

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA  
INSTITUTUL DE ECOLOGIE ȘI GEOGRAFIE**



**Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă  
și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova  
în condițiile modificărilor actuale de mediu**

Chișinău, 2025

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA  
INSTITUTUL DE ECOLOGIE ȘI GEOGRAFIE**

**Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă  
și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova  
în condițiile modificărilor actuale de mediu**

**Coordonator, dr. Petru BACAL**

**Chișinău, 2025**

CZU: 504.45.062:628.1/.3(478)

Monografia colectivă „Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova în condițiile modificărilor actuale de mediu” a fost elaborată în cadrul Proiectului 010801 „Sporirea securității ecologice și rezilienței geo-ecosistemelor la modificările actuale de mediu” (2024-2027) de către laboratoarele de cercetări științifice ale Institutului de Ecologie și Geografie (IEG) al Universității de Stat din Moldova (USM). Monografia este recomandată pentru publicare de către Consiliul Științific al Universității de Stat din Moldova conform Procesului Verbal nr. 02 din 24.12.2025.

Coordonator:

Petru Bacal, dr. conf. univ., Director Sub-Program 010801

#### Referenți științifici:

1. **Nicolae Boboc**, dr., conf. univ., Institutul de Ecologie și Geografie al USM
2. **Castraveț Tudor**, dr., conf. univ., Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău.

#### Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții din Republica Moldova

**Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova în condițiile modificărilor actuale de mediu** / coordonator: Petru Bacal; referenți științifici: Boboc Nicolae, Castraveț Tudor ; Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova, Universitatea de Stat din Moldova, Institutul de Ecologie și Geografie.  
– Chișinău : [S. n.], 2025 (Impressum). – 176 p. : fig., tab.

Bibliogr.: p. 165-171 (183 tit.). – 100 ex.

ISBN: ISBN 978-5-86654-635-0.

[504.4.062+628.1/.3](478)

S 79

Tipar executat la Tipografia „Impressum” SRL, Adresa: mun. Chișinău, str. Hristo Botev, 9  
Telefon – +373 68 55 22 59, +373 22 56 84 70  
Contract Nr. 27 din 12.11.2025.

Responsabilitatea asupra conținutului revine în exclusivitate autorilor

© Institutul de Ecologie și Geografie al Universității de Stat din Republica Moldova, 2025

## CUPRINS

<b>Lista abrevierilor</b> .....	4
<b>INTRODUCERE</b> (Bacal P.).....	5
<b>1. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE</b> .....	7
1.1. Materiale și surse de date utilizate (Bacal P.).....	7
1.2. Metodologia de studiu.....	7
1.2.1. Aspecte generale (Bacal P.).....	7
1.2.2. Metodele de cercetare cantitativă a resurselor de apă (Jeleapov A.).....	8
1.2.3. Metodele de studiu a dinamicii precipitațiilor atmosferice (Cojocari R.).....	9
1.2.4. Metodologia de cercetare a calității apei (Sandu M.).....	10
1.2.5. Metodologia de evaluare a parametrilor fizico-chimici în apele uzate evacuate (Prodan P.).....	12
1.2.6. Metodologia de studiu a utilizării resurselor de apă (Bacal P., Railean V.).....	14
<b>2. RESURSELE DE APĂ</b> .....	16
2.1. Analiza cantitativă a resurselor de apă.....	16
2.1.1. Resursele de apă de suprafață (Jeleapov A.).....	16
2.1.2. Resursele de ape subterane (Jeleapov A., Jeleapov V.).....	26
2.2. Influența modificărilor climatice actuale asupra asigurării cu precipitații a Regiunii de Sud (Cojocari R., Gamureac A., Treșcilo L., Grigoraș M.).....	34
2.3. Calitatea apei prelevate în raioanele din RD Sud (Sandu M., Bacal P., Mogîldea V., Prodan P.).....	39
<b>3. STAREA SISTEMELOR PUBLICE DE APROVIZIONARE CU APĂ</b> .....	64
3.1. Dinamica sistemelor publice de aprovizionare cu apă (Bacal P.).....	64
3.2. Sondele arteziene și stațiile de tratare a apei (Bacal P., Moraru P.) .....	68
3.3. Accesul la sistemele publice de aprovizionare cu apă și starea acestora (Bacal P., Burduja D.) .....	71
3.4. Realizări, provocări și perspective în dezvoltarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă în raionul Leova (Porubin V., coordonator proiecte AAC, CR Leova).....	76
3.5. Sistemele necentralizate de aprovizionare cu apă (Burduja D., Moraru P.).....	82
<b>4. UTILIZAREA SISTEMELOR PUBLICE DE APROVIZIONARE CU APĂ</b> .....	88
4.1. Dinamica volumului de ape captate de sistemele publice de aprovizionare cu apă (Bacal P.).....	88
4.2. Dinamica volum. de ape livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă (Bacal P., Burduja D.) .....	95
4.3. Consumul zilnic de apă în raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia (Bacal P.) .....	104
<b>5. SISTEMELE PUBLICE DE EVACUARE ȘI PURIFICARE A APELOR UZATE</b> .....	105
5.1. Sistemele publice de evacuare a apelor uzate (Bacal P., Moraru P.).....	105
5.1.1. Dinamica și accesul sistemelor publice de evacuare a apelor uzate.....	105
5.1.2. Starea sistemelor publice de evacuare a apelor uzate.....	108
5.2. Dinamica volumului de ape uzate evacuate și epurate (Burduja D., Moraru P.) .....	111
5.3. Starea și exploatarea sistemelor publice de epurare a apelor uzate.....	114
5.3.1. Dinamica și starea sistemelor publice de epurare a apelor uzate (Moraru P., Prodan P.).....	114
5.3.2. Eficiența ecologică a exploatării stațiilor de epurare a apelor uzate (Prodan P., Mogîldea V.).....	118
5.4. Aplicarea principiului „aglomerațiilor umane” la gestionarea sistemelor de sanitație (Mogîldea V., Bejan I.).....	124
<b>6. MECANISMUL DE GESTIONARE A FOLOSINTELOR DE APĂ</b> .....	131
6.1. Suportul informațional al gestionării resurselor de apă (Jeleapov A.).....	131
6.2.1. Monitoringul apelor de suprafață (Jeleapov A.) .....	133
6.2.2. Monitoringul apelor subterane (Sandu M, Jeleapov A., Burduja D., Jeleapov V.) .....	134
6.3. Mecanismul economic de reglementare a folosințelor de apă .....	137
6.3.1. Tarifele pentru serviciile de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare (Bacal P.) .....	137
6.3.2. Recuperarea costurilor serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare (Railean V.)....	146
6.3.3. Aplicarea taxelor pentru folosirea și poluarea apelor (Bacal P.).....	152
6.3.4. Aplicarea amenzilor pentru încălcarea legislației de protecție a apelor (Bacal P., Sterpu L.).....	155
6.3.5. Finanțarea sectorului de aprovizionare cu apă și sanitație (Railean V.).....	157
<b>Concluzii generale și recomandări</b> .....	163
<b>Bibliografie</b> .....	165
<b>Anexe</b> .....	172

## Lista abrevierilor

AAC – Aprovizionare cu Apă și Canalizare	OCDE – Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică
AAS – Aprovizionare cu Apă și Sanitație	ONG – Organizația/i Non-Guvernamentală/e
ADA – Agenția de Dezvoltare a Austriei	POR – Programul Operațional Regional
ADR – Agenția (le) de Dezvoltare	R. – Republica
AGRM – Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale	RD – Regiunea de Dezvoltare
AM – Agenția de Mediu	RM – Republica Moldova
AMAC – Asociația „Moldova Apă-Canal”	Reg. – Regiunea
ANRE – Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică	RPL – Recensământul populației și locuințelor
ANSP – Agenția Națională de Sănătate Publică	RS – Regiunea de Sud
APHA – American Public Health Association	SA – Societatea pe Acțiuni
APL – Administrația Publică Locală	SEB – Stația de Epurare Biologică
AȘM – Academia de Științe a Moldovei	SEAU – Stație de Epurare a Apelor Uzate
BH – Bazinul Hidrografic	SFS – Serviciul Fiscal de Stat
BNS – Biroul Național de Statistică	SIA CSA – Sistemului Informațional Automatizat „Cadastrul de Stat al Apelor”
CC – Codul Contravențional	SIRA – Sistemul informațional al resurselor de apă
CE – Comisia Europeană, Consiliul European	SHS – Serviciul Hidrometeorologic de Stat
CL – Consiliul Local	SIG – Sisteme Informaționale Geografice
CMA – Concentrația Maximal Admisibilă	SRL – Societatea cu Răspundere Limitată
CR – Consiliul Raional	SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats
DCA – Directiva Cadru Apă	UAT/uat – unități administrativ-teritoriale
DH – District Hidrografic	UE – Uniunea Europeană
DUP – Documentul Unic de Program	UTA – Unitatea Teritorial Autonomă
FEN – Fondul Ecologic Național	UTAG – Unitatea Teritorial Autonomă Găgăuzia
FNM – Fondul Național de Mediu	USM – Universitatea de Stat din Moldova
FNDRL – Fondul Național de Dezvoltare Regională și Locală	VMA – Valoarea Maximal Admisibilă
GIS – Geographical Information System	ZUC – Zonele Umede Construite
GIZ – Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	art. – articol
HG – Hotărârea de Guvern	fig. – figură/figurile
IEG – Institutul de Ecologie și Geografie	fl. – fluviul
IES – Inspectoratul Ecologic de Stat	l.e. – locuitori echivalenți
INS – Institutul Național de Standardizare	mil. – milioane
IPAN – indicele de poluare a apei cu nitrați	mlrd. – miliarde
IPM – Inspectoratul pentru Protecția Mediului	mun. – municipiu
ÎI – Întreprindere Individuală	or. – orașul
ÎM – Întreprindere Municipală	p. – postul
MADRM – Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului	s. – satul
MDL – Moldovan leu (denumirea internațională a leului moldovenesc)	r. – râul
MM – Ministerul Mediului	rn. – raionul/raioanele
	st .c.f. – stație de cale ferată
	tab. – tabelul, tabelele
	t – tone

## INTRODUCERE

Aprovizionarea cu apă potabilă calitativă a populației reprezintă unul din obiectivele principale ale dezvoltării durabile regionale. Regiunea de sud a Republicii Moldova se caracterizează printr-o cantitate insuficientă de precipitații atmosferice, debitul foarte redus al râurilor interne, colmatarea masivă și uscarea accelerată a lacurilor de acumulare [17-21], iar perioadele de uscăciune și secetă se manifestă mult mai frecvent și mai intens [122]. În plus, caracterul rural și agrar deosebit de pronunțat al regiunii de studiu, suplimentat de capacitatea de plată mai redusă a populației în comparație cu alte regiuni ale Republicii Moldova, are drept consecințe o vulnerabilitate mai mare și o reziliență regională și sectorială mai redusă la schimbările climatice și efectele asociate ale acestora, în special diminuarea resurselor de apă disponibile și capacități limitate de exploatare a acestora pentru aprovizionarea populației și sectoarelor economice cheie. Creșterea vulnerabilității și diminuarea rezilienței la acțiunea acestor riscuri este condiționată, într-o mare măsură, de schimbările demografice recente, care se produc mult mai intens în Regiunea de Sud, în special îmbătrânirea accelerată a populației și exodul masiv al populației tinere din sate și orașele mici [32].

Aprovizionarea cu apă și sanitație este definit drept un domeniu prioritar de intervenție în toate Agențiile de Dezvoltare Regională din Republica Moldova, inclusiv în ADR Sud și ADR UTA Găgăuzia. În pofida nivelului mai înalt de acces la apeductele publice, inclusiv în mediul rural, Regiunea de Sud are un nivel foarte scăzut de acces la sistemele publice de canalizare și epurare. Majoritatea stațiilor de epurare urbane nu asigură epurarea completă a apelor uzate recepționate, iar în sate acestea lipsesc cu desăvârșire. Această situație generează un impact nociv semnificativ asupra surselor de apă de suprafață și subterane, sănătății și calității populației regiunii și diminuează considerabil efectele măsurilor publice în domeniu. Prin urmare, elaborarea și diseminarea unui studiu complex și actualizat în acest domeniu va avea o semnificație teoretică și, mai ales, aplicativă foarte înaltă.

Monografia colectivă „*Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova în condițiile modificărilor actuale de mediu*” a fost elaborată în cadrul etapei a II-a (2025) a Subprogramului de cercetare 01.08.01 „Sporirea securității ecologice și rezilienței geo-ecosistemelor la modificările actuale de mediu” (2024-2027). La elaborarea studiului au participat colaboratori din laboratoarele de cercetări științifice ale Institutului de Ecologie și Geografie al USM, în special Laboratoarele „Impact Ecologic și Reglementări de Mediu” și „Ecourbanistică”. De asemenea, un aport considerabil la analiza rezultatelor probelor de apă l-a adus Dna dr. Maria Sandu, Laureată a Premiului Național în domeniul cercetării pentru contribuția remarcabilă în elaborarea standardelor naționale privind calitatea, cercetător științific coordonator din cadrul Laboratorului „Ecosisteme antropizate”, pentru care îi aducem mari mulțumiri, dorindu-i multă sănătate și tenacitate.

