	92	75	107	125	170	163	179	173	251	287	304	381	404	468	429	240	511	51	60
9	Râșcani	47	60	78	100	84	157	182	262	421	454	436	449	479	582	605	293	1130	59	71
10	Glodeni	184	152	163	184	186	210	197	235	270	385	259	242	249	266	293	232	143	72	67
11	Fălești	..	..	..	..	19	18	16	17	140	294	332	330	283	316	323	190		55	54
12	Bălți	..	7	15	13	17	19	17	20	22	21,7	23,4	17,7	20,3	21,8	61,0	21		1	2
	RD Nord	557	544	622	727	896	979	952	1176	2285	2748	2808	2861	3154	3393	3443	1810	591	26	39
13	Șoldănești	..	..	..	..	..	..	..	0,3	23,0	34	42	50	62	93	87	49		57	50
14	Rezina	..	..	4,5	4,2	4,9	7,2	26,2	79,3	245	143	177	185	216	335	280	131		45	54
15	Telenești	57,1	76,5	100	103	122	176	151	184	417	555	576	574	609	699	658	337	1224	83	88
16	Orhei	156	186	239	252	303	301	418	442	831	936	1042	1091	1136	1102	998	629	692	52	58
17	Călărași	52	52	54	66	62	75	112	88,3	271	306	303	295	338	424	442	196	796	51	64
18	Strășeni	85	90	53	34	33	39	40	46	183	224	237	215	257	336	406	152	395	41	52
19	Ialoveni	441	410	403	492	561	751	686	1335	1285	1321	1395	1498	1543	1759	1585	1031	399	63	71
20	Criuleni	109	117	207	206	298	359	366	435	632	608	664	756	887	1085	968	513	999	79	84
21	Dubasari	20	79	168	154	190	192	174	184	377	402	458	451	527	592	498	298	2972	100	100
22	Anenii Noi	454	474	650	517	681	673	628	695	1046	1156	1157	1114	1207	1344	1292	873	296	79	85
23	Ungheni	94	109	145	154	140	152	162	166	249	298	302	379	363	417	466	240	446	20	34
24	Nisporeni	72	85	91	97	137	149	151	157	156	144	203	220	230	241	230	158	333	65	56
25	Hâncești	25	42	96	114	125	156	141	230	357	406	402	456	508	550	514	275	2175	55	64
	RD Centru	1565	1722	2210	2193	2655	3029	3053	4042	6071	6532	6958	7283	7883	8976	8423	4840	571	58	67
26	Chișinău	480	669	665	657	388	424	391	1991	2129	2086	2152	2387	2428	2742	2682	1485	571	4,1	8
	Regiunea Centru	2045	2392	2876	2850	3043	3453	3444	6033	8200	8618	9110	9670	10310	11718	11105	6324	571	14	23
27	Căușeni	534	409	512	480	503	628	634	663	735	817	817	889	893	1038	921	698	193	72	70
28	Ștefan Vodă	213	208	223	235	270	311	376	396	656	676	628	739	804	920	792	496	432	81	84
29	Cimișlia	457	343	405	436	381	327	318	337	407	404	406	463	474	522	504	412	114	65	68
30	Basarabeasca	66	101	164	109	117	147	140	146	163	166	153	164	191	189	184	147	287	45	52
31	Leova	44,3	29,0	26,0	71,6	67,5	91,7	44,6	54,8	72,2	77,4	101	110	129	149	175	83	335	33	45
32	Cantemir	3,2	3,2	8,9	10,0	50,9	72,2	78,9	95,4	219	231	251	260	236	299	477	153	7103	65	84
33	Cahul	99	137	180	178	226	358	323	310	677	721	716	841	842	1082	1042	515	1098	39	53
34	Taraclia	348	286	265	196	200	248	133	151	189	177	190	196	208	230	238	217	63	48	41
	RD Sud	1764	1516	1784	1715	1816	2182	2048	2152	3117	3269	3261	3660	3776	4428	4332	2721	246	57	63
35	UTA Gagauzia	542	603	745	512	637	712	706	764	835	839	884	905	1055	1169	1145	803	214	52	52
	Regiunea de Sud	2306	2119	2529	2227	2453	2894	2754	2916	3953	4107	4145	4565	4831	5597	5477	3525	239	56	60
	CFM		5,5	5,7	5,8	4,7	2,1	2,1									4			
	Total RM	4907	5054	6027	5804	6392	7326	7150	10125	14438	15473	16063	17096	18295	20708	20025	11659	417	20	30

Anexa 26. Dinamica volumului total de ape livrate organizațiilor bugetare de sistemele publice de aprovizionare cu apă pe u.a.t din RM, în mii m³