În primul capitol sunt indicate sursele informaționale principale, precum și suportul metodologic, care au stat la baza elaborării lucrării. Suportul informațional a cuprins atât datele de la autoritățile statistice și ecologice, autoritățile de gestionare publică a resurselor de apă, de la întreprinderile de prestare a serviciilor publice de aprovizionare cu apă și sanitație din orașele Regiunii de Sud, cât și datele experimentale obținute în urma analizei probelor de apă prelevate și vizitelor de documentare în teren. Pentru elaborarea suportului cartografic bogat și relevant au fost aplicate tehnici moderne ale Sistemelor Informaționale Geografice.

Capitolul al doilea este dedicat analizei resurselor de apă de suprafață și subterane ale regiunii de studiu. O atenție prioritară se acordă resurselor de apă ale râurilor mari Nistru și Prut, lacurilor de acumulare, resurselor de apă subterane și capacităților actuale de exploatare a acestora, precum și analiza SWOT a resurselor de apă și potențialului de utilizare a acestora. De o mare valoare științifică și aplicativă sunt analizele rezultatelor celor peste 120 probe de apă prelevate din râul Prut, din apeducte, fântâni și izvoare în localitățile din 6 raioane ale RD Sud. De asemenea, sunt analizate tendințele manifestării regimului pluviometric lunar la stațiile meteo din Regiunea de Sud sub influența schimbărilor climatice actuale și identificate lunile cu deficit maximal de precipitații atmosferice.

În capitolul al treilea este analizată dinamica și starea actuală a sistemelor publice de aprovizionare cu apă în raioanele RD Sud și UTA Găgăuzia, accesul populației urbane și rurale la apeducte publice, realizările, provocările și perspectivele de dezvoltare a sectorului la nivel regional, raional și local. În plus, este prezentat un studiu de caz a unui model de succes de dezvoltare și regionalizare a serviciului de aprovizionare cu apă implementat în raionul Leova, un exemplu bun de urmat pentru toate raioanele riverane râurilor Prut și Nistru. Este prezentată starea și dinamica surselor necentralizate de aprovizionare cu apă în raioanele regiunii, situațiile problematice legate de exploatarea și protecția acestora.

Capitolul IV este dedicat analizei volumului de ape captate per total, din surse de suprafață și subterană, volumului de apă livrată de sistemele publice de aprovizionare cu apă per total și pentru categoriile principale de utilizatori (abonați), consumul zilnic de apă per total, în mediul urban și rural, tendințele consumului de apă atât la nivel regional și local.

În Capitolul al V-lea este evaluată starea și dinamica sistemelor publice de evacuare și purificare a apelor reziduale și componentelor infrastructurale ale acestora din Regiunea de Sud, în special rețelele de canalizare, stațiile de epurare a apelor reziduale și dinamica acestora, starea tehnică și capacitățile prezente de exploatare, accesul populației urbane și rurale la sistemele de canalizare centralizată, precum și dinamica evacuării apelor reziduale recepționate de la categoriile de consumatori ai serviciilor publice de canalizare. Sunt elucidate problemele, dar și realizările, bunele practici prezente în dezvoltarea sistemelor respective.

În ultimul capitol este analizat mecanismul de gestionare actual al resurselor de apă, rețeaua de monitorizare cantitativă și calitativă a resurselor de apă de suprafață și subterane, instrumentele economice de reglementare a folosirii resurselor de apă și impactului antropic asupra acestora, precum și instrumentele aplicate în recuperarea costurilor de folosință a apei livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă și sanitație. Este prezentată dinamica tarifelor la serviciile de aprovizionare cu apă și sanitație în localitățile urbane ale regiunii, veniturile și cheltuielile asociate prestării serviciilor respective, diferențele dintre costuri și tarife, venituri și cheltuieli și rentabilitatea întreprinderilor respective. De asemenea, este analizată finanțarea sectorului, proiectele de succes implementate în acest domeniu cu suportul FNM și FNDRL, problemele existente în finalizarea și asigurarea rezultatelor scontate și durabilității proiectelor respective.

Studiul este bazat pe o bază informațională bogată și pe un suport grafic și cartografic variat și deosebit de relevant. Potențialii beneficiari ai studiului respectiv vor fi ADR Sud și ADR UTA Găgăuzia, consiliile raionale și locale, experți în domeniile vizate, centrele educaționale preuniversitare și universitare, autoritățile publice responsabile de gestionarea resurselor de apă, operatorii serviciilor publice de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare, ONG-urile și populația locală din regiunea de studiu.

Rezultatele obținute ale cercetărilor vor fi foarte utile pentru actualizarea și completarea informației privind aspectele cantitative ale resurselor de apă de suprafață și subterane, calitatea apelor din sursele centralizate și necentralizate de aprovizionare cu apă, exploatarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare. Materialele elaborate în anul curent în cadrul Proiectului vor putea servi drept suport informațional la elaborarea și actualizarea documentelor strategice în domenii de intervenție prioritară, inclusiv asigurarea cu surse de apă de calitate, diminuarea impactului antropic asupra mediului și sănătății populației, ameliorarea calității vieții populației din localitățile urbane și rurale ale regiunii.

În final, autorii aduc sincere mulțumiri: *familiilor* autorilor – pentru timpul răpit și atenția insuficientă acordată; *recenzenților oficiali*, Dlui Dr. Nicolae Boboc și Dlui Dr. Tudor Castraveț – pentru aprecierile și sugestiile valoroase; *Agenției de Dezvoltare Regională Sud*, în persoana Dlui Director Nicolae Hristov; Consiliilor Raionale din RD Sud și, în mod special, Președinților acestora și specialiștilor în domeniu pentru deschiderea largă și intenția asumată de colaborare; *Direcției Agricultură și Mediu a Biroului Național de Statistică*; Administrației întreprinderilor municipale de prestare a serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare din centrele raionale ale RD Sud – pentru consultările foarte prețioase și sprijinul acordat în realizarea cercetărilor în teren; *colegilor de la Institutul de Ecologie și Geografie*.

## 1. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

### 1.1. Materiale și surse de date utilizate

**Principalele materiale** utilizate pentru elaborarea prezentului studiu au fost:

1. Legislația de mediu europeană și națională [55-59, 72-86, 108-115];
2. Rapoartele BNS privind starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare [36];
3. Rapoartele BNS privind efectivul populației la nivel regional și local [37-39];
4. Rapoartele anuale ale BNS privind sumele plăților pentru deversarea poluanților cu apele uzate, aplicarea sancțiunilor contravenționale. Preprint [40-41];
5. Anuarele Inspectoratului Ecologic de Stat/Inspectoratului pentru Protecția Mediului [11-21];
6. Anuarele privind calitatea factorilor de mediu și activitatea Inspecțiilor Ecologice (de Protecție a Mediului) Raionale [93-101];
7. Rapoartele Naționale „Starea Mediului în Republica Moldova”[9, 169];
8. Rapoartele anuale „Utilizarea apelor în Republica Moldova” ale Agenției Apele Moldovei [1];
9. Rapoartele Anuale „Indicii financiari și de producție a activității întreprinderilor de alimentare cu apă și canalizare” ale Asociației „Moldova Apă-Canal” [24];
10. Rapoartele SHS privind monitorizarea apelor de suprafață și elementelor meteo-climatice [146-151];
11. Strategia de Dezvoltare Regională a ADR Sud (2016-2020) [3] și Strategiile de Dezvoltare a raioanelor din RD Sud [170];
12. Programele Operaționale (2022-25) Regionale ale RD Sud [4] și RD UTA Găgăuzia [8] și Rapoartele Anuale privind realizarea acestora [5];
13. Planurile de Gestionare a districtelor și bazinelor hidrografice [34-35, 79, 86, 129];
14. Programele Regionale Sectoriale de Alimentare cu Apă și Canalizare ale ADR Sud și ADR Găgăuzia [6, 8];
15. Fișele Conceptelor de Proiecte posibile în raioanele RD Sud [130-137];
16. Surse din cadrul Direcțiilor Raionale de Statistică, primăriilor;
17. Softuri de SIG: Quantum GIS [141], Arc GIS [23, 89-90, 109, 127];
18. Fondul Național de date geospațiale (FNDG) [63];
19. Cadastrul de Stat al Apelor al Republicii Moldova [47, 80, 147-148].

### 1.2. Metodologia de studiu

#### 1.2.1. Aspecte generale

**Metodele principale utilizate pentru elaborarea prezentului studiu au fost următoarele:**

1) *statistică*: pentru procesarea bazei de date pentru evaluarea stării actuale și modificărilor resurselor de apă, regimului pluviometric, evoluției sistemelor publice de aprovizionare cu apă și sanitație, dinamica volumelor de ape captate și utilizate, precum și volumului de ape reziduale evacuate și epurate în unitățile administrativ-teritoriale de nivel primar și secundar din regiunea de studiu;

2) *ecologice*: la evaluarea stării resurselor și corpurilor de apă de suprafață și subterane. În acest caz, un rol de bază îl prezintă metodologia de evaluare ecologică propusă de Agenția Europeană de Mediu [10, 92], care se axează pe relația Presiune-Stare-Răspuns;

3) *analizei sistemică*: la aprecierea complexă a sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație, stabilirea relațiilor cauză-efect;

4) *cartografice*: la reprezentarea spațială a resurselor de apă, sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație. Metodele cartografice, în special, tehnicile GIS [23, 88-89, 127] sunt aplicate pentru aprecierea caracteristicilor morfo-metrice ale râurilor, pentru reprezentarea spațială a rețelei hidrografice și organizării administrativ-teritoriale a regiunii de studiu, precum și a indicatorilor principali privind starea și utilizarea

sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare, impactului apelor reziduale asupra corpurilor de apă de suprafață și subterană, precum și pentru validarea și aprobarea rezultatelor cercetărilor respective.

5) *metodele analitice* – au fost aplicate pentru analiza sintetică a indicatorilor utilizați referitoare la evoluția resurselor de apă, analiza spațio-temporală a apelor captate din surse de suprafață și subterane, apele utilizate de principale categorii de utilizatori.

6) *metoda analizei SWOT* – este o metodă esențială în elaborarea studiilor regionale aplicată pentru identificarea și analiza comparativă a problemelor și oportunităților privind starea resurselor de apă, sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație la nivel regional și local;

7) *observațiilor în teren și sondajului sociologic* – pentru colectarea informației necesare de la sursele primare și identificarea situației zonale și locale în domeniu;

8) *comparativă*: la analiza evoluției resurselor de apă și sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație, reglementarea economică a impactului asupra apei, identificarea diferențelor intraregionale la indicatorii utilizați în acest studiu;

9) *consultarea* autorităților abilitate cu gestionarea resurselor de apă, dezvoltarea regională.

### 1.2.2. Metodele de cercetare cantitativă a resurselor de apă

Pentru evaluarea metodelor de studiu a resurselor apelor de suprafață au fost colectate un șir de lucrări periodice precum și documentele normative ce conțin atât recomandări metodologice cât și exemple de aplicare a diferitor metode pentru analiza datelor hidrologice. În baza analizei bibliografice a fost stabilit că, pentru aprecierea stării resurselor de apă ale râurilor Regiunii de Sud se pot utiliza metodele: metoda descriptivă; metodele statistice; modelare matematică și cartografică.

- *Metodele descriptivă și statistică* se utilizează pentru aprecierea dinamicii temporale a caracteristicilor hidrologice care sunt supuse observațiilor multianuale.

- *Modelările matematice și cartografice* se utilizează pentru aprecierea caracteristicilor cantitative ale resurselor de apă ale râurilor ce nu sunt supuse monitorizării precum și pentru reprezentarea spațială a acestora [32, p. 9].

Documentul principal ce conține metodologia de determinare a caracteristicilor hidrologice este documentul normativ *Determinarea caracteristicilor hidrologice pentru condițiile Republicii Moldova CP D.01.05-2012. Cod practic în construcții* [2].

În cadrul acestuia, se regăsesc metode privind determinarea caracteristicilor hidrologice:

- în condițiile când șirurile de date hidrologice disponibile sunt suficiente și reprezentative;
- în condițiile când șirurile de date hidrologice nu sunt suficiente;
- în condițiile când datele hidrologice lipsesc.

În acest document normativ sunt incluse două grupe de metode de bază:

- analiza șirurilor de date a caracteristicilor hidrologice ale scurgerii de apă;
- modelarea caracteristicilor hidrologice.

Reușita evaluării caracteristicilor hidrologice depinde de informația hidrologică, iar în cazul lipsei acesteia de metodele de modelare utilizate. Astfel, determinarea caracteristicilor hidrologice se efectuează aplicând:

• *Metodele directe* - estimarea caracteristicilor hidrologice ale corpurilor de apă în baza cercetărilor în teren sau a datelor măsurătorilor efectuate de Serviciul Hidrometeorologic de Stat;

• *Metodele indirecte* - calculul caracteristicilor hidrologice ale râurilor și corpurilor de apă râuri în baza recomandărilor din documentele normative naționale.

Pentru calcularea resurselor de apă ecologice la momentul actual nu există norme legislative însă în cadrul literaturii de specialitate sunt prezente recomandări pentru estimarea acestora. Astfel, în rapoartele naționale „Starea mediului în Republica Moldova” (edițiile 2002-2006) [169], sunt prezentate tabelele cu

volumele de apă naturale, reale, ecologice și disponibile la limita temporală respectivă. Din aceste tabele reiese că resursele de apă cu destinație ecologică reprezintă circa 30-35% din volumele reale ce se formează în cadrul bazinelor hidrografice.

Resursele de apă ale râurilor sunt caracterizate de anumiți parametri cantitativi cum sunt debitul de apă, volumul scurgerii de apă, stratul scurgerii. Aceștia pot fi evaluați din perspectivă temporală, la nivel multianual, sezonier, lunar [119]. Din considerentele importanței apei pentru natură și societate, resursele de apă ale râurilor se pot clasifica în:

- Resurse de apă naturale generate de condițiile naturale specifice bazinului dat;
- Resurse de apă reale, formate în cadrul bazinului hidrografic și modificate de activitatea antropică (corespund cu cele monitorizate);
- Resurse de apă ecologice – destinate menținerii echilibrului ecologic din cadrul râurilor;
- Resurse de apă de utilizare (disponibile sau de servitute) – resursele de apă ce pot fi utilizate pentru diferite necesități ale societății (industriale, agricole, menajere etc.) [119, 169].

Pentru analiza caracteristicilor scurgerii de apă specifice acestor perioade se aplică metodele matematice de apreciere a mediilor sezoniere dar și lunare a caracteristicilor hidrologice determinate în baza datelor monitoringului hidrologic, precum și a dinamicii acestora în spațiu și timp.

Determinarea caracteristicilor hidrometeorologice de calcul se efectuează în acord cu documentele normative ale fiecărui stat, elaborate pentru argumentarea proiectelor construcțiilor hidrotehnice. În cadrul document normativ național [2], aprecierea caracteristicilor hidrometeorologice principale se bazează pe aplicarea metodelor statisticii și teoriei probabilității precum și modelării matematice utilizând informația hidrometeorologică de la posturile din cadrul rețelei de monitoring. Parametrii necesari pentru analiza statistică a datelor sunt următorii: valoarea medie aritmetică debitelor, coeficientul de variație, coeficientul de asimetrie, etc. Odată ce au fost determinați parametrii statistici se estimează caracteristicile hidrologice de calcul în baza teoriei probabilităților [178]. În practica cercetărilor hidrologice și geografice a șirurilor de date se utilizează pe larg modelele ce descriu curbele probabilităților de depășire empirice și teoretice. În prezenta lucrare, pentru estimarea probabilității anuale *empirice* a valorilor caracteristicilor hidrometeorologice, se recomandă utilizarea formulei Weibull, iar pentru cea *teoretică* - distribuția binominală de asimetrie sau Pearson de tipul III și gamma – distribuția cu trei parametri conform ordonatelor Krițki-Menkel.

### **1.2.3. Metodele de studiu a dinamicii elementelor meteo-climatice**

Schimbările climatice contemporane, determinate în principal de creșterea concentrațiilor de gaze cu efect de seră, generează modificări semnificative ale regimului termic și pluviometric. În sudul Republicii Moldova, aceste transformări se reflectă printr-o variabilitate accentuată a precipitațiilor, evidențiind sensibilitatea regiunii la fenomene meteorologice extreme [53].

Această cercetare oferă o analiză spațio-temporală a precipitațiilor atmosferice pentru perioada 1991–2020, constituind o referință esențială pentru evaluarea variabilității climatice regionale și pentru fundamentarea strategiilor de adaptare la schimbările climatice în sudul Republicii Moldova. Analiza se bazează pe datele sinoptice privind cantitatea de precipitații, furnizate de Serviciul Hidrometeorologic de Stat pentru perioada 1991–2020. Aceste date au constituit baza empirică pentru evaluarea regimului pluviometric în zona de studiu. Metodologia aplicată include tehnici clasice de analiză climatologică [102, 126, 154], precum: calculul valorilor medii, maxime și minime lunare; evaluarea variabilității spațiale a precipitațiilor prin modelarea hărților tematice; descrierea climatului pluviometric pe baza indicatorilor statistici principali; și analiza tendințelor temporale lunare folosind ecuația de regresie liniară. De asemenea, a fost realizată o analiză a extremelor pluviometrice, pentru determinarea frecvenței și intensității acestora, evidențiind particularitățile spațio-temporale ale variabilității climatice în sudul Moldovei.

#### 1.2.4. Metodologia de cercetare a calității apei

Cadrul legal privind calitatea apei potabile în Republica Moldova este transpus prin Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile [115], în care este stipulată asigurarea conformității calității apei potabile, protecția sănătății umane împotriva efectelor nefaste ale contaminării apei potabile prin asigurarea inofensivității și purității acesteia. De asemenea, în capitolul V, art. 13, este stipulată necesitatea elaborării și implementării eficiente a Planurilor de siguranță a calității apei potabile, respectarea cărora ar asigura calitatea normativă a apei potabile. În plus, Legea nr. 182 transpune Directiva 98/83/CE a Consiliului din 03.11.1998 privind calitatea apei destinate consumului uman [55] și, parțial, Directiva CE 2013/51/Euratom din 22.10.2013 de stabilire a unor cerințe de protecție a sănătății populației în ceea ce privește substanțele radioactive din apa destinată consumului uman.

În capitolul I din *Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane* aprobat prin HG 932/2013 [73] este menționată efectuarea sistematică a investigațiilor științifice integrate asupra stării resurselor de apă, fiind specificat că, Regulamentul transpune parțial art. 8 și anexa V din Directiva Cadru Apă (2000/60/CE) [56] și stabilește:

- un sistem complex multianual de *evaluare cantitativă și calitativă* a apelor de suprafață și ale celor subterane prin utilizarea procedurilor și măsurilor tehnice de prelevare a probelor, analiză și sinteză, în scopul gestionării și valorificării durabile a resurselor acvatice;
- procedurile, responsabilitățile și sarcinile pentru elaborarea, actualizarea și implementarea programelor de monitorizare a stării apelor de suprafață și apelor subterane;
- cerințele principale față de conținutul programelor de monitorizare, a parametrilor care urmează să fie monitorizați, modalitatea de prelevare a probelor și conformarea cu cerințele analizelor pentru fiecare parametru, controlul calității, practica de laborator și gestionare a datelor, precum și alte proceduri și măsuri, după necesitate, pentru a satisface alte cerințe referitoare la date.

Conform prevederilor Regulamentului, clasificarea apelor de suprafață este prevăzută pentru: 1) supravegherea calității apelor de suprafață cu scopul prevenirii poluării cu anumite substanțe, considerate periculoase pentru om și mediu [73]; 2) determinarea calității apelor în vederea stabilirii clasei de calitate și a tipului de folosință a acestora, în baza rezultatelor monitorizării; 3) identificarea corpurilor de apă, care nu întrunesc cerințele de calitate pentru tipul de folosință atribuit. Anexa nr. 1 (Cerințele de calitate pentru apele de suprafață) include valorile-limită ale parametrilor pentru fiecare clasă de calitate exprimate drept concentrații totale/indicatori pentru întreaga probă de apă, dacă nu este prevăzut altfel.

**Caracteristica claselor de calitate a apelor de suprafață.** În *Regulamentul cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață*, aprobat prin HG nr. 890 din 12.11.2013 [74], se stabilesc cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață și modul de clasificare a apelor în cinci clase de calitate. Regulamentul prevede cerințele de calitate specificate ca ansamblu al caracteristicilor fizico-chimice, biologice și bacteriologice, exprimate cuantificat, care permit încadrarea probei de apă într-o categorie pentru a servi unui anumit scop (tabelul 1.2.1.).

Tabelul 1.2.1. Clasele de calitate a apelor de suprafață și tipurile de folosință a apei [61].

Folosința	Diferențierea folosinței	Clasa de calitate a apei				
		I	II	III	IV	V
Funcționarea ecosistemelor		+	+	-	-	-
Piscicultura/protecția ihtiofaunei	Salmonide	+	+	-	-	-
	Ciprinide	+	+	+	-	-
Alimentarea cu apă potabilă, aprovizionarea cu apă a unor industrii care necesită apă de calitate echivalentă	tratare simplă	+	+	-	-	-
	tratare normală			+	-	-
	tratare avansată				+	-

Clasificarea apelor de suprafață se face în baza rezultatelor monitorizării calității apei, delimitându-se 5 clase de calitate:

**1) clasa I (foarte bună)** – apele de suprafață în care nu există alterări ale parametrilor fizico-chimici și biologici de calitate. Concentrațiile poluanților sintetici nu influențează funcționarea ecosistemelor acvatice și nu aduc prejudicii sănătății umane. Apele din această clasă sunt destinate pentru toate tipurile de folosință [30, p. 11]. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea albastră;

**2) clasa a II-a (bună)** – apele de suprafață care au fost afectate ușor de activitatea antropică, dar care pot asigura folosințele de apă stabilite. Funcționarea ecosistemelor acvatice nu este afectată. Metodele de tratare simplă sunt suficiente pentru pregătirea apei potabile. Pentru reprezentarea grafică se aplică culoarea verde;

**3) clasa a III-a (poluată moderat)** – apele de suprafață ale căror parametri fizico-chimici și biologici de calitate deviază moderat de la fondul natural al calității apei, din cauza activităților umane. Se înregistrează semne moderate de dereglare a funcționării ecosistemului, iar condițiile necesare pentru familia salmonidelor nu mai pot fi asigurate. Tratarea simplă nu este suficientă, fiind necesară aplicarea metodelor de tratare specifice. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea galbenă [74];

**4) clasa a IV-a (poluată)** – apele de suprafață prezintă devieri majore ale parametrilor fizico-chimici și biologici de calitate de la fondul natural al calității cauzate de activitățile umane. Condițiile pentru familia ciprinidelor nu mai pot fi asigurate. Apele nu corespund cerințelor pentru apa potabilă fără aplicarea metodelor de tratare avansată. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea oranj;

**5) clasa a V-a (foarte poluată)** – apele de suprafață sunt cu devieri majore ale parametrilor fizico-chimici și biologice de la fondul natural al calității apei, ca urmare a deversărilor și scurgerilor de poluanți generate de activitățile socio-economice. Componentele biologice, îndeosebi piscicole, sunt deteriorate și apa nu poate fi utilizată în scopuri potabile. Pentru reprezentarea grafică se folosește culoarea roșie.

#### **Metodele de analiză a parametrilor fizico-chimici folosiți în studiu**

În probele de apă prelevate din surse subterană (fântâni, izvoare, apeducte alimentate din sonde arteziene) și din surse de suprafață (râul Prut) din raioanele RD Sud a fost determinat pH-ul, duritatea, mineralizarea, concentrația ionilor de sodiu și potasiu ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ ), calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ), magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ), clor ( $\text{Cl}^-$ ), sulfatați ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), hidrocarbonați ( $\text{HCO}_3^-$ ), amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ), amoniacul ( $\text{NH}_3$ ), nitrați ( $\text{NO}_3^-$ ) și nitriți ( $\text{NO}_2^-$ ), parametri incluși în Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane. Analiza parametrilor a fost efectuată cu aplicarea standardelor naționale (SM SR ISO 7150-1:2005, SM SR EN 26777:2006, SM SR EN ISO 9963-1:2007, SM STAS 8601:2007, SM STAS 9187:2007, SM SR ISO 10523:2011, SM SR ISO 9297:2012, SM SR ISO 6058:2012, SM SR ISO 6059:2012) [159-167], incluse în *Catalogul standardelor naționale* ale Republicii Moldova [91].

Concentrația amoniacului ( $\text{NH}_3$ ) este calculată conform SM 353:2020 [165]. Analiza nitraților a fost realizată conform brevetului de invenție nr. 875, 30.11.1997 [116] cu folosirea amestecului reducător și a reactivului Griess. Valoarea mineralizării (conținutul total de solide dizolvate - TSD/mineralizarea) a fost calculată folosind ecuația din metodele APHA [22]:

$$\text{TSD (mg/dm}^3\text{)} = \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{Na}^+ + \text{K}^+ + (0,6 \cdot \text{HCO}_3^-) + \text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{NO}_3^-.$$

**Indicele de poluare a apei cu nitrați.** Pentru o anumită sursă de apă (sondă, fântână, izvor) a fost propus indicele de poluare a apei cu nitrați (IPAN) [120], utilizând în calcul următoarea formulă:

**IPAN = (C - CAU) / CAU**, unde **C** - este concentrația nitratului din probă;

**CAU** - este valoarea contaminării prin activitățile umane, considerată egală cu 20 mg/L  $\text{NO}_3^-$ .

Calitatea apei după valoarea indicelui de poluare a apei cu nitrați, propusă de autori, a fost clasificată în cinci grade de poluare (tabelul 1.2.2.).

**Tabelul 1.2.2. Gradul de poluare a apei după valoarea indicelui de poluare cu nitrați**

Gradul de poluare	Calitatea apei	Abrevierea	Valoarea IPAN
I	nepoluată	NeP	<0
II	slab poluată	SP	0-1
III	poluare moderată	PM	1-2
IV	poluare semnificativă	PSemnif.	2-3
V	poluare foarte semnificativă	PFSemnif.	> 3

Indicele de poluare a apelor subterane cu nitrați (IPAN) este calculat conform standardului național SM 355:2023 [167]. În HG nr. 931 din 20.11.2013 [72] sunt menționate cerințele de calitate a apelor subterane și normele privind starea apelor subterane, pentru concentrația de nitrați în apa destinată consumului uman fiind admisă valoarea de 50 mg/dm<sup>3</sup>, în conformitate cu Directiva 2006/118/CE [58] privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării. În Anexa „Parametrii de calitate a apei potabile” din Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile este specificat că, pentru apele îmbuteliate destinate copiilor valoarea admisibilă de nitrați va constitui 20 mg/dm<sup>3</sup>.