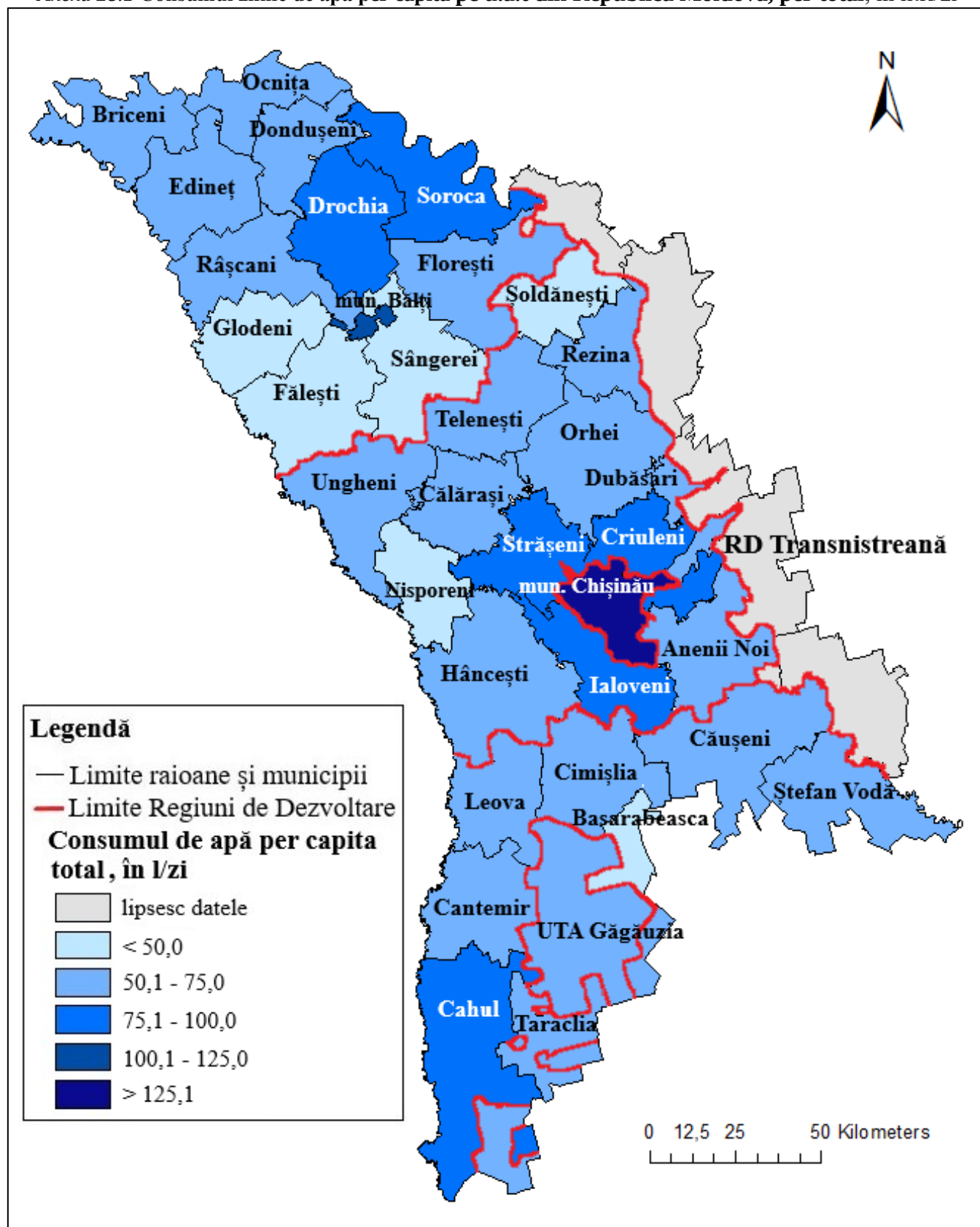
Nr.	UAT	Anii																media	Spor ul, %	Pondere, %	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	medie			2021	
1	Briceni	33,3	29,7	34,1	34,2	31	33	36,6	39,3	38,2	33,8	42,6	30,8	28,3	25,9	22,8	32,9	68	10	5,8	
2	Ocnîța	1,7	1,6	10,6	11,9	4,7	6,3	7,1	6	5,2	5,8	6	6,6	8,9	18,5	14,3	7,7	841	5,6	8,0	
3	Edineț	93,8	94,4	94,2	86,4	91,5	88,8	109	116	110	35	36	42,1	33,7	24,2	29,8	72,3	32	11	4,3	
4	Dondușeni	6,9	7,1	7,7	7,9	7,4	20,7	14,2	15,4	236	48,7	51,8	53,1	59	19	13,5	37,9	196	16	5,4	
5	Soroca	24,4	38	39,3	58,1	67,9	67,4	63,9	59,3	75,4	72,8	83,9	100,1	91,3	92,6	101	69,0	415	0,7	0,8	
6	Drochia	12,7	18,9	20,5	15,8	25,9	25,7	19,9	19,7	20,5	24,9	28	27,6	38,5	43,2	39,2	25,4	309	5,1	4,4	
7	Florești	96,8	73,3	82,2	77,1	49,8	30,9	25,7	48,9	68,6	43,1	45,6	45,2	46	38	43,2	54,3	45	8,4	5,0	
8	Sângerei	40,5	38,6	41,2	50,4	57,1	50,1	54	44,6	45,8	47,1	45,3	46,6	46	45,3	50,4	46,9	124	8,5	6,0	
9	Râșcani	90,7	36,5	26,4	15,5	22,5	24,1	46,1	27,6	38,9	45,7	40,7	42,5	45,5	41,1	36,7	38,7	40	7,0	4,0	
10	Glodeni	98,5	106	77,4	69,2	59,5	59,2	62,3	63,33	59	62,2	36	42,4	35,3	25,6	33,2	59,3	34	10	6,9	
11	Fălești	9,8	12,3	12,3	11,9	11,3	12,6	10,3	10,9	14,4	27,5	23	26,8	28,7	19,8	20,8	16,8	212	4,3	3,2	
12	Bălți	302	272	285	262	229	223	255	249	277	264	267	270	274	230	200	257	66	6,5	4,6	
	RD Nord	811	729	731	701	658	641	704	700	988	711	707	734	735	623	606	718	75	3,8	2,6	
13	Șoldănești	2	..	2,6	1,9	6	1,4	12,4	2,4	7,6	6,8	6,7	7,7	9,6	7,6	14,2	6,4	710	6,5	7,2	
14	Rezina	39,9	37,5	32,8	38	50,5	41,8	35,2	44,3	58,3	38,6	36,3	35,2	31,8	28,7	31,8	38,7	80	11	5,6	
15	Telenești	13,5	18,5	24,4	21,3	22,9	45,6	33,8	33	39,6	26,8	38,9	45,2	52,3	39,5	41	33,1	304	7,5	5,1	
16	Orhei	126	144	124	131	137	118	120	91,5	104	114	128	145	149	174	139	130	110	8,3	6,8	
17	Călărași	27,1	30	30,8	33	33,6	33,9	44,8	142	171	183	199	91,5	94,5	78	77,1	84,7	285	16	9,6	
18	Strășeni	59,6	44,6	34	25,7	26,3	43,1	48,7	68	50,9	66	69,6	74,6	87,4	108	92,1	59,9	155	13	9,8	
19	Ialoveni	45,2	75,2	126	146	136	122	84	100,1	127	129	145	162	166	151	146	124	323	6,7	6,0	
20	Criuleni	8	21,1	10,5	14,9	20,1	25,5	22,6	28	32,1	37,4	33,5	40,2	51,9	52,6	40,5	29,3	506	4,1	3,3	
21	Dubasari	0,7	11,6	11,6	8,5	6	13	12,5	12,49	37,3	40,8	70,2	26,9	25	29,9	44,5	23,4	6357	6,3	7,9	
22	Anenii Noi	43,6	81,2	89,7	46,1	67,5	56,3	46	34,28	72,8	62,1	55	55,4	50	46,7	63,8	58,0	146	4,8	3,9	
23	Ungheni	173	149	161	177	178	145	138	124	150	139	145	139	132	107	100	144	58	9,2	5,9	
24	Nisporeni	10	20	19,4	18,6	20,5	31,5	35,1	33,6	23,6	35,7	34,4	35,9	36,2	32,1	41,7	28,6	417	10	8,9	
25	Hâncești	22	25,8	24	33,1	34	48,8	47,4	57,1	48	51,3	69,2	64,3	65,7	46,0	53,3	46,0	242	8,2	6,0	
	RD Centru	571	658	692	695	738	727	681	771	922	931	1030	923	951	901	884	805	155	8,1	6,2	
26	Chișinău	2938	2803	2641	2555	2467	2514	2399	2283	2161	2308	2287	2167	2121	1611	1763	2334	60	5,0	3,9	
	Centru	3508	3461	3332	3250	3205	3241	3079	3054	3083	3239	3317	3090	3072	2512	2647	3139	75	5,5	4,4	
27	Căușeni	24,3	24,9	52,9	55,9	41,1	44,7	44,2	40,6	52,7	56,7	55,4	79,8	66,5	54,4	65,2	50,6	268	4,8	4,6	
28	Ștefan Vodă	37,4	48,8	34,5	42,7	44	12,3	17,7	18,6	50,5	56,5	48,8	48,3	62	65,2	71,8	43,9	192	6,3	6,8	
29	Cimișlia	71,6	58,1	62,4	64,5	43,6	39,1	43	28,8	32,1	36	29,6	31,3	53,5	35,1	31,8	44,0	44	6,2	3,9	
30	Basarabeasca	5,2	6,4	7	19,2	11,2	20	8,2	7,43	6,2	16,2	14,7	14,9	19	17	15,4	12,5	296	3,5	3,9	
31	Leova	33,1	23,7	8,6	20,1	38,3	31,6	34	33,6	37,2	38,5	47,8	52,2	54,2	44,6	47,7	36,3	144	12	10,2	
32	Cantemir	5,7	5,4	10,5	19,8	14,7	20,7	23,3	29,8	48,3	35,9	36,6	42,1	41	34,8	39,2	27,2	688	10	6,2	
33	Cahul	108	105	97,1	98,1	63	56,2	57	56,87	73,3	67,7	67,5	108	286	84	77,9	93,6	72	6,0	3,6	
34	Taraclia	23,5	27,7	28,5	19,5	19,8	21,8	23,5	19,5	20,9	25,1	29,5	33,6	45,4	67,8	75,8	32,1	323	6,1	10,7	
	RD Sud	309	300	302	340	276	246	251	235	321	333	330	410	627	403	425	340	138	6,2	5,6	
35	UTA Gagauzia	75,5	87,3	64,6	60,7	61,9	57,5	97	67,7	86,3	81,3	95,2	108	93,5	98,6	101	82,4	134	4,8	4,2	
	Regiunea de Sud	384	387	366	401	338	304	348	303	408	414	425	518	721	502	526	423	137	5,9	5,2	
	Total RM	4703	4577	4429	4351	4200	4186	4132	4057	4479	4364	4448	4341	4528	3636	3779	4281	80	5,2	4,1	

Anexa 27. Dinamica volumului total de ape livrate altor categorii de consumatori de sistemele publice de aprovizionare cu apă pe u.a.t din RM, în mii m³