Un studiu similar al evaluării compoziției chimice și calității apei din izvoare și fântânile de mină din zonele rurale ale Republicii Moldova a fost realizat cu coordonarea cercetătorului Ostrofeț Gheorghe (2011) [124]. Autorii studiului au constatat că, 36% din populația Republicii folosesc apă freatică poluată cu nitrați, iar media pe raioane a conținutului nitraților din apa fântânilor rurale depășea valoarea de 50 mg/dm<sup>3</sup> (CMA) nivelul minim al nitraților din apa consumată. În raioanele cercetate din Regiunea de Sud, valoarea minimă a nitraților constituie 85,0±5,3 mg/dm<sup>3</sup>, iar valoarea maximă constituie 386,55±35,65 mg/dm<sup>3</sup>. Astfel, una dintre problemele ecologice majore este poluarea apelor subterane cu nitrați, care pot pătrunde în organism prin alimentele ingerate precum și prin apa consumată [50, 179].

Uniunea Europeană pentru a lua măsuri împotriva poluării apelor cu nitrați, a elaborat Directiva Consiliului din 12.12.1991 (91/676/CEE) privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, act legislativ al UE de control al poluării și îmbunătățirea calității apei. Principalele obiective ale Directivei 91/676/CEE sunt reducerea poluării produsă sau indusă de nitrați din surse agricole; - prevenirea poluării apelor cu nitrați [57]. Implementarea și respectarea principiului de prevenire a poluării apelor subterane cu nitrați este argumentată și prin faptul că îndepărtarea nitraților din apă actualmente este un proces complicat și costisitor. S-au experimentat tehnici chimice și biochimice, dar mult mai ușor și ieftin este de prevenit poluarea [65].

### **1.2.5. Metodologia de evaluare a parametrilor fizico-chimici în apele uzate evacuate**

Locul de prelevare poate fi diferit după modul de utilizare a apei și scopul urmărit și este ales după o analiză amănunțită a condițiilor care pot influența compoziția probei de apă uzată. Astfel au fost prelevate probe din efluenții evacuați de la stațiile de epurare a apelor uzate. Echipamentul utilizat pentru prelevarea probelor de apă se compune dintr-un flacon cu gât larg de 500 ml și o tijă telescopică cu lungimea de 3 m. Echipamentul de prelevare manual este constituit dintr-un material inert, nesusceptibil să perturbe analizele care se vor efectua în probele eșantionate. Au fost prelevate un volum suficient de probă (2000 ml) conform modului de lucru pentru fiecare încercare. Au fost utilizate recipiente, care nu produc pierderi prin absorbție, volatilizare sau contaminări cu substanțe străine.

Alegerea recipientelor din material plastic sau sticlă cu diferite volume pentru probe, se efectuează în conformitate cu cerințele metodei de încercare. Probele au fost colectate conform specificațiilor metodei SM ISO 5667-10:2025, referitor la prelevare, manipulare, conservare și transport. Au fost determinați în condiții de laborator 8 parametri de calitate, inclusiv: pH, consumul chimic de oxigen, consumul biochimic de oxigen, materii în suspensie, azot amoniacal, nitriți, nitrați și fosfor total (tabelul 1.2.3.).

**Tabelul 1.2.3. Parametrii fizico-chimici analizați în probele de apă uzată la stațiile de epurare**

Parametrul de calitate		Unitate de măsură	Metoda de analiză	Echiptament utilizat
1.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	unități pH	SM SR EN ISO 10523:2014	Multiparametru Consort C3010, Belgia și Agitatorului BOECO MSH 140, Germania
2.	Materii în suspensie (MS)	mg/l	SM STAS 6953:2007	Etuva SNOL 120/300, Lituania și Balanța ABJ 320-4NM, Germania
3.	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	SM SR ISO 6060:2006	Manta cu temperatură reglabilă cu 6 locuri și instalație de refluxare WHM Witeg, Germania, biuretă automată, clasa A, 10 ml
4.	Consumul biochimic de oxigen în 5 zile (CBO <sub>5</sub> )	mgO <sub>2</sub> /l	SM EN ISO 5815-1:2020	Incubator Selecta Prebatem 2000964, Spania. Biuretă automată, clasa A, 25 ml
5.	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	SM SR ISO 9297:2012	Biuretă automată, clasa A, 25 ml
6.	Azot amoniacal (N/NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	PS-NH4-05, ed. 1/2024	Spectrofotometru Agilent Cary 60, SUA
7.	Nitriți (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	SM SR EN 26777:2006/C91:2012	Spectrofotometru Agilent Cary 60, SUA
8.	Nitrați (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	PS-NO3-06, ed. 1/2024	Spectrofotometru Agilent Cary 60, SUA
9.	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	mg/l	SM SR EN ISO 6878:2011	Spectrofotometru Agilent Cary 60, SUA

Rezultatele de laborator au fost prelucrate în conformitate cu criteriile naționale pentru evacuarea apelor uzate epurate în corpurile de apă (Hotărârea de Guvern nr. 950/2013, Anexa 2). Încercările fizico-chimice au fost efectuate de către autor (P. prodan) în cadrul Laboratorului acreditat „Laboratorul Investigații de Mediu” S.R.L., care are statut de persoană juridică de drept privat, și este responsabil juridic pentru activitățile sale de laborator în conformitate cu cerințele documentului de referință SM EN ISO/IEC 17025:2018. În laborator au fost aplicate metodele de încercare standardizate și proceduri specifice, complet documentate și verificate/validate, care îndeplinesc cerințele specifice și sunt adecvate pentru încercări. Astfel, au fost utilizate următoarele metode de încercare stipulate în standardele naționale în domeniu, inclusiv:

1. SM ISO 5667-10:2025 - Calitatea apei. Prelevare. Partea 10: Ghid pentru prelevarea apelor uzate.
2. SM SR EN ISO 10523:2014 - Calitatea apei. Determinarea pH-ului.
3. SM STAS 6953:2007 - Ape de suprafață și ape uzate. Determinarea conținutului de materii în suspensie, a pierderii la calcinare și a rezidului la calcinare.
4. SM SR ISO 6060:2006 - Calitatea apei. Determinarea consumului chimic de oxigen.
5. SM SR EN 1899-2:2007 - Calitatea apei. Determinarea consumului biochimic de oxigen după n zile (CBO<sub>n</sub>). Partea 2: Metoda pentru probe nediluate.
6. SM SR ISO 9297:2012 - Calitatea apei. Determinarea conținutului de cloruri. Titrare cu azotat de argint utilizând cromatul ca indicator (Metoda Mohr).
7. SM SR EN 26777:2006/C91:2012 - Calitatea apei. Determinarea conținutului de nitriți. Metoda prin spectrometrie de absorbție moleculară.
8. SM SR EN ISO 6878:2011 - Calitatea apei. Determinarea fosforului. Metoda spectrofotometrică cu molibdat de amoniu.
9. Procedură specifică, PS-NH4-05, ed. 1/2024 - Determinarea amoniului.
10. Procedură specifică, PS-NO3-06, ed. 1/2024 - Determinarea nitraților.

## 1.2.6. Metodologia de studiu a utilizării resurselor de apă

**Starea și utilizarea sistemelor publice de alimentare cu apă** din Republica Moldova și în Regiunea de Sud a acesteia sunt reflectate în studiile analitice recente coordonate de OCDE [61, 123], Protecția Mediului în Bazinele Hidrografice Internaționale (EPIRB, 2016) [60], Inițiativa Uniunii Europene pentru Apă (EUWI+, 2020 [129]), în Planurile de Management ale Fluviului Dunărea (2021), Districtului Hidrografic Nistru, Ciclurile 1-II [79, 86], ale Districtului Hidrografic Dunăre-Prut și Marea Neagră, Ciclurile I-II (2018, 2022) [34, 129] și ale bazinului hidrografic Botna [35], precum și în Programul sectorial regional [6, 8]. De asemenea, deosebit de valoroase sunt studiile privind evaluarea vulnerabilității populației și a sectorului de alimentare cu apă la schimbările climatice [122, 155, 171] și privind problema actuală a funcționării și dezvoltării infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare la nivel regional și local, în special în Regiunile Centru [54] și de Sud ale Republicii Moldova [5-6, 64, 130-140].

Prezentul studiu este o continuare a cercetărilor noastre anterioare privind starea și utilizarea sistemelor de alimentare cu apă la nivel regional, în special în Regiunea de Dezvoltare Nord [26-27, 30-32], Regiunea de Dezvoltare Centru [29], și asupra Regiunii de Sud a Republicii Moldova [28]. De asemenea, unele aspecte ale utilizării apei elucidate în prezentul studiu au fost analizate anterior în studiile noastre elaborate la nivelul bazinelor hidrografice [34-35, 45-46, 129].

În cadrul analizei economice a utilizării resurselor de apă, conform Ghidului Metodologic de evaluare a folosințelor de apă și implementării Directivei Cadru Apă 2000/60/CE [56], conceptul recuperării costurilor de folosință a resurselor de apă este axat pe principiul complementarității celor 3T (Tarife, Taxe și Transferuri), ce reprezintă un instrument esențial pentru evaluarea sustenabilității economice a sectorului apei, precum și pentru optimizarea utilizării acestei resurse naturale. Fiecare dintre cele trei componente are rolul său specific în asigurarea unei gestionări eficiente și echitabile a apei, în conformitate cu cerințele de recuperare a costurilor și protecția mediului stabilite de Directiva Cadru Apă a Uniunii Europene. Primul element al acestui principiu este tariful, care reprezintă plățile directe pe care consumatorii le efectuează pentru serviciile de apă și canalizare [66]. Tarifele reflectă costurile reale ale furnizării serviciilor și trebuie să fie structurate astfel încât să garanteze recuperarea costurilor pentru furnizorii de servicii de apă, fără a împovăra excesiv consumatorii, în special pe cei din grupurile vulnerabile. În analiza economică, se urmărește nivelul tarifelor în raport cu cheltuielile de operare, mentenanță și investiții în infrastructură. În plus, tarifele trebuie să fie diferențiate sau progresive, adică să crească în funcție de volumul de apă consumat, pentru a stimula conservarea și reducerea consumului excesiv. Al doilea pilon al metodologiei este taxa, care se referă la contribuțiile colectate de stat sau autoritățile locale pentru susținerea sectorului apei. Aceste taxe sunt esențiale pentru finanțarea publică a infrastructurii, mai ales în regiunile unde utilizarea apei este mai intensivă, iar capacitatea de colectare a tarifelor este limitată.

În studiul de față au fost aplicate următoarele metode de cercetare:

*Metoda analizei documentare*, utilizată pentru studierea cadrului normativ, a rapoartelor statistice ale BNS și a documentelor strategice naționale și internaționale privind managementul apei;

- *Metoda analizei economico-financiare*, prin calcularea și interpretarea unor indicatori, precum costul unitar al serviciilor de apă [61], contribuția din surse publice (transferuri) și tarifele plătite de utilizatori;

- *Metoda comparativă*, folosită pentru a evidenția diferențele și tendințele între raioanele din regiune și în raport cu media națională;

- *Metoda grafică*, pentru reprezentarea vizuală a datelor relevante și facilitarea interpretării rezultatelor;

- *Metoda analizei descriptive și interpretative*, aplicată în corelarea valorii indicatorilor cu politicile publice de dezvoltare regională și cu principiile dezvoltării durabile.

Metodologia de determinare și interpretare a principalilor indicatori economico-financiari utilizați în analiza serviciilor publice de alimentare cu apă și sanitație este reflectată în tabelul 1.2.4. Indicatorii permit evaluarea performanței financiare, a gradului de recuperare a costurilor financiare și a sustenabilității sectorului la nivel regional.