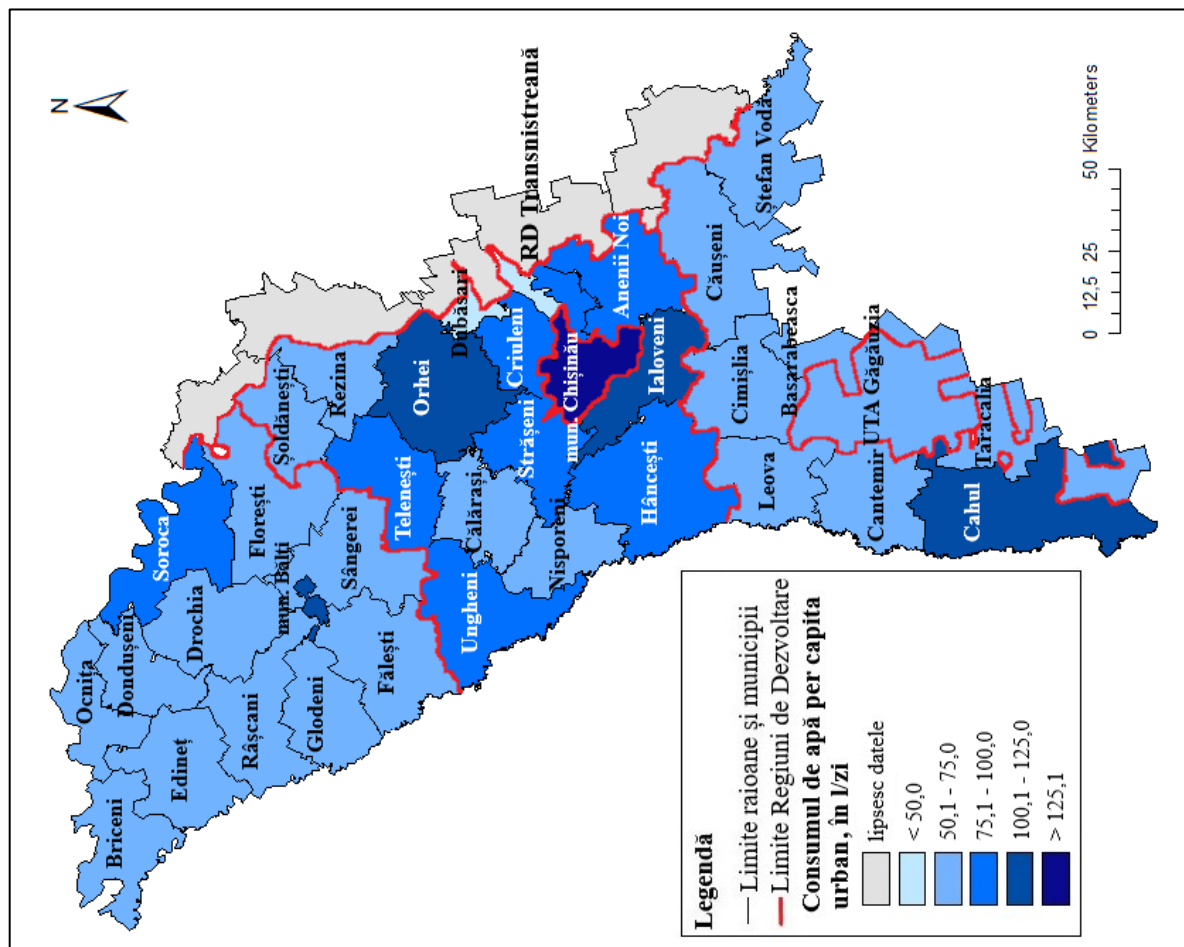
Nr.	UAT	Anii															Media	Spor ul, %	Pondere, %	
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			medie	2021
1	Briceni	32,1	21	7,9	8	14,4	11,7	9,7	11,9	17,2	13,9	12,8	9,1	11,8	11,6	13,9	13,8	43	4,2	3,6
2	Ocnîța	4,9	6,3	8,2	6,4	5,5	3,2	3,7	5,1	4,9	4,7	4,8	4,8	5	4,7	4,8	5,1	98	3,7	2,7
3	Edineț	416	413	208	212	133	265	221	194	80	52	54	104	70,2	35,8	68,5	168,3	16	26	9,9
4	Dondușeni	2,9	2,7	6	19,9	11	9,7	14,2	5,3	5,6	15,9	16,7	17,9	18,5	8,6	10,1	11,0	348	4,6	4,0
5	Soroca	10923	9201	8154	8147	7626	7902	7599	7278	8021	10372	11654	12381	12825	12362	11616	9737	106	94	92,6
6	Drochia	16,0	14,0	10,3	12,5	13,9	15,1	17,2	17,9	20,0	23,2	31,8	27,3	43,8	25,3	26	21,0	163	4,2	2,9
7	Florești	98,6	125	101	92,9	76,8	98,6	87,1	50,1	34,9	55,9	59	111	104	108	86,3	85,9	88	13	10,1
8	Sângerei	9,4	10,7	12,6	15,9	16,8	16,6	14,6	17,6	20,7	18,9	19,6	76,9	82,4	93,5	84,9	34,1	903	6,2	10,1
9	Râșcani	3,8	47,2	34,6	10,2	9,4	12,4	9,9	12,1	14,7	26,3	19,9	23,9	28,5	27,2	24,5	20,3	645	3,7	2,7
10	Glodeni	498	706	422	501	516	347	174	11,5	10,6	10	6,4	8,1	11	9,4	10,7	216	2	36	2,2
11	Fălești	22,6	19,2	34	71,8	16,5	23	28,2	25,5	21,7	30,0	34,2	37,5	45,2	30,4	30,7	31,4	136	7,9	4,7
12	Bălți	1160	1125	933	920	912	902	803	892	858	866	829	912	942	961	970	932	84	23	22,3
	RD Nord	13187	11691	9931	10017	9351	9606	8981	8521	9108	11489	12742	13713	14188	13678	12946	11277	98	59	56
13	Șoldănești	1,0	6,6	0,7	2,9	0,8	9,2	8,0	8,0	6,0	6,3	0,8	1,1	1	5,1	4,3	4,1	430	4,2	2,2
14	Rezina	7	14,3	10,9	16	5,6	7,3	15,5	31	20,8	19,5	22,1	26,5	24,1	25,7	22,5	17,9	321	5,1	4,0
15	Telenești	1,4	1,4	1,7	2,5	3,0	4,2	5,0	6,4	6,1	5,7	6,5	6,5	7,9	6,8	8,4	4,9	600	1,1	1,1
16	Orhei	366	381	277	297	112	369	392	130,7	159	103	170	142	152	150	164	224	45	14	8,1
17	Călărași	98	98,8	118	120	116	110	110	23	20	22	26	26,1	24,9	17,6	30,6	64,1	31	12	3,8
18	Strășeni	20,1	28,5	3	2,7	4,9	12,3	7,4	9	38,7	55,6	64,1	54,5	61,9	59,3	61,3	32,2	305	7,0	6,5
19	Ialoveni	124	82,4	53,3	44,3	44,2	88,1	89,1	65,0	128	84	84	87,8	90,8	91	87	82,9	70	4,5	3,5
20	Criuleni	6,9	7,1	13,7	8,4	9,2	8,1	7,9	19	69,1	61,8	12,3	18,5	68,1	120	23	30,2	338	4,3	1,9
21	Dubasari	239	210	16,3	108	101	1,2	4,3	3,8	1,2	1,3	1,0	16,1	18,4	33,3	23,6	51,9	10	14	4,2
22	Anenii Noi	40,5	55,8	22	29,1	54,7	44,8	42	34,56	85,3	54,1	46,1	57,9	52,7	61,9	58,7	49,3	145	4,1	3,6
23	Ungheni	305	240	183	239	225	233	253	217	165	165	185	192	189	189	223	213	73	14	13,2
24	Nisporeni	2	3,6	2,9	3,6	3,1	5,5	4,3	5,5	6,1	8,9	15,2	16,1	18	15,1	16,9	8,5	845	3,0	3,6
25	Hâncești	9,4	12,8	16,6	12	12,9	13,2	17,6	21,7	24,9	30,4	34,2	29,3	35,1	31,0	38,1	22,6	405	4,0	4,3
	RD Centru	1220	1142	719	886	692	906	956	574	731	619	667	675	744	806	761	807	62	8,1	5,3
26	Chișinău	11626	11546	9063	8098	7919	7915	7837	7662	7643	7924	8041	8163	8403	7780	8015	8509	69	18	18
	Regiunea Centru	12846	12688	9782	8984	8611	8821	8793	8236	8374	8543	8709	8838	9147	8586	8776	9316	68	16	15
27	Căușeni	9,1	9,4	8,3	16,7	24,5	30,9	25,1	19,5	22,2	28	28,3	25,8	33,6	29,2	32,2	22,9	354	2,2	2,3
28	Ștefan Vodă	71,7	85,3	75,2	63,8	14,4	20,4	32,1	17,7	17,5	16,6	16,4	21,1	25,3	46,7	31	37,0	43	5,3	3,0
29	Cimișlia	68,7	33,5	39,6	42,5	28,4	27,1	18,4	33,8	32,1	30,9	31,7	31,3	21,9	37,8	36,4	34,3	53	4,8	4,5
30	Basarabeasca	1,2	1,7	2,1	10,2	6,4	43,4	29,7	30,4	28,6	22,9	28,6	23,7	19,9	22,7	24,3	19,7	2025	5,5	6,2
31	Leova	2,7	5,2	19,8	5	5,7	5,5	6	5,3	8,1	10,3	14,4	12	14,4	13,5	28,7	10,4	1063	3,5	6,1
32	Cantemir	2,5	2,2	2,5	3,8	4,9	4,8	4,7	3	4,6	7,2	7,5	9,5	8,5	16,2	22,6	7,0	904	2,6	3,6
33	Cahul	104	114	127	109	146	150	127	123	128	130	136	141	242	147	135	137	131	8,8	6,2
34	Taraclia	60,8	124,9	55	34,7	26,8	30,9	40,6	32,8	27,8	36,5	37,3	28,5	30,7	63	48,6	45,3	80	8,6	6,9
	RD Sud	320	376	330	286	258	313	284	266	269	283	300	293	396	376	359	314	112	5,7	4,7
35	UTA Gagauzia	55,3	61,1	65,8	51,9	55,5	67,8	34,6	71,9	71,4	79,2	92,3	122	117	103	144	79,4	260	4,6	5,9
	Regiunea de Sud	376	437	396	338	313	381	318	338	340	362	392	414	513	479	503	393	134	5,5	5,0
	Total RM	26409	24817	20109	19339	18275	18809	18092	17094	17822	20393	21842	22966	23848	22742	22225	20985	84	25	24

Anexa 28. Consumul zilnic de apă per capita pe u.a.t din Republica Moldova

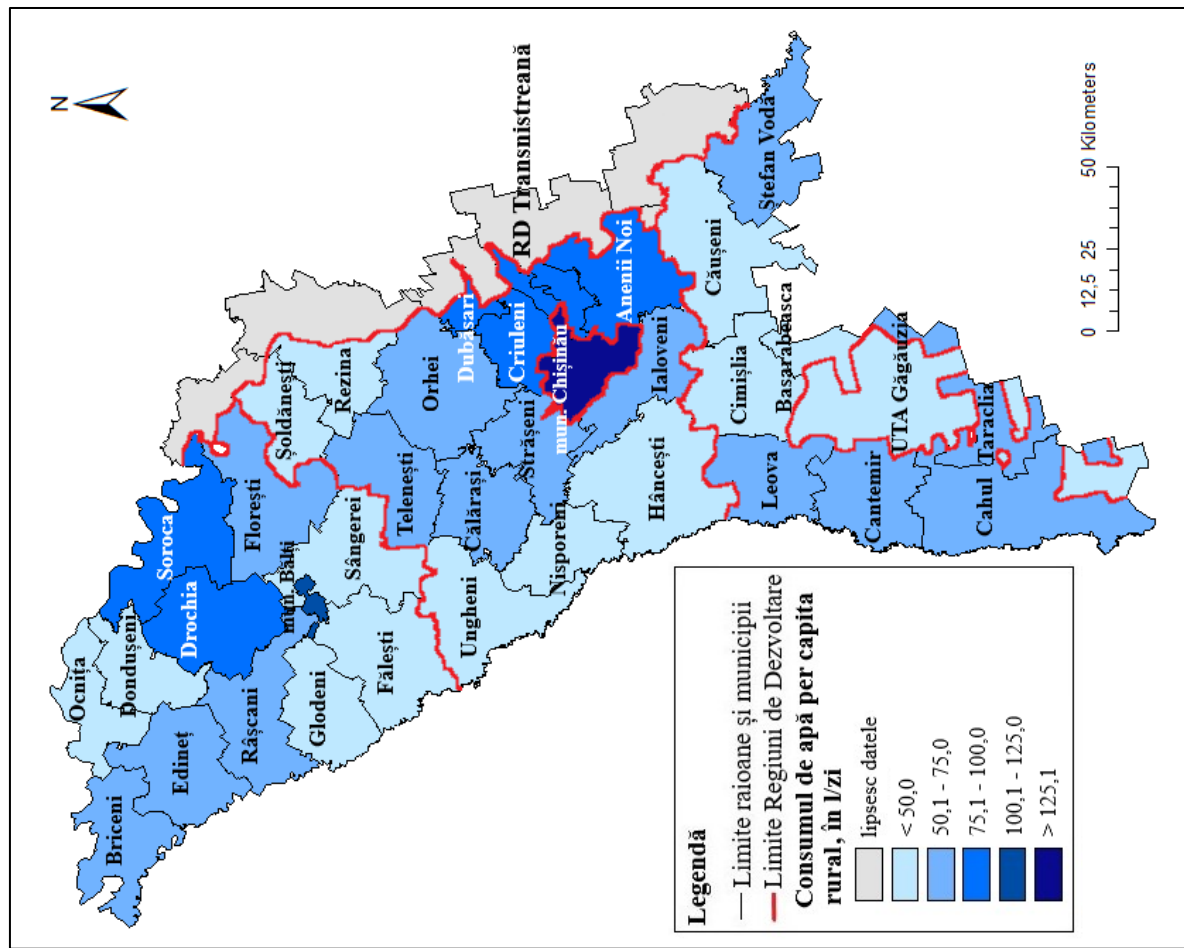
Anexa 28.1 Consumul zilnic de apă per capita pe u.a.t din Republica Moldova, per total, în litri/zi