**Tabelul 1.2.4. Indicatorii utilizați pentru recuperarea costului financiar al serviciilor publice de alimentare cu apă și sanitație**

Denumirea indicatorului	Formula de calcul	Interpretare economică
Veniturile serviciilor de aprovizionare cu apă ( $V_a$ )	$V_a = \sum(Q_i \times T_i)$	Reflectă totalul încasărilor din livrarea apei către consumatori; creșterea arată expansiunea activității sau ajustarea tarifelor.
Cheltuielile serviciilor de aprovizionare cu apă ( $C_a$ )	$C_a = C_{\text{fix}} + C_{\text{var}}$	Reprezintă costurile totale de captare, tratare, transport și distribuție; creșterea semnalează presiune financiară.
Veniturile serviciilor de sanitație ( $V_s$ )	$V_s = \sum(Q_{ei} \times T_{ei})$	Arată totalul veniturilor din colectarea și epurarea apelor uzate; depinde de gradul de racordare și tarife.
Cheltuielile serviciilor de sanitație ( $C_s$ )	$C_s = C_{\text{fix},s} + C_{\text{var},s}$	Reprezintă totalitatea costurilor operaționale (costurile fixe și variabile) pentru colectarea, canalizarea și epurarea apelor reziduale; creșterea poate fi influențată de costuri energetice sau investiții.
Tariful mediu la servicii de aprovizionare cu apă ( $T_a$ )	$T_a = V_a / Q_a$	Indică prețul mediu pe 1 m <sup>3</sup> de apă furnizată; reflectă politica tarifară aprobată.
Costul mediu la servicii de aprovizionare cu apă ( $K_a$ )	$K_a = C_a / Q_a$	Arată costul unitar de producere și livrare a apei; dacă $T_a < K_a$ , activitatea este deficitară.
Tariful mediu la servicii de sanitație ( $T_s$ )	$T_s = V_s / Q_s$	Exprimă prețul mediu perceput pentru 1 m <sup>3</sup> de apă uzată colectată și epurată.
Costul mediu la servicii de sanitație ( $K_s$ )	$K_s = C_s / Q_s$	Reflectă costul unitar pentru serviciile de sanitație; util în analiza recuperării costurilor.
Diferența venituri–cheltuieli la servicii de aprovizionare cu apă ( $\Delta V - C_a$ )	$\Delta(V_a - C_a) = V_a - C_a$	Măsoară rezultatul financiar al serviciului de distribuire a apei; rezultatul pozitiv reflectă profit, cel negativ – pierdere.
Diferența venituri–cheltuieli la servicii de sanitație ( $\Delta V - C_s$ )	$\Delta(V_s - C_s) = V_s - C_s$	Măsoară rezultatul financiar al serviciului de sanitație.
Diferența tarife–costuri la servicii de aprovizionare cu apă ( $\Delta T - K_a$ )	$\Delta(T_a - K_a) = T_a - K_a$	Măsoară gradul de acoperire a costurilor pentru serviciul de aprovizionare cu apă.
Diferența tarife–costuri la servicii de sanitație ( $\Delta T - K_s$ )	$\Delta(T_s - K_s) = T_s - K_s$	Măsoară gradul de acoperire a costurilor pentru serviciul de sanitație.
Rentabilitatea vânzărilor la servicii de aprovizionare cu apă ( $R_a$ )	$R_a = ((V_a - C_a) / V_a) \times 100\%$	Exprimă rentabilitatea financiară; procentul de profit/pierdere din venituri.
Rentabilitatea vânzărilor la servicii de sanitație ( $R_s$ )	$R_s = ((V_s - C_s) / V_s) \times 100\%$	Arată rentabilitatea activității de sanitație.

Sursa datelor: elaborat în baza indicatorilor din rapoartele AMAC [24].

În cadrul analizei economice a utilizării apei, transferurile se referă la sumele primite de la fondurile naționale pentru susținerea activităților legate de gestionarea resurselor de apă. Aceste transferuri sunt vitale pentru finanțarea infrastructurii de apă potabilă, canalizare, irigație și pentru proiectele de protecție a resurselor de apă.

## 2. RESURSELE DE APĂ

### 2.1. Analiza cantitativă a resurselor de apă

#### 2.1.1. Resursele apelor de suprafață

##### Resursele de apă ale râurilor mari

Râurile mari Nistru și Prut reprezintă resurse importante de apă pentru Republica Moldova dar și pentru populația și activitatea economică din limitele Regiunii de Sud a țării. Cursul inferior al fluviului Nistru și râului Prut trece prin teritoriul Regiunii de Sud a țării, cele mai mari volume ale acestora fiind specifice anume acestei regiuni. În acest sens, la postul Bender, *debitul de apă al Nistrului* este de 293 m<sup>3</sup>/s, iar volumul se ridică la 9,2 km<sup>3</sup> de apă. În partea inferioară pe curs, monitorizarea a fost efectuată la Nezavertailovca, pe brațul Turunciuc și Olănești pe brațul Nistru. Debitul de apă al brațului Turunciuc este evaluat la 180 m<sup>3</sup>/s, volumul – 5,67 km<sup>3</sup>, iar cel al brațului Nistru la postul Olănești, este de 125 m<sup>3</sup>/s, și volumul - 3,95 km<sup>3</sup>. Astfel, circa 60% din volumul de apă este direcționat pe brațul Turunciuc.

În limitele Regiunii de Sud, monitorizarea volumelor *râului Prut* nu se efectuează de către autoritățile din Republica Moldova, dar se realizează de către cele din România, la posturile Fălciu (în apropiere de Cantemir) și Oancea (în apropiere de Cahul) [142]. Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Moldova monitorizează debitul de apă al râului Prut la Ungheni, situat în RD Centru. Șirul de date de la postul Oancea a fost preluat din Romanescu, 2015 [142], iar prin aplicarea metodelor de restabilire a șirurilor de date din cadrul documentului normativ național [2], a fost prelungit până în anul 2022. În baza calculelor a fost stabilit că, la posturile Ungheni și Oancea, debitele de apă sunt 83 și 91 m<sup>3</sup>/s, iar volumele de apă de 2,59 km<sup>3</sup> și 2,87 km<sup>3</sup>.

Resursele de apă se formează sub acțiunea diverselor condiții climatice. În anumiți ani, precipitații sunt în exces, iar alți ani se deosebesc prin insuficiență severă de umiditate. În acest context, au fost efectuate calculele debitelor și volumelor de apă de diversă probabilitate ce ar reflecta formarea resurselor de apă sub acțiunea variabilității climatice (fig. 2.1.1.). Astfel, pentru perioadele cu umiditate înaltă debitele și volumele de apă ale râului Nistru la posturile Bender, Olănești și Nezavertailovca vor depăși 349, 139, 210 m<sup>3</sup>/s și, respectiv, 11, 4,4, 6,6 km<sup>3</sup> de apă, iar în perioada cu umiditate redusă – debitele se vor diminua sub valoarea de 220, 104, 139 m<sup>3</sup>/s, iar volumele vor fi în limitele de până la 6,94, 3,27, 4,37 km<sup>3</sup>. Debitul și volumele de apă ale râului Prut formate în condiții cu exces de umiditate sunt estimate la 101 și 115 m<sup>3</sup>/s și 3,19, 3,62 km<sup>3</sup>, la posturile Ungheni și Oancea/Cahul, iar în cazul insuficienței acestora resursele de apă coboară sub 60,8 m<sup>3</sup>/s, 1,92 km<sup>3</sup> la Ungheni și 70,5 m<sup>3</sup>/s și 2,22 km<sup>3</sup> la Oancea/ Cahul (tabelul 2.1.1).

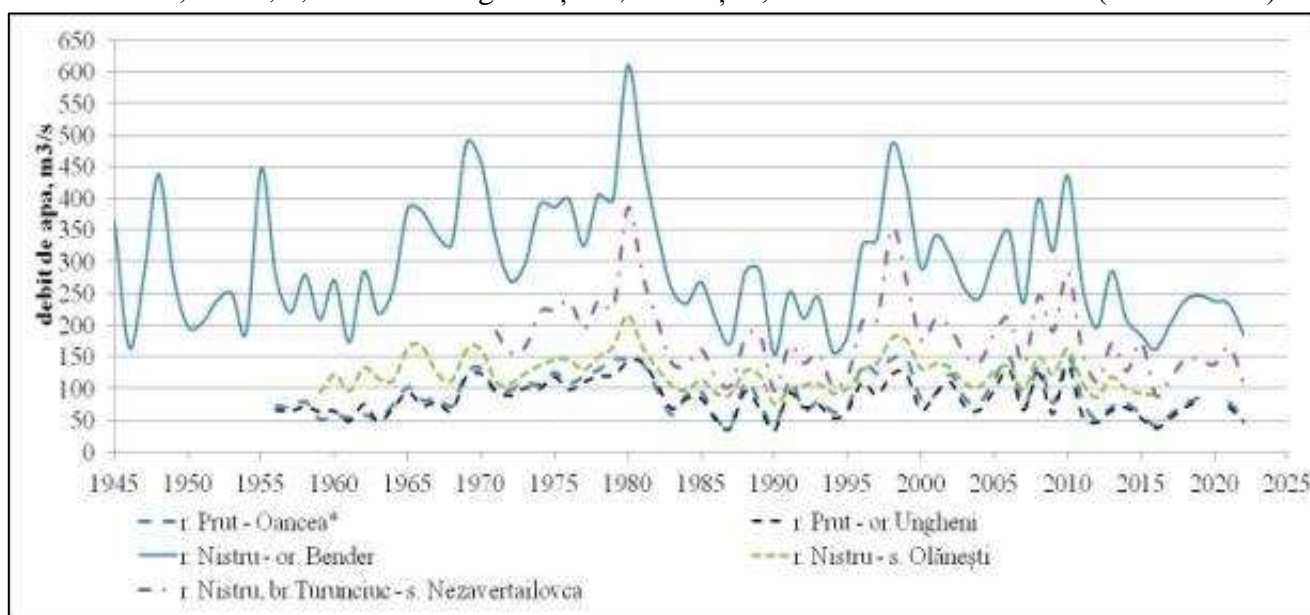


Figura 2.1.1. Hidrograful debitelor medii anuale ale râului Nistru și Prut (\*debit restabilit)

Sursa: elaborat de autor (A. Jeleapov) în baza datelor SHS [146-149] și Romanescu, 2015 [142].

Tabelul 2.1.1. Caracteristicile hidrologice ale râurilor mari din cadrul Regiunii de Sud

Râul	Postul hidrologic	Suprafața bazinului până la post, km <sup>2</sup>	Caracteristica	Valoarea medie	Caracteristica hidrologică de probabilitatea P%			
					25%	50%	75%	95%
Nistru	Bender	66100	Debit, m <sup>3</sup> /s	293	349	278	220	165
			Volum, km <sup>3</sup>	9,25	11,0	8,75	6,94	5,19
Nistru	Olănești	68900	Debit, m <sup>3</sup> /s	125,2	139	122	104	91
			Volum, km <sup>3</sup>	3,95	4,40	3,85	3,27	2,86
Nistru, braț. Turunciuc	Nezavertailovca	-	Debit, m <sup>3</sup> /s	180	210	168	139	101
			Volum, km <sup>3</sup>	5,67	6,62	5,31	4,37	3,19
Prut	Ungheni	15200	Debit, m <sup>3</sup> /s	83	101	72,1	60,8	37,5
			Volum, km <sup>3</sup>	2,59	3,19	2,27	1,92	1,18
Prut	Oancea/Cahul *	26874	Debit, m <sup>3</sup> /s	91	115	81,6	70,5	41,5
			Volum, km <sup>3</sup>	2,87	3,62	2,57	2,22	1,3

\* debit restabilit.

Sursa: elaborat de autor (A. Jeleapov) în baza SHS [146-149] și Romanescu, 2015 [142]

Echilibrul ecosistemului acvatic este mult dependent de volumele de apă prezente în cadrul albiilor râurilor. Hazardurile climatice dar și cele hidrologice care cauzează reducerea resurselor de apă vor determina și micșorarea efectivului speciilor care populează luncile râurilor. În acest sens, este importantă evaluarea acelor volume de apă ce vor putea asigura buna funcționare a ecosistemelor acvatice. Evaluarea acestei categorii de resurse a fost efectuată ca funcție între debitul mediu multianual și coeficientul  $a$  care la rândul său este stabilit în baza coeficientului de variație, în baza recomandărilor enunțate de Cazac și Lalîchin, 2005 [178]. În acest fel, calcularea resursele de apă ecologice a arătat că, caracteristicile hidrologice ecologice ale *fluviului Nistru* la postul Bender sunt de 134 m<sup>3</sup>/s și 4,24 km<sup>3</sup>. Separat pe brațe, debitul ecologic de apă la postul Olănești și Nezavertailovca este de 72,1 și 78,9 m<sup>3</sup>/s, iar volumul ecologic la aceleași posturi este de 2,27 și 2,49 km<sup>3</sup> de apă. Pentru râul Prut, debitul ecologic la posturile Ungheni și Oancea/ Cahul este de 37 și 39,3 m<sup>3</sup>/s, iar volumul de apă ecologic – 1,17 și 1,24 km<sup>3</sup> (tabelul 2.1.2).

Tabelul 2.1.2. Resursele de apă ecologice și de utilizare, medie anuală, Regiunea de Sud

Râul	Postul hidrologic	Debitul mediu al apei, m <sup>3</sup> /s	Volumul scurgerii apei, km <sup>3</sup>	Coeficientul de variație	Debitul ecologic, m <sup>3</sup> /s	Volumul ecologic, km <sup>3</sup>	Debitul de utilizare, m <sup>3</sup> /s	Volumul de utilizare, km <sup>3</sup>
Nistru	Bender	293	9,25	0,32	134	4,24	159	5,01
Nistru	Olănești	125	3,95	0,22	72,1	2,27	53,1	1,67
Nistru, b. Turunciuc	Nezavertailovca	180	5,67	0,34	78,9	2,49	101	3,19
Prut	Ungheni	83	2,59	0,33	37,0	1,17	46	1,44
Prut	Oancea/Cahul*	91	2,87	0,35	39,3	1,24	52	1,63

\* debit restabilit. Sursa: calcule efectuate de autor (A. Jeleapov)

Resursele de apă sunt utilizate pentru diferite necesități social-economice, inclusiv pentru necesități menajere, irigare, industrie etc. Astfel, pentru a stabili limitele de utilizare au fost calculate resursele de apă de utilizare (de servitute), atât cu valori medii cât și cele de diferită probabilitate, în cazul prezenței excesului de umiditate, cât și pentru situațiile cu insuficiență medie și severă a acesteia. Debitul de utilizare a fluviului Nistru la postul Bender este de 159 m<sup>3</sup>/s, iar volumul – 5 km<sup>3</sup> de apă. Aceste caracteristici cresc destul de mult, în cazul formării unei mari sume a precipitațiilor și, respectiv, a resurselor de apă, la 215 m<sup>3</sup>/s și 6,77 km<sup>3</sup> și scad în cazul insuficienței medii a acestora, la 86 m<sup>3</sup>/s și 2,71 km<sup>3</sup>, și mari - la 31 m<sup>3</sup>/s și 0,96 km<sup>3</sup>. Prin urmare, în anii formării secetelor climatice dar și hidrologice, debitul de utilizare va fi sub 1 km<sup>3</sup>, iar strategiile cu privire la extinderea utilizării resurselor de apă trebuie elaborate ținând cont de tendința de reducere a acestora, deciziile trebuie luate în baza unor ample cercetări și expertize.