Anexa 28.2 Consumul zilnic de apă per capita în mediul urban, în litri/zi

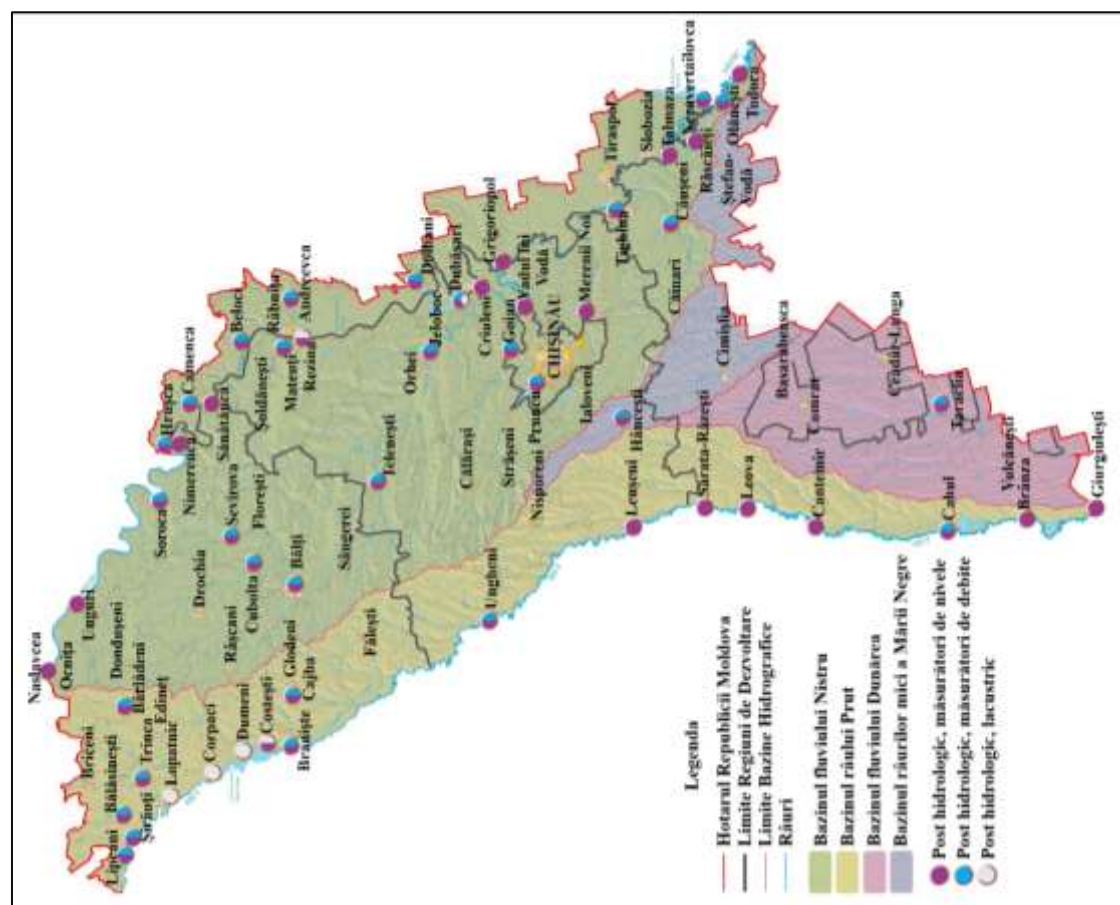


Anexa 28.3 Consumul zilnic de apă per capita în mediul rural, în litri/zi

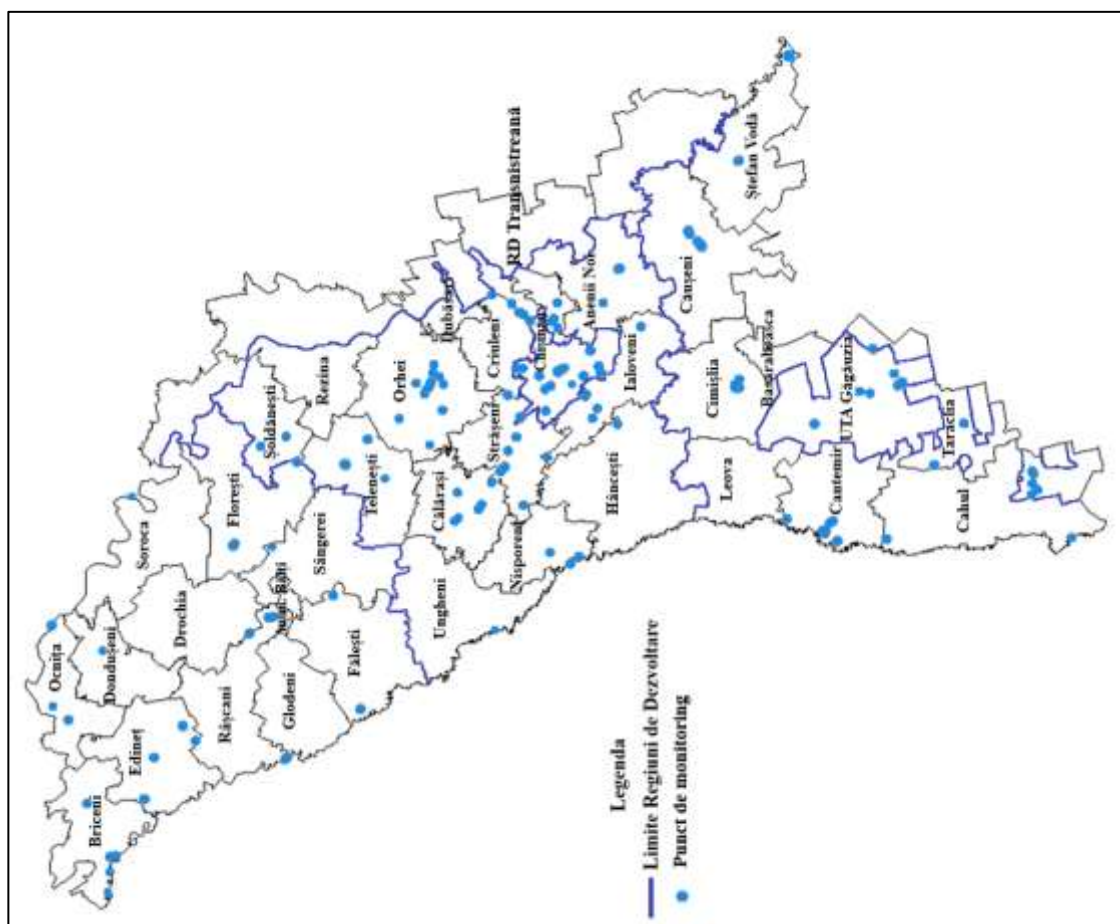


Anexa 29. Rețeaua națională de monitoring a resurselor de apă

Anexa 29.1. Rețeaua națională de monitoring hidrologic a resurselor de apă de suprafață [155]



Anexa 29.2. Rețeaua națională de monitoring a resurselor de apă subterane [146]



Anexa 30. Dinamica numărului de proiecte aprobate din FEN pentru protecția apelor

Nr.	UAT	Anii																				Suma
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
1	Briceni	3	1	1	5	1	3	3	0	1	0	5	3	1	1	0	0	0	2	1	31	
2	Ocnîța	1	0	2	3	2	4	9	0	0	0	1	2	3	0	0	2	0	3	2	34	
3	Dondușeni	0	2	3	3	0	3	3	3	1	1	1	4	6	5	0	5	1	5	2	48	
4	Edineț	2	2	2	2	0	0	1	1	0	1	7	2	4	3	0	4	2	3	4	40	
5	Drochia	0	1	1	2	1	4	1	3	2	1	4	11	8	6	0	6	1	4	5	61	
6	Soroca	0	2	0	3	0	2	1	0	5	2	2	4	6	3	0	2	0	0	2	34	
7	Florești	3	5	7	6	4	4	5	0	1	1	4	2	3	4	0	3	4	0	2	58	
8	Sângerei	1	1	3	2	2	0	3	0	5	3	4	20	15	11	1	5	2	4	1	83	
9	Râșcani	1	2	4	7	0	2	2	2	6	3	4	6	10	5	0	2	0	2	2	60	
10	Glodeni	0	1	3	2	0	1	0	3	2	1	0	4	3	4	1	2	1	4	3	35	
11	Fălești	0	1	3	2	0	1	2	5	6	3	5	14	10	17	0	12	1	5	7	94	
12	Bălți	0	0	1	1	1	1	0	0	2	2	1	2	2	1	0	1	0	0	1	16	
	RD Nord	11	18	30	38	11	25	30	17	31	18	38	74	71	60	2	44	12	32	32	594	
13	Rezina	2	3	8	5	5	3	1	5	3	5	9	13	9	12	0	5	2	3	2	95	
14	Șoldănești	0	6	8	8	1	2	0	5	6	8	10	15	9	4	0	4	0	4	3	93	
15	Telenești	3	9	8	4	6	2	1	2	2	8	7	10	5	2	0	4	1	0	2	76	
16	Orhei	0	0	13	8	7	3	4	4	5	5	7	15	17	15	1	3	1	6	4	118	
17	Strășeni	1	2	0	5	2	4	2	4	6	5	8	13	9	12	0	1	4	2	4	84	
18	Ialoveni	0	4	4	9	9	4	1	4	8	5	9	9	10	13	1	3	3	3	8	107	
19	Calarasi	4	11	7	9	4	1	7	3	4	5	5	10	5	8	0	2	5	2	1	93	
20	Criuleni	0	7	5	4	5	2	5	5	7	7	11	10	8	13	0	5	2	4	5	105	
21	Anenii Noi	2	2	2	1	2	0	1	2	3	3	3	7	9	13	0	4	3	3	3	63	
22	Dubasari	1	0	4	0	2	2	2	1	0	3	4	6	3	4	0	0	0	1	2	35	
23	Ungheni	1	0	1	3	2	1	4	2	5	5	8	14	16	9	1	8	7	9	4	100	
24	Nisporeni	0	0	3	11	5	6	4	6	6	4	8	9	7	5	4	6	3	3	2	92	
25	Hâncești	4	2	2	9	2	6	4	3	7	5	7	24	14	10	0	4	1	2	8	114	
	RD Centru	18	46	65	76	52	36	36	46	62	68	96	155	121	120	7	49	32	42	48	1175	
26	Chișinău	2	2	0	4	0	7	5	7	5	2	6	10	11	11	1	2	1	7	4	87	
	Regiunea Centru	20	48	65	80	52	43	41	53	67	70	102	165	132	131	8	51	33	49	52	1262	
27	Căușeni	4	2	9	8	6	3	3	3	5	3	5	7	6	7	0	5	1	2	1	80	
28	Ștefan Vodă	1	5	3	3	1	2	3	5	3	1	8	6	8	6	0	1	0	2	5	63	
29	Cimișlia	1	2	9	4	2	1	3	3	2	2	10	6	10	8	0	5	1	4	1	74	
30	Basarabeasca	3	5	4	2	4		2	2	1	0	2	1	4	6	0	4	3	4	2	49	
31	Cantemir	1	5	5	2	8	1	3	4	6	3	8	17	11	7	0	4	0	3	1	89	
32	Leova	3	3	1	5	1	3	3	0	1	2	5	15	14	12	0	3	0	5	0	76	
33	Cahul	1	4	2	4	2	3	2	8	7	4	5	6	3	4	0	0	1	2	1	59	
34	Taraclia	0	3	4	2	0	1	2	2	2	1	1	3	1	2	0	0	0	2	3	29	
	RD Sud	14	29	37	30	24	14	21	27	27	16	44	61	57	52	0	22	6	24	14	519	
35	UTA Gagauzia	1	1	1	8	1	3	2	3	1	1	4	9	5	6	0	5	0	4	3	58	
	Regiunea de Sud	15	30	38	38	25	17	23	30	28	17	48	70	62	58	0	27	6	28	17	577	
	Total RM	46	96	133	156	88	85	94	100	126	105	188	309	265	249	10	122	51	109	101	2433	