Separat pe brațe, se identifică un debit și volum ecologic mai mic, fapt care trebuie luat în calcul când se efectuează planificarea utilizării resurselor de apă pentru diverse domenii în partea inferioară a Nistrului. Astfel, la postul Olănești debitul de utilizare este de 53,1 m<sup>3</sup>/s iar volumul 1,67 km<sup>3</sup> (tabelul 2.1.3), iar la postul Nezavertailovca, brațul Turunciuc – 101 m<sup>3</sup>/s și 3,19 km<sup>3</sup>. Caracteristicile hidrologice de 25% probabilitate, specifice unor condiții favorabile de umiditate, sunt 66,9 m<sup>3</sup>/s, 2,13 km<sup>3</sup>, la postul Olănești și 131 m<sup>3</sup>/s și 4,13 km<sup>3</sup> la postul Nezavertailovca, brațul Turunciuc. În contextul deficitului de umiditate, caracteristicile hidrologice la cele două posturi vor fi de 32 m<sup>3</sup>/s, 1 km<sup>3</sup> și 60 m<sup>3</sup>/s, 1,88 km<sup>3</sup>, iar în cazul apariției unor situații cu insuficiență severă de umiditate, volumele de apă de utilizare se vor reduce semnificativ la 0,59 km<sup>3</sup> la postul Olănești și 0,7 km<sup>3</sup> la postul Nezavertailovca, brațul Turunciuc

Pentru **râul Prut**, valorile medii a debitelor și volumelor de utilizare la posturile Ungheni și Oancea/Cahul sunt de 46-52 m<sup>3</sup>/s și 1,44-1,63 km<sup>3</sup> de apă. Caracteristicile hidrologice de 25% probabilitate, sunt 64 m<sup>3</sup>/s, 2,02 km<sup>3</sup>, la postul Ungheni și 75,7 m<sup>3</sup>/s și 2,38 km<sup>3</sup> la postul Oancea/Cahul. Pentru cazurile cu deficit de umiditate, debitelor și volumelor de utilizare la cele două posturi se reduc la 23,8 m<sup>3</sup>/s și 0,75 km<sup>3</sup> și 31,2 m<sup>3</sup>/s și 0,98 km<sup>3</sup>. Situația devine critică în cazul apariției insuficienței severe de umiditate pe parcursul anului. Astfel, debitul și volumul de utilizare în partea inferioară a râului Prut de diminuează la doar 0,5 m<sup>3</sup>/s și 0,01 km<sup>3</sup> și 2,2 m<sup>3</sup>/s și 0,06 km<sup>3</sup> (tabelul 2.1.3), fapt care poate cauza limitarea utilizării apei pentru diverse sectoare economice.

**Tabelul 2.1.3. Resursele de apă de utilizare de diferită probabilitate din cadrul Regiunii de Sud**

Râul	Postul hidrologic	Caracteristica	Valoarea medie	Caracteristica hidrologică de probabilitatea P%			
				25%	50%	75%	95%
Nistru	Bender	Debit, m <sup>3</sup> /s	159	215	144	86	31
		Volum, km <sup>3</sup>	5,01	6,77	4,52	2,71	0,96
Nistru	Olănești	Debit, m <sup>3</sup> /s	53,1	66,9	49,9	31,9	18,9
		Volum, km <sup>3</sup>	1,67	2,13	1,58	1,00	0,59
Nistru, braț. Turunciuc	Nezavertailovca	Debit, m <sup>3</sup> /s	101	131,1	89,1	60,1	22,1
		Volum, km <sup>3</sup>	3,19	4,13	2,82	1,88	0,7
Prut	Ungheni	Debit, m <sup>3</sup> /s	46	64	35,1	23,8	0,5
		Volum, km <sup>3</sup>	1,44	2,02	1,1	0,75	0,01
Prut	Oancea/Cahul *	Debit, m <sup>3</sup> /s	52	75,7	42,3	31,2	2,2
		Volum, km <sup>3</sup>	1,63	2,38	1,33	0,98	0,06

\* debit restabilit. Sursa: calcule efectuate de autor (A. Jeleapov)

### **Resursele de apă ale râurilor mici și mijlocii**

Evaluarea resurselor de apă ale râurilor mici și mijlocii este îngreunată de insuficiența posturilor de monitoring hidrologic din cadrul RS. Măsurătorilor este supus râul Botna, din 1949 până în prezent. Posturi hidrologice au fost instalate pe râul Salcia Mare la Musait, pe parcursul anilor 1977-2008, râul Lunga la Ceadâr-Lunga, anii 1976-2013, râul Taraclia la Taraclia, anii 1959-2017, râul Ialpug la Comrat, anii 1962-1989, râul Sărata la Filipeni, anii 1959-1974, râul Cahul la Găvănoasa, anii 1952-1968, râul Musa la Comrat, anii 1965-1977, râul Găvănoasa la Găvănoasa, anii 1958-1966, râul Larga la Cârpești, anii 1964-1965 [104]. Astfel, inițial pentru normaliza și echilibra informația hidrologică pentru întreaga regiuni, au fost supuse restabilirii șirurile de date hidrologice ale râurilor Salcia Mare, Lunga, Ialpug, Sărata, Cahul, pentru 1950 – 2022. Rezultatele evaluării caracteristicilor hidrologice sunt prezentate în figurile și tabelul de mai jos (fig. 2.1.2, 2.1.3, tab. 2.1.4.). Resursele de apă ale râurilor interne sunt destul de mici și nu pot prezenta mare interes economic. Debitul de apă a râului Botna este de 0,77 m<sup>3</sup>/s iar volumul 24,3 mil.m<sup>3</sup>. Caracteristicile hidrologice ale râului Salcia Mare (post Musait) sunt de 0,28 m<sup>3</sup>/s, 8,71 mil. m<sup>3</sup>, iar cele ale râului Lunga (post Ceadâr-Lunga) sunt de 0,13 m<sup>3</sup>/s, 4,03 mil. m<sup>3</sup> [106]. Mediile caracteristicilor

hidrologice ale râului Taraclia sunt de 0,18 m<sup>3</sup>/s, 5,76 mil. m<sup>3</sup>, ale râului Sărata (post Filipeni) – 0,23 m<sup>3</sup>/s, 7,17 mil. m<sup>3</sup>, iar ale râului Cahul (post Găvănoasa) – de 0,13 m<sup>3</sup>/s, 4,03 mil. m<sup>3</sup> (tabelul 2.1.4.).

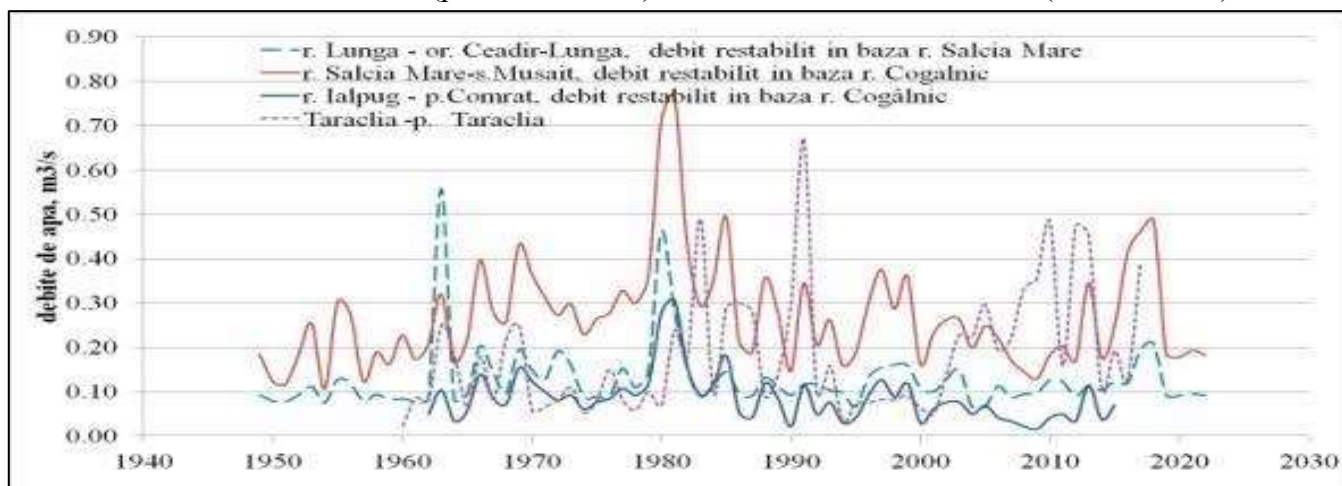


Figura 2.1.2. Hidrograful debitelor medii anuale ale râurilor din cadrul bazinului râului Ialpug  
Sursa: șiruri de date restabilite de autor și SHS [146-149])

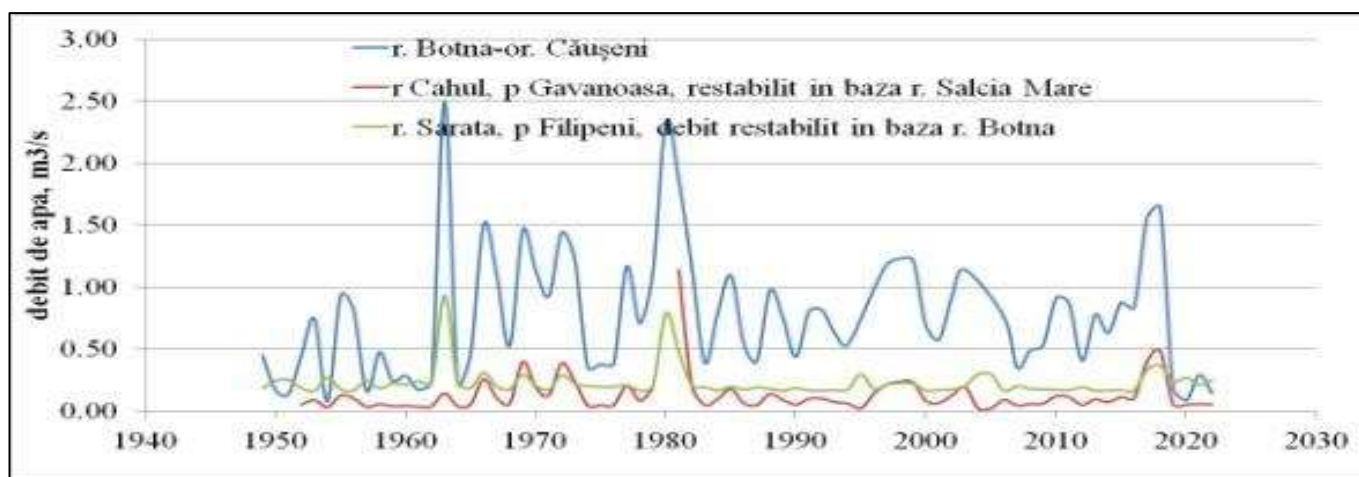


Figura 2.1.3. Hidrograful debitelor medii anuale ale râurilor Botna, Cahul, Sărata  
Sursa: șiruri de date restabilite de autor și SHS [146-149])

Tabelul 2.1.4. Caracteristicile hidrologice ale râurilor mici și mijlocii din cadrul Regiunii de Sud

Râul	Postul hidrologic	Suprafața bazinului pînă la post, km <sup>2</sup>	Caracteristica	Valoarea medie	Caracteristica hidrologică de probabilitatea P%			
					25%	50%	75%	95%
Botna	Căușeni	1210	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,77	1,10	0,74	0,39	0,14
			Volum, mil.m <sup>3</sup>	24,3	34,82	23,37	12,19	4,34
Salcia Mare	Musait*	414	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,28	0,35	0,25	0,18	0,11
			Volum, mil.m <sup>3</sup>	8,71	11,0	8,01	5,55	3,57
Lunga	Ceadâr-Lunga*	370	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,13	0,16	0,09	0,08	0,06
			Volum, mil.m <sup>3</sup>	4,03	5,05	2,93	2,49	1,86
Taraclia	Taraclia	103	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,18	0,25	0,14	0,08	0,05
			Volum, mil.m <sup>3</sup>	5,76	7,88	4,42	2,55	1,56
Ialpug	Comrat*	246	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,09	0,12	0,08	0,05	0,02
			Volum, mil.m <sup>3</sup>	2,7	3,63	2,40	1,54	0,68
Sarata	Filipeni*	580	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,23	0,24	0,19	0,17	0,16
			Volum, mil.m <sup>3</sup>	7,17	7,48	6,09	5,40	5,10
Cahul	Găvănoasa*	215	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,13	0,14	0,09	0,05	0,03
			Volum, mil.m <sup>3</sup>	4,03	4,49	2,76	1,58	0,94

\* debit restabilit, Sursa: elaborat de autor (A. Jeleapov) în baza SHS [146-149]

Resursele de apă ale râurilor mici și mijlocii sunt mult mai mult expuse riscului de dispariție comparativ cu cele ale râurilor mari. Schimbările climatice, secetele frecvente și intense și precipitațiile excedentare determină formarea unui caracter intermitent al râurilor interne din Regiunea de Sud, caracterizat prin secarea acestora în perioada caldă, reparația lor în perioada precipitațiilor, și formarea viiturilor pluviale și fluviale în condițiile ploilor torențiale. În acest sens, debitele de apă ale tuturor râurilor studiate în cazul insuficienței severe de umiditate se apropie de 0, doar Botna, Sărata și Salcia Mare fiind caracterizate de 0,11-0,16 m<sup>3</sup>/s, iar celelalte de 0,02-0,06 m<sup>3</sup>/s. Debitul de apă de 75% probabilitate, formate în condițiile umidității nefavorabile vor fi cuprinse între 0,39 m<sup>3</sup>/s pentru Botna, 0,17-0,18 m<sup>3</sup>/s pentru Salcia Mare și Sărata și 0,05-0,08 m<sup>3</sup>/s pentru restul râurilor studiate. În condițiile umidității favorabile, debitele de apă de 25% probabilitate se vor ridica la 1,1 m<sup>3</sup>/s pentru Botna, 0,35 m<sup>3</sup>/s pentru Salcia Mare, 0,24-0,25 m<sup>3</sup>/s pentru Taraclia și Sărata, și 0,12-0,16 m<sup>3</sup>/s pentru celelalte râuri (tabelul 2.1.4.).

Pentru a ușura stabilirea debitelor și volumelor de apă de diverse probabilități în baza cunoașterii suprafeței bazinului hidrografic au fost identificate legături între aceste caracteristici. Coeficienții de determinare depășesc 0,8 pentru toate corelările efectuate (figurile 2.1.4-5), fapt care arată că legătura între componente este foarte puternică. Ecuatiile stabilite între caracteristici oferă posibilitatea calculării debitelor și volumelor de apă pentru diverse suprafețe a bazinelor hidrografice anume pentru Regiunea de sud a Republicii. De asemenea, în baza rezultatelor calculelor din tabelul 2.1.4. și a aplicării tehnicilor SIG a fost obținută repartitia spațială a stratului scurgerii de apă mediu, dar și a valorilor stratului scurgerii de apă de 25% probabilitate și 75% probabilitate (figurile 2.1.6-2.1.8). Stratul mediu al scurgerii de apă pentru întreaga regiune a fost stabilit la 20 mm, valorile maxime fiind de 38 mm iar minime – de 8 mm. Creșterea valorilor acestei caracteristici are loc de la est la vest, și de la sud la nord, cele mai mari valori fiind observate de-a lungul frontierei de vest, Colinele Tigheciului către partea de sud a Podișului Codrilor, iar cele mai mici valori sunt identificate în cadrul Câmpiei Hadjiderului Superior și Câmpiei Ialpuului.

Repartitia spațială a stratului scurgerii de apă de 25% probabilitate se aseamănă cu cea a stratului scurgerii medii, valorile însă fiind mai mari. Media pe regiune este de 23 mm, valorile maxime fiind de 39 mm iar minime – de 12 mm. Stratul scurgerii de apă de 75% probabilitate variază între 3 mm și 28 mm, media fiind de 11,6 mm. Distribuția spațială a valorilor este asemănătoare caracteristicilor precedente. În linii mari, scurgerea de apă crește de la Marea Neagră către podișul Codrilor și munții Carpați.

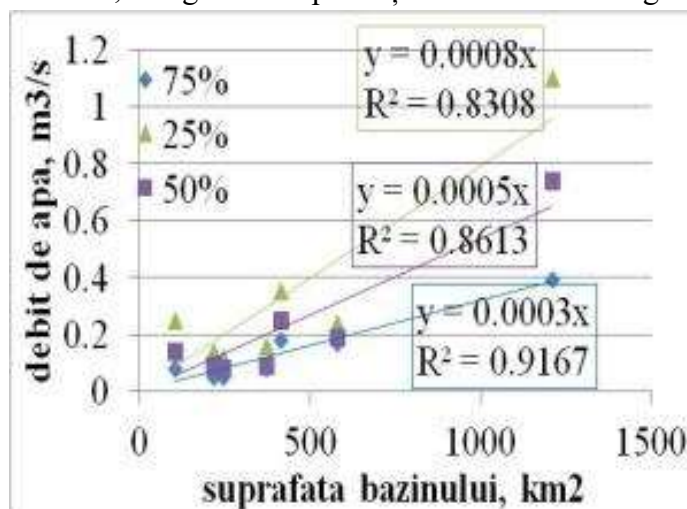


Figura 2.1.4. Relația între suprafața bazinului și debitul de apă

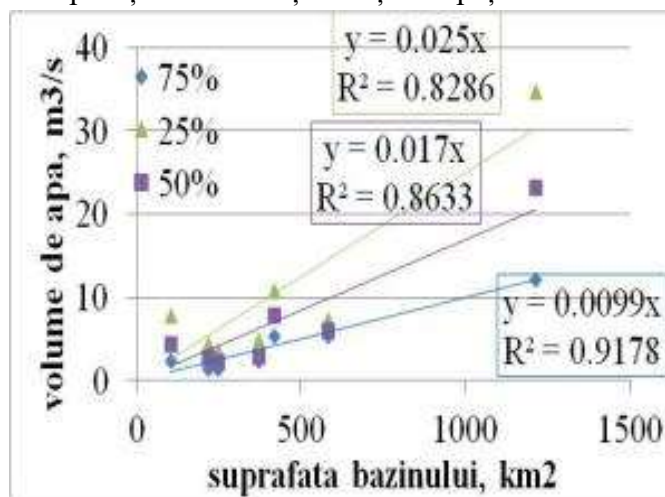


Figura 2.1.5. Relația între suprafața bazinului și volumul apei

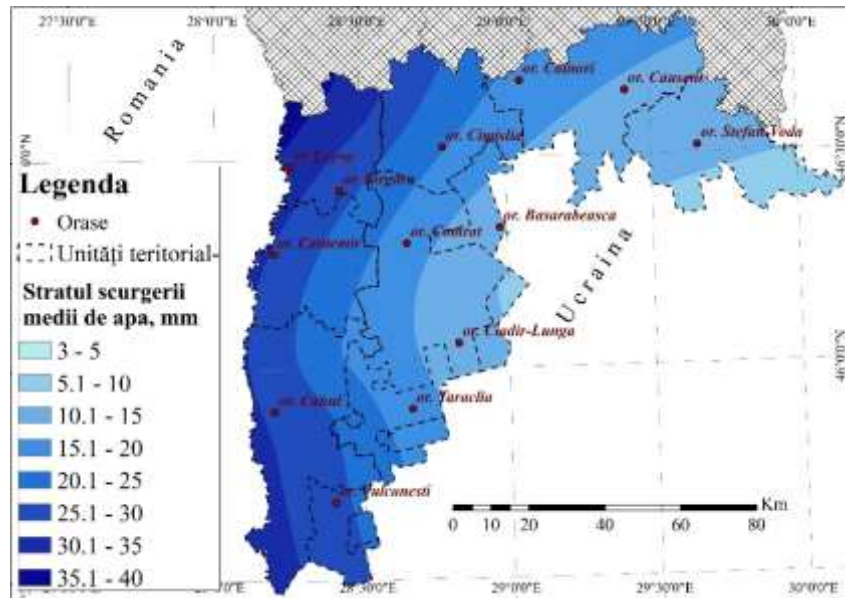


Figura 2.1.6. Stratul scurgerii medii de apă (construit in baza datelor din tabelul 2.1.4.)

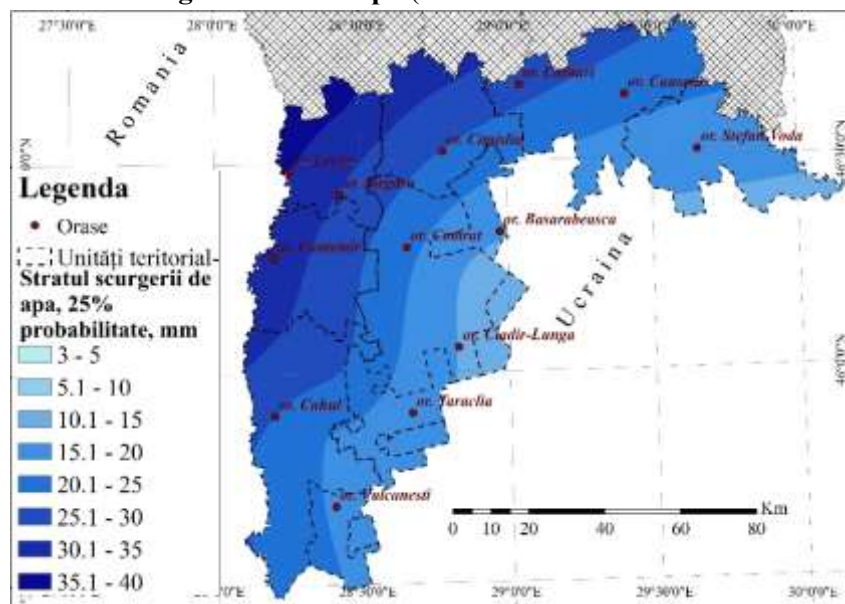


Figura 2.1.7. Stratul scurgerii medii de apă de 25% probabilitate (construit in baza datelor din tabelul 2.1.4.)

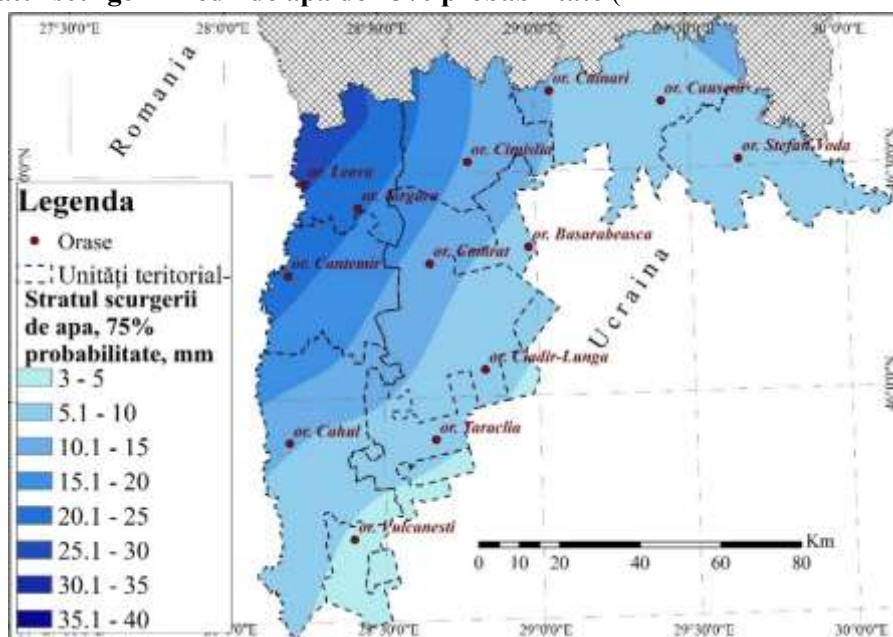


Figura 2.1.8. Stratul scurgerii medii de apă de 75% probabilitate (construit in baza datelor din tabelul 2.1.4.)

Ca și în cazul râurilor mari, pentru râurile mici și mijlocii au fost stabilite resursele de apă ecologice și de utilizare. Fiind destul de mici, caracteristicile hidrologice ecologice sunt, de asemenea, ne semnificative. Valorile volumului de apă ecologice se încadrează între 2-5 mil.m<sup>3</sup> pentru râurile Botna, Salcia Mare, Sărata, și până la 1 mil.m<sup>3</sup> pentru celelalte râuri (tabelul 2.1.5).

**Tabelul 2.1.5. Resursele de apă ecologice și de utilizare ale râurilor mici și mijlocii, medie anuală, din cadrul Regiunii de Sud a Republicii Moldova**

Râul	Postul hidrologic	Debitul mediu al apei, m <sup>3</sup> /s	Volumul scurgerii apei, mil.m <sup>3</sup>	Coeficientul de variații	Debitul ecologic, m <sup>3</sup> /s	Volumul ecologic, mil.m <sup>3</sup>	Debitul de utilizare, m <sup>3</sup> /s	Volumul de utilizare, mil.m <sup>3</sup>
Botna	Căușeni	0,77	24,26	0,66	0,17	5,29	0,60	18,97
Salcia Mare	Musait*	0,28	10,1	0,54	0,08	2,48	0,20	6,22
Lunga	Ceadâr-Lunga*	0,13	4,05	0,65	0,03	0,91	0,10	3,15
Taraclia	Taraclia	0,18	5,76	0,76	0,03	0,99	0,15	4,77
Ialpug	Comrat*	0,09	2,74	0,64	0,02	0,62	0,067	2,12
Sarata	Filipeni*	0,23	7,17	0,53	0,065	2,07	0,162	5,10
Cahul	Gavanoasa*	0,13	4,03	1,22	0,002	0,05	0,126	3,98

\* debit restabilit, calcule efectuate de autor (A. Jeleapov)

Resursele de apă de utilizare ale râurilor mici și mijlocii sunt ne semnificative, în medie de 2-19 mil.m<sup>3</sup>, iar debitele de 0,07-0,6 m<sup>3</sup>/s. Volumele de apă de utilizare pentru condițiile formării unei umidități favorabile, sunt mai mari, pentru Botna fiind de 30 mil.m<sup>3</sup>, iar pentru celelalte râuri fiind de 3-8,5 mil.m<sup>3</sup>. În cazul insuficienței umidități valorile acestei caracteristici scad la 7 mil.m<sup>3</sup> pentru Botna și 0,9-3 mil.m<sup>3</sup> pentru restul râurilor studiate. Insuficiența severă de umiditate cauzează reducerea volumelor de utilizare la valoarea nulă pentru majoritatea râurilor supuse cercetării (tabelul 2.1.6). Apa râurilor mici și mijlocii nu este recomandată pentru utilizare pentru activitatea economică, atât din punct de vedere a calității, poluarea fiind ridicată, dar și din punct de vedere al cantității, volumele de apă fiind în descreștere continuă iar secetele frecvente și intense determinând practic, secarea râurilor.