Sursa: Fondul Ecologic Național. Rapoartele statistice privind proiectele de mediu aprobate [86]

Anexa 31. Dinamica sumei proiectelor aprobate din FEN pentru protecția apelor, în mii lei

Nr.	UAT	Anii																			Suma
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
1	Briceni	270	20	97	680	291	3653	370	0	5	0	2463	1715	1328	155	0	0	0	3500	3000	17548
2	Ocnîța	100	-	200	1159	199	2703	6862	0	0	2699	508	1000	1890	0	0	3591	0	3778	9000	33689
3	Dondușeni	0	250	268	662	0	780	418	628	30	500	500	5500	10177	5992	0	16353	2539	18036	5115	67747
4	Edineț	180	133	200	157	0	0	41	87	0	1500	7111	1500	2538	5133	0	9983	4903	9500	14419	57385
5	Drochia	0	0	100	400	325	1829	5	2510	533	3191	6161	7361	12206	7243	0	14337	4000	12560	15758	88519
6	Soroca	0	343	0	175	0	322	594	0	6166	60	530	3024	6068	6000	0	5083	0	0	8200	36565
7	Florești	252	700	660	859	768	1189	2139	0	618	2500	13855	1000	2032	4639	0	2615	13758	0	5500	53084
8	Sângerei	0	19	100	592	357	0	136	0	3586	2546	12000	32433	17214	15081	2400	17444	4363,3	8000	4850	121122
9	Râșcani	25	149	430	1048	0	225	515	1158	3995	2420	5677	5000	9613	8019	0	6075	0	3447	1530	49326
10	Glodeni	0	100	0	300	213	0	0	3849	1599	1337	0	2122	2748	5591	2000	8000	2794	14301	9373	54327
11	Fălești	0	300	269	300	0	0	15	8444	5215	1981	20463	19918	13575	21381	0	27421	5435	16431	22462	163611
12	Bălți	214	0	200	156	200	362	0	0	7280	20484	2000	2077	4000	2000	0	2945	0	0	4000	45918
	RD Nord	1041	2014	2524	6488	2353	11064	11095	16676	29027	39218	71268	82650	83391	81234	4400	113846	37793	89552	103207	788841
13	Șoldănești	0	425	794	823	93	84,6	0	2209	8266	4755	7777	9171	13019	16454	0	10625	0	7605	7000	89102
14	Rezina	119	380	849	658	649	970	419	2498	2620	247	8001	23729	10171	6000	0	12893	10298	4500	9490	94489
15	Telenești	285	1311	928	804	1432	1486	827	2070	2889	5047	10635	11751	7134	1259	0	6881	3000	0	3183	60922
16	Orhei	0	0	1150	1595	5878	922	655	5519	7475	20287	33273	15136	22649	21657	6000	5158	4000	15831	20500	187685
17	Criuleni	0	700	433	950	1584	1280	1481	10941	7537	7483	19789	23270	9344	17594	0	15567	6957	8706	13183	146799
18	Dubăsari	100	0	532	0	538	1088	15	150	0	6317	6229	2789	5146	8006	0	0	0	2328	5170	38408
19	Anenii Noi	190	150	200	100	191	0	3511	1300	3422	2012	1486	14867	9509	19091	0	6524	5527	3950	10277	82308
20	Ialoveni	0	368	380	1893	1895	1159	5	4092	9397	4466	24555	10500	14690	22435	0	7651	9194	10000	32290	154970
21	Strășeni	100	298	0	1721	3378	2146	10448	4612	6372	2919	12160	18153	15135	19475	1015	2000	18000	4000	16466	138398
22	Călărași	213	929	838	2250	852	0	995	2828	4235	5940	3621	28622	5000	11872	0	3942	30100	3000	1529	106766
23	Ungheni	95	0	100	140	195	5	890	1062	4564	7801	7884	12424	14920	11650	6000	30422	39996	28613	10830	177592
24	Nisporeni	0	0	210	816	0	877	39	1118	642	5825	8285	2650	30962	5960	13629	10078	16119	3585	1826	102621
25	Hâncești	375	131	249	965	298	2241	2225	5834	7792	7060	14528	58669	17862	19823	0	32899	7853	4000	26559	209363
	RD Centru	1477	4692	6663	12715	16983	12258	21510	44233	65213	80159	158223	231731	175541	181275	26644	144642	151044	96118	158303	1589423
26	Chișinău	0	0	0	0	0	5901	5578	3945	4576	530	8355	9768	19692	18078	3949	5000	800	45407	84860	216439
	Regiunea de Centru	1477	4692	6663	12715	16983	18158	27088	48178	69789	80689	166578	241499	195233	199353	30593	149642	151844	141525	243163	1805862
27	Căușeni	278	170	950	1262	390	0	2077	4160	3351	2786	8500	7940	7119	10940	0	15082	3000	5603	2000	75609
28	Ștefan-Vodă	100	492	297	394	674	277	13118	7342	4551	1405	8000	7588	10118	9286	0	3099	0	5668	12589	84999
29	Cimișlia	100	125	910	600	193	200	286	3650	150	2900	13162	3557	13649	10339	0	10581	1000	5939	1693	69035
30	Basarabeasca	250	395	410	540	520	0	20	1865	826	0	1300	500	4614	8779	0	18000	10000	15718	12015	75752
31	Leova	150	212	100	650	150	395	10010	0	101	1550	5573	18790	16925	10003	0	9381	0	8661	0	82650
32	Cantemir	100	439	522	200	1122	10	56	1199	4374	2562	7622	13188	11541	18382	0	10861	0	4091	4590	80858
33	Cahul	0	470	278	280	131	950	204	8233	5976	3952	9801	7233	3092	5331	0	0	3000	4863	2438	56232
34	Taraclia	0	280	400	197	0	50	280	33	3258	1224	500	2181	1000	2000	0	0	0	6490	11105	28999
	RD Sud	978	2583	3867	4123	3180	1882	26051	26483	22587	16379	54458	60976	68058	75061	0	67003	17000	57033	46430	554133
35	UTA Găgăuzia	150	31	500	2235	102	507	0	3365	1235	1625	5000	4774	8500	7619	0	14289	0	18496	14000	82428
	Regiunea de Sud	1128	2614	4367	6358	3282	2390	26051	29849	23822	18004	59458	65750	76558	82681	0	81292	17000	75528	60430	636561
	Total RM	3646	9320	13554	25561	22618	31612	64234	94702	122637	137911	297304	389899	355182	363267	34993	344780	206636	306606	406800	3231264

Sursa datelor: Fondul Ecologic Național. Rapoartele statistice privind proiectele de mediu aprobate [86]

Anexa 32. Dinamica taxelor pentru apă în raioane și municipii, în mii lei

	UAT	Anii																			Media	Sporul, %
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
1	Briceni	89,5	208	123	90,5	44,3	66,5	58	49,2	517	414	326	252	432	293	355	207	186	439	225	230	251
2	Ocnîța	3368	123	94,3	108	86,6	59,2	31,8	41,4	147	88,9	75	80,1	144	161	86,2	105	91	127	99	269	3
3	Edineț	225	525	433	401	633	589	364	615	168	684	636	272	481	208	623	812	445	479	451	476	200
4	Dondușeni	36,3	16,6	14	45,4	18,8	19,7	30,6	79,2	93,2	205	105	79,1	197	263	377	330	251	213	160	133	442
5	Drochia	151	144	320	214	81,7	111	277	174	185	189	244	151	216	243	177	203	252	323	267	206	177
6	Soroca	79,5	86,4	79,1	88,4	252	661	1541	902	271	981	362	247	5137	552	293	1285	1215	1018	2006	898	2523
7	Florești	249	479	634	648	1194	1368	1779	1401	1793	1378	281	1272	1449	1540	1698	1802	2756	2498	2591	1411	1040
8	Râșcani	3368	2607	4225	3851	1641	7064	5227	6948	7181	3601	3869	5817	817	3567	4852	4110	6293	4158	5737	4470	170
9	Glodeni	224	235	327	318	250	190	122	71,3	262	83	133	60,6	39,6	56,0	42,0	59,4	107	115	31	143	14
10	Fălești	102	76,2	78,9	153	63,5	117	110	122	107	102	95,7	94	101	87,5	80,8	88,4	84	92	82	97	81
11	Bălți	1188	1728	1151	1550	1104	625	292	294	281	154	125	123	124	145	157	124	162	225	298	518	25
12	Sângerei	67,2	65,9	198	247	275	161	253	256	441	221	224	244	277	253	235	273	283	388	416	251	619
	RD Nord	9148	6294	7677	7715	5644	11031	10086	10952	11446	8102	6474	8691	9414	7370	8976	9398	12125	10074	12363	9104	135
13	Șoldănești	12,9	13,7	13,7	24	11,6	6,2	6	4,2	7,3	8,9	11,2	14,5	8,0	8,9	12,5	22,5	17	15,1	17	12	132
14	Rezina	79,5	58,1	78,7	104	96,1	85,5	43,3	91,1	146	876	420	409	414	352	405	426	433	436	441	284	554
15	Telenești	22,3	28,7	26,4	34,3	20,4	20,5	23,6	31,3	35,6	47,8	55,4	57,3	17,9	42,3	66,8	110,4	37	52	30,3	40	136
16	Orhei	175	269	270	295	299	441	272	353	382	375	389	305	321	318	412	391	415	503	373	345	213
17	Criuleni	90,1	107	70,3	117	147	61,8	56,3	51,9	95,9	127	101	9678	8390	10995	12172	10343	7620	10020	8483	4143	9416
18	Dubăsari	62,1	296	248	219	247	87	0	30,8	213	143	90,9	142	103	176	247	261	301	915	240	212	387
19	Anenii Noi	96	186	189	236	236	383	186	208	304	431	764	451	463	656	651	715	743	1141	675	459	703
20	Ialoveni	78,4	124	132	109	110	214	60,7	112	167	78,3	125	50,2	103	133	140	132	155	111	93,5	117	119
21	Strășeni	50,1	110	84,8	89,1	85,6	140	56	71,4	17,1	247	37,2	120	134	95,7	151	1032	294	229	250	173	498
22	Călărași	62,5	97,3	103	98	94,8	174	15,7	113	245	155	135	155	182	159	156	186	123	130	100,5	131	161
23	Ungheni	240	228	322	314	300	390	263	386	449	516	410	347	364	327	355	323	290	406	234	340	97
24	Nisporeni	27,1	37,5	44,8	33,7	47,2	43	18	17,2	15,3	37,9	50,4	42	25,6	110	75,5	94,2	126	208	83	60	307
25	Hâncești	78,4	95,4	97,6	96,3	71	14,8	16,5	18,2	23,2	27,6	27,7	26,6	59,1	73,8	90,5	99,8	232	32	135,9	69	173
	RD Centru	1074	1651	1680	1769	1766	2061	1018	1488	2100	3070	2616	11798	10585	13446	14936	14135	10786	14198	11156	6386	1039
26	Chișinău	6348	9341	7526	6744	7288	13597	13576	11821	13132	12020	11374	3060	1066	929	844	870	925	999	1034	6447	16
	Regiunea de Centru	7422	10992	9206	8513	9054	15658	14594	13309	15232	15090	13990	14857	11650	14375	15780	15005	11711	15197	12190	12833	164
27	Căușeni	55,6	87,3	94,1	69,7	66,2	134	57,1	103	65,3	173	119	93,9	121	96,2	125	122	155	153	127	106	228
28	Ștefan-Vodă	172	225	144	194	59,2	249	-137	85,5	169	322	516	200	494	246	211	290	286	370	254	229	148
29	Cimișlia	50,7	80,8	54,5	32,5	30,6	67,4	45,3	87,2	63,9	3,5	61,1	77,6	181	12,1	149	164	176	151	153	86	303
30	Basarabeasca	32,2	32,4	33,3	124	40,1	116	17,3	32,5	154	86	90,1	82,2	77,5	68,4	109	118	132	162	103	85	319
31	Leova	9,7	14,5	19,9	33	17,2	18,9	15,7	25,7	21,6	27,7	24,2	21,9	22,5	34,5	43,5	43,4	63	168	56	36	576
32	Cantemir	33,7	114	77,9	75	24,3	31,5	4	3,8	36,9	88,3	38	70,4	25,8	37,9	56,7	52,0	29	43,6	35,8	46	106
33	Cahul	271	364	356	402	355	483	427	418	541	606	493	671	745	593	692	658	683	772	850	546	314
34	Taraclia	87,4	77,3	50,3	57	62,2	43,5	5,4	60,6	26,8	22,9	29,9	35,8	43,6	52,3	72,05	108	131	90,3	98,6	61	113
	RD Sud	712	995	830	987	655	1143	435	816	1079	1329	1371	1253	1710	1140	1459	1555	1656	1909	1677	1195	235
35	UTA Găgăuzia	151	225	179	203	174	390	312	339	232	208	188	286	636	495	502	543	537	612	501	353	332
	Regiunea de Sud	863	1220	1009	1190	829	1533	747	1155	1311	1538	1558	1540	2347	1635	1961	2099	2192	2521	2178	1549	252
	Total	17433	18506	17893	17418	15526	28223	25426	25416	27989	24729	22023	25088	23411	23380	26717	26501	26028	27792	26731	23486	153

Surse: Serviciul Fiscal de Stat [154].

Anexa 33. Dinamica numărului amenziilor aplicate în domeniul apelor pe raioane și municipii

UAT	Anii																		Media
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Briceni	1	10	15	4	6	3	10	12	33	8	28	30	62	36	37	24	26	38	21
Ocnîța	2	51	39	10	2	22	0	21	15	17	22	50	78	24	32	7	2	6	22
Dondușeni	1	109	40	3	0	5	16	13	31	13	12	57	57	82	70	4	10	7	29
Edineț	7	50	21	14	8	11	10	26	40	33	11	9	51	42	67	12	32	34	27
Drochia	13	18	29	4	19	4	18	34	13	8	8	18	13	10	19	10	19	20	15
Florești	20	72	63	13	20	10	8	25	25	12	45	30	55	48	16	1	21	23	28
Soroca	9	6	8	2	14	3	15	20	28	32	42	49	34	46	56	17	39	42	26
Sângerei	9	171	12	0	0	5	0	1	7	13	17	23	45	36	16	10	11	33	23
Râșcani	38	47	40	17	14	8	14	9	36	29	25	23	23	52	28	17	22	23	26
Glodeni	17	26	13	0	8	10	10	16	26	9	70	47	92	47	65	43	53	31	32
Fălești	14	60	42	68	67	33	80	120	28	26	35	116	121	47	53	23	17	44	55
Bălți	41	62	12	26	57	29	22	25	23	22	13	14	51	30	30	11	23	33	29
Regiunea Nord	172	682	334	161	215	143	203	322	306	222	328	466	682	500	489	179	275	331	334
Șoldănești	2	31	35	54	18	23	22	75	74	66	116	132	123	117	13	7	2	27	52
Rezina	1	3	4	16	28	13	20	12	36	33	21	24	32	17	5	12	4	8	16
Telenești	2	3	1	1	4	1	0	0	21	16	22	37	50	37	18	21	38	24	16
Orhei	2	2	9	13	0	0	0	10	5	11	19	54	56	47	17	11	13	27	16
Criuleni	3	13	25	13	6	15	14	13	18	14	8	36	49	79	25	11	21	29	22
Dubăsari	0	0	2	0	0	0	6	0	18	14	9	9	2	3	7	7	7	8	5
Anenii Noi	6	7	4	2	1	6	0	25	8	20	24	38	24	24	9	9	24	19	14
Ialoveni	3	2	4	8	0	1	0	8	20	21	30	30	24	27	5	6	19	22	13
Strășeni	11	5	13	8	13	7	75	36	29	16	69	57	57	34	13	21	27	28	29
Călărași	15	12	1	0	10	34	36	14	8	31	28	70	75	38	22	9	10	13	24
Nisporeni	2	5	12	0	17	11	16	10	42	9	36	52	52	20	42	3	4	18	20
Ungheni	20	22	11	0	16	28	13	19	36	31	21	49	42	50	16	14	17	58	26
Hâncești	31	7	18	1	10	0	12	42	22	50	32	67	79	35	32	32	45	20	30
RD Centru	98	112	139	116	123	139	214	264	337	332	435	655	665	528	224	163	225	301	282
Chișinău	291	275	311	168	347	708	87	77	122	169	447	479	485	376	197	143	204	231	284
Regiunea Centru	389	387	450	284	470	847	301	341	459	501	882	1134	1150	904	437	306	435	532	567
Căușeni	20	12	29	14	5	1	2	51	33	33	104	73	158	111	62	33	44	14	44
Ștefan-Vodă	3	6	12	14	30	14	22	11	11	25	29	14	41	10	36	5	11	22	18
Cimișlia	6	33	18	0	11	5	9	8	18	15	33	48	42	17	31	8	15	21	19
Basarabeasca	5	0	2	2	0	0	1	3	7	8	23	9	6	17	4	6	6	13	6
Cantemir	2	3	9	8	9	35	23	3	0	2	15	59	65	19	22	7	18	25	18
Leova		3	0	0	33	28	43	6	30	28	27	28	130	54	72	46	19	22	33
Cahul	8	115	87	10	6	2	0	1	7	10	14	17	31	19	12	14	25	37	23
Taraclia	13	7	0	3	5	24	25	44	80	76	63	81	56	67	43	44	54	25	39
RD Sud	57	179	157	51	99	109	125	127	186	197	308	329	529	314	282	163	192	179	199
UTA Găgăuzia	7	8	11	23	26	28	29	28	22	8	21	13	29	29	14	7	8	16	18
Regiunea Sud	64	187	168	74	125	137	154	155	208	205	329	342	558	343	296	170	200	195	217
Total	625	1255	952	519	810	1127	658	818	973	928	1539	1942	2390	1747	1222	656	910	1058	1118

Sursa: BNS. Rapoartele statistice privind aplicarea sancțiunilor contravenționale [59], Rapoartele IES,IPM [26-29, 105-108].

Anexa 34. Dinamica sumei amenzilor aplicate în domeniul apelor pe raioane și municipii, în mii lei

UAT	Anii																	
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Briceni	0,18	1,8	3,2	0,9	1,4	1,2	10,2	8,5	42,8	35,2	25	42,6	65,2	79,2	93	47,7	41,7	134
Ocnîța	0,11	4,4	19,5	3,4	2	4,3	0	12	24,2	14	18	38,4	61,4	17,8	44,1	8,4	2,4	11
Dondușeni	0,45	7,6	5,4	0,6	0	1,3	4,9	16,2	15,3	11,4	12,2	58,8	46,9	56,7	61,7	4,8	20,4	12,2
Edineț	1,9	12,3	6,3	4,4	2,9	2,7	3,5	9,2	18,5	24,7	22	8,4	63,6	39	128,7	49,8	54,1	72,8
Drochia	0,73	2,6	8,6	2,8	6,1	2,5	7,1	34,6	14,8	24,6	17,4	33,8	16,6	9,4	49	22,5	48	27
Florești	1,6	9,2	11,8	4,1	6,2	2	6	39,5	17,9	4,8	47,8	16,6	36,1	18,2	14,3	1,2	48,3	25,1
Soroca	2,2	1	2,2	0,05	3	12,2	5	8,6	30,8	30	35	63,2	37,8	16	57,4	40,9	55	45,6
Sângerei	2,6	30,2	3,5	0	0	2,4	0	0,5	5	26,2	12	28,6	22,1	32	52	44,4	14,1	136
Râșcani	9,3	8,5	8,7	7,5	4,2	3,4	12,7	15,2	19	25,6	25,6	26	24	24,6	31,8	14,6	28,4	25,9
Glodeni	3,7	6,2	3,4	0	1,6	1,5	2	4,1	7,2	6,4	22,2	19	70,8	12,6	77,1	42,8	31,3	28,4
Fălești	2,3	9,2	6,7	15,4	15,6	6,6	22	64,4	19,8	23,2	34,4	107,2	150	48	151,8	41,6	111	139
Bălți	13	12	2,8	13	68	19	37	38,2	16,6	41,2	22,4	37,8	99,2	24,6	148,3	43,4	59,2	77,5
Regiunea Nord	38,1	105	82,1	52,2	111	58,6	110	251	238	267	295	480	694	378	909	362	514	734
Șoldănești	0,22	12,8	11,2	8,8	3,6	6,8	6,8	19,2	17,6	14,2	25,6	25,6	29,2	37,8	10,8	31,3	2,4	24,3
Rezina	0,18	0,63	1,6	5,6	6,1	3,4	4,3	5,4	11,4	10	6,8	60,4	47,8	14,8	6,1	13,5	6,1	25,6
Telenești	0,18	1,1	0,54	0,3	0,8	0,04	0	0	4,6	7,1	13,2	37,6	38,2	22,2	36,2	30,9	23,5	23,6
Orhei	0,9	0,63	2,5	6,1	0	0	0	16,2	3	9,8	38	95,7	95,4	66,5	36,3	30,4	45,1	58,6
Criuleni	1	2,6	4,9	2,9	1,2	3,2	20	13,8	25,4	13,8	10,8	32	31,6	54,6	46,3	27,4	42,4	117,3
Dubăsari	0	0	0,36	0	0	0	7	0	23,6	14,8	27	15	1,6	2,6	12,6	15,4	28,8	16,4
Anenii Noi	1	1	1,4	0,12	0,2	1,7	0	81,3	29,4	50,9	93	85,2	25,7	42	26,7	16,9	34,5	64,4
Ialoveni	0,72	1	1,5	1,1	0	0,2	0	8,7	27,3	33,9	26,5	17,2	24,8	16,8	9,2	6,2	24,5	68,6
Strășeni	2,1	0,5	2,1	2,6	4,8	1,8	42	67,6	30,8	44,2	120	71,8	90	29	18,6	41,5	95,6	107
Călărași	1,5	1,6	0,45	0	0,9	2,4	11	15,4	7,1	11,8	35,6	53,6	50,8	19,2	22,9	10,5	15,9	22,1
Nisporeni	0,2	1,6	2,3	0	5,4	2,2	13	12,8	18	30,6	17	36	36,5	9,2	18,4	4,6	11,6	32,7
Ungheni	2,6	4,1	5,1	0	4,2	6,4	3,3	7,8	27,6	12,8	62,2	69,6	73,2	65,6	25,1	10,7	19,5	67,3
Hâncești	7,2	2,8	9,2	0,2	3,8	0	10	41,4	9,2	50,1	28,8	50,8	54,2	16,8	62,6	63,4	43,5	47,4
RD Centru	17,8	30,4	43,2	27,7	31,0	28,1	117	290	235	304	505	651	599	397	332	303	393	675
Chișinău	67,0	63,0	71,0	54,0	69	217	102	76	112	252	622	732,3	851	608	568	308	489	454
Regiunea Centru	84,8	93,4	114	81,7	100	245	219	366	347	556	1126	1383	1450	1005	900	611	882	1129
Căușeni	2,6	4,7	6,6	0,8	0,6	0,04	0,9	36,8	22,2	23,7	53,4	28,5	97,4	64,4	47,5	24,3	52,5	29,7
Ștefan-Vodă	0,3	1,3	2,2	3,3	7,3	2,6	17	11	4,4	24	31,5	11,8	24,4	5,2	44,6	2,2	11,8	31,15
Cimișlia	0,6	7,7	4	0	1,9	1,3	10	10,6	9,2	13,2	49,8	27,4	36,5	48,8	80,6	28,5	83,7	97,4
Basarabeasca	0,2	0	0,4	0,4	0	0	0,4	1	5,4	21,4	23,4	5	4,8	9,4	43,2	19,6	20,4	22,7
Cantemir	0,5	0,6	2	0,54	1,2	7,1	5,7	2,4	0	8,8	10,2	28,2	63	26	49,5	3	121	113,5
Leova	0	0,93	0	0	9,3	8,4	15	11,8	15,9	22,2	29,9	18,7	74,9	39,8	127	96,6	52	31,7
Cahul	1,9	5	21,5	0,66	1,4	0,4	0	0,8	6,4	6,3	30	37,6	36,2	18	11,2	38,3	84,1	66,6
Taraclia	2,5	2	0	1,4	2,6	8,9	17	43,4	40,9	34,2	56,8	121	82	57,5	61,6	60,9	81,4	55,4
RD Sud	8,6	22,2	36,7	7,1	24,3	28,7	66,0	118	104	154	285	278	419	269	465	273	507	448
UTA Găgăuzia	1,6	2	2,7	8,5	6,9	31	41	13	32,3	18,6	53,1	27,1	45,2	31,6	50,1	35,5	32,4	44
Regiunea Sud	10	24	39	16	55	88	173	249	241	326	623	584	884	570	979,8	582	539	492
Total	132	221	235	154	266	392	503	865	826	1150	2044	2447	3027	1953	2324	1282	1935	2356

Sursa: BNS. Rapoartele statistice privind aplicarea sancțiunilor contravenționale [59], Rapoartele IES,IPM [26-29, 105-108].