**Tab. 2.1.6. Resursele de apă de utilizare de diferită probabilitate ale râurilor mici și mijlocii din Reg. de Sud**

Râul	Postul hidrologic	Caracteristica	Valoarea medie	Caracteristica hidrologică de probabilitatea P%			
				25%	50%	75%	95%
Botna	Căușeni	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,6	0,93	0,57	0,22	0
		Volum, mil.m <sup>3</sup>	19,0	29,53	18,08	6,9	0
Salcia Mare	Musait	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,2	0,27	0,17	0,1	0,03
		Volum, mil.m <sup>3</sup>	6,22	8,52	5,53	3,07	1,09
Lunga	Ceadâr-Lunga	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,1	0,13	0,06	0,05	0,03
		Volum, mil.m <sup>3</sup>	3,15	4,14	2,02	1,58	0,95
Taraclia	Taraclia	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,15	0,22	0,11	0,05	0,02
		Volum, mil.m <sup>3</sup>	4,77	6,89	3,43	1,56	0,57
Ialpug	Comrat	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,07	0,1	0,06	0,03	0
		Volum, mil.m <sup>3</sup>	2,12	3,01	1,78	0,92	0,06
Sarata	Filipeni	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,162	0,172	0,128	0,106	0,097
		Volum, mil.m <sup>3</sup>	5,1	5,41	4,02	3,33	3,03
Cahul	Gavanoasa	Debit, m <sup>3</sup> /s	0,126	0,14	0,085	0,048	0,028
		Volum, mil.m <sup>3</sup>	3,98	4,44	2,71	1,53	0,89

Sursa: calcule efectuate de autor (A. Jeleapov)

### Resursele de apă ale acumulărilor de apă

În limitele Regiunii de Sud se amplasează principalele lacuri naturale ale țării dar și un număr mare de lacuri de acumulare și iazuri. Numărul total al acumulărilor de apă, identificat în baza imaginilor satelitare este de circa 4700 cu o suprafața totală de 129 km<sup>2</sup>. Din acestea, 3 acumulări de apă au suprafețe peste 5 km<sup>2</sup>, în special, Manta (lac natural) – 16 km<sup>2</sup>, Beleu (lac natural) – 7,3 km<sup>2</sup>, Taraclia (lac de acumulare) – 9,7 km<sup>2</sup>. În total, oglinda apei acestora este de 33 km<sup>2</sup> sau 25,6% din total. Suprafețele altor 17 acumulări de apă se încadrează între 1-5 km<sup>2</sup>, preponderent fiind reprezentate de lacurile de acumulare de pe râurile Ialpuș, Lunguța, Sărata, dar și gospodăriile piscicole construite în apropierea lacului Manta. Aria totală a acestora se ridică la 26 km<sup>2</sup> sau circa 20% din cea totală. Alte 19 acumulări de apă sunt mai mici, de 0,5-1 km<sup>2</sup>, suprafața totală fiind de 13,7 km<sup>2</sup> (10,6% din total). Odată cu micșorarea suprafețelor oglinzii apei, se mărește numărul acumulărilor. Astfel, 55 de lacuri de acumulare cu arii cuprinse între 0,2-0,5 km<sup>2</sup> (20-50 ha) însumează circa 15,6 km<sup>2</sup> (12% din total), iar 103 dintre acestea cu arii de 0,1-0,2 km<sup>2</sup> (10-20 ha) ajung la suprafața totală de 15 km<sup>2</sup> (11,5% din total). Acumulări de apă de 0,05-0,1 km<sup>2</sup> (5-10 ha) sunt în număr de 138 iar cele de 0,01-0,05 (1-5 ha) se ridică la 446, suprafețele totale fiind de 20 km<sup>2</sup> (câte 10 km<sup>2</sup> pentru fiecare categorie). Cel mai mare număr de acumulări de apă – 3979 sau circa 83,6% – sunt mai mici de 1 ha (0,01 km<sup>2</sup>), suprafața sumară a acestor fiind de 6 km<sup>2</sup> sau 4,6 % din totalul oglinzii apei din Regiunea de Sud. Repartiția numărului acumulărilor în dependență de suprafața acestora este reprezentată în figura de mai jos. Astfel, majoritatea acumulărilor de apă din cadrul Regiunii de Sud sunt mici cu suprafețe mici, media fiind de 0,027 km<sup>2</sup> sau 2,7 ha. Circa 700 acumulări de apă se regăsesc în zona cu relief de până la 25 m, aria oglinzii apei fiind evaluată la 54% din total. Alte 377 în sunt evidențiate pentru categoria altitudinală de 25-50 m cu suprafața sumară de 14,4 km<sup>2</sup> sau 11% din total. Câte 500 acumulări sunt identificate în limitele de relief de 50-75 m, și 75-100 m. iar ponderea oglinzii apei este de 15% și 9,5% respectiv. Odată cu creșterea valorilor altitudinale descrește numărul de acumulări de apă. Astfel, în limitele altitudinale de 100-125 m și 125-150 m se regăsesc circa 300-350 acumulări de apă, cu suprafețe a oglinzii apei de circa 6% și 3%, iar deja în cadrul următoarelor 2 categorii altitudinale numărul acestora scade de 2 ori consecutiv, la 162 și la 72, ariile sumare reducându-se sub 1% din total (figurile 2.1.92.1.10). Circa 30 de acumulări de apă se situează la altitudini mai mari de 200 m.

Per general, poziționarea acumulărilor de apă este condiționată și de relieful regiunii. Circa 2/3 din numărul acumulări de apă sunt situate în limitele altitudinale de până la 100 m, suprafața sumară a oglinzii apei fiind de 116 km<sup>2</sup> sau 90% din total. Celelalte 30% de acumulări de apă sunt poziționate între 100-265 m, ponderea oglinzii apei fiind de doar 10% (sau circa 13 km<sup>2</sup>) [32, p. 52-56].

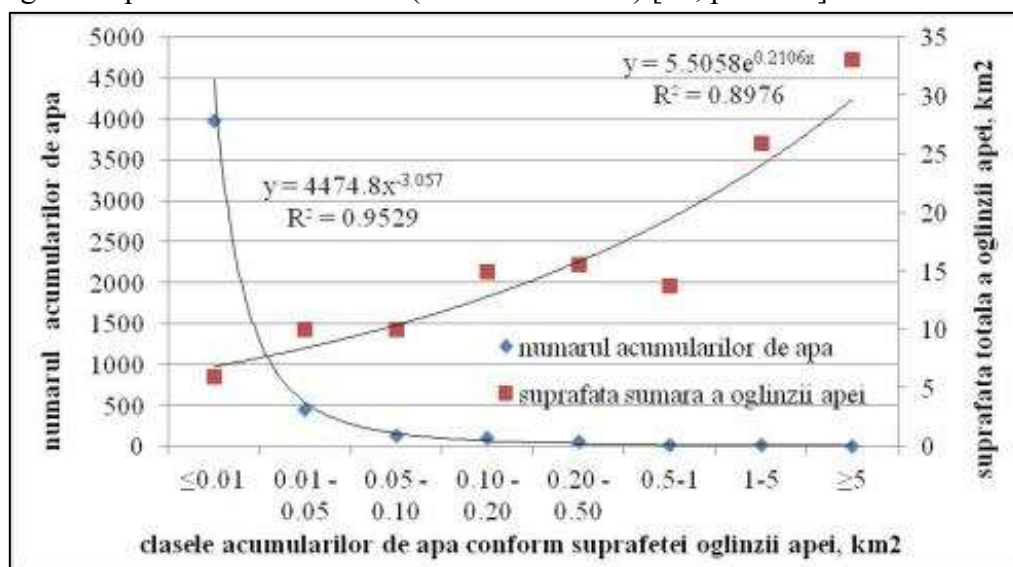


Figura 2.1.9. Repartiția numărului acumulărilor în dependență de suprafața acestora  
Sursa: calcule efectuate de autor (A. Jeleapov)



actual, ar constitui circa 5-10% din cele de proiect. Lacurile de acumulare *Tomai și Chiriutnea (Corten)*, situate pe râul Lunguța, și construite în anii '70, către 2000 [49] s-au colmatat la circa 40%, reducerea volumului fiind de circa 1,23% pe an, iar estimările actuale arată o diminuare totală cu circa 70%. Alt lac situat pe același râu, *Cioc-Maidan*, se caracterizează prin procese de colmatare mai mici, de circa 0,62% pe an, reducerea volumului de apă din 1978 până în prezent fiind de circa 30%. Lacurile de acumulare situate pe râul Ialpușel, din satele *Sadac și Cotovsc (Cârlăteni)*, construite la mijlocul anilor '70 ai secolului trecut, cu volume de 2,4 mil.m<sup>3</sup> și 1,64 mil.m<sup>3</sup> în momentul dării în exploatare, către anul 2024 au pierdut 35% și 92%, ponderea anuală a reducerii apei fiind de 0,7% și 2,5%. Lacul de acumulare din s. *Chirsova*, ca și celelalte acumulări de apă din bazinul râului Ialpușel, s-a micșorat cu circa 60% din momentul dării în exploatare până în prezent, ponderea anuală a reducerii volumului apei fiind de 1%. Lacurile de acumulare de pe râul Sărata, *Cneazevca și Sărata Nouă*, construite în 1967-1968, cu volume de circa 3 mil.m<sup>3</sup>, au pierdut către perioada actuală circa 40% și 75%, diminuarea fiind de 0,8 și 1,2% anual. Lacul de acumulare *Sadaclia*, construit pe râul Cogălnic în anul 1979, cu volum de 1,45 mil.m<sup>3</sup>, către perioada actuală, s-a micșorat cu 70% sau cu circa 1,51% pe an. Astfel, procesele de colmatare a acumulărilor de apă din cadrul regiunii de sud sunt destul de intense, ponderea colmatării fiind de 1,2% pe an.

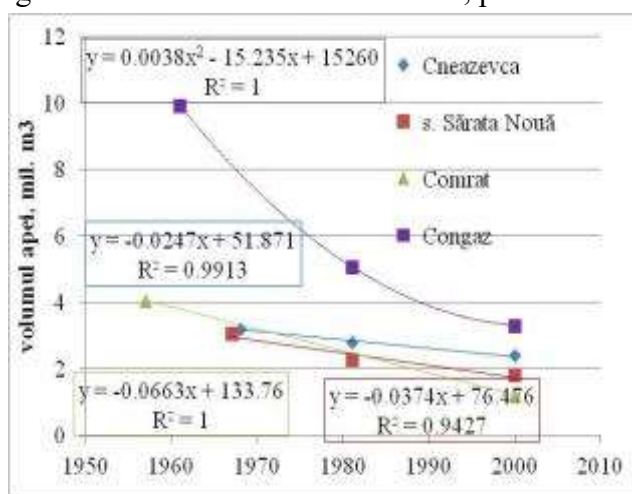


Figura 2.1.12. Dinamica volumului de apă a lacurilor de acumulare Cneazevca, Sărata Nouă, Comrat, Congaz

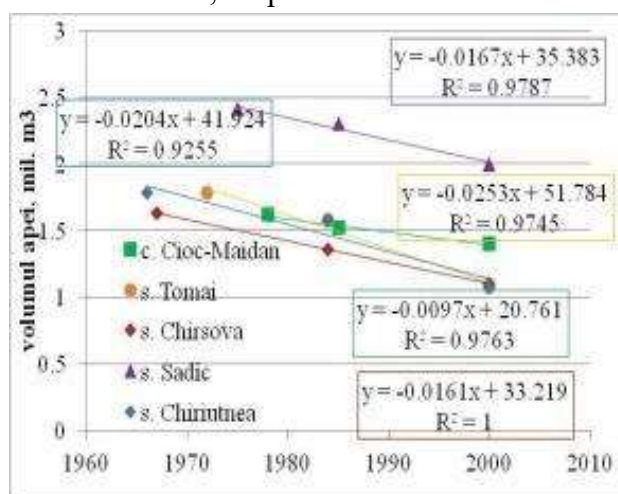


Figura 2.1.13. Dinamica volumului de apă a lacurilor de acumulare Cioc-Maidan, Tomai, Chirsova, Sadac, Chiriutnea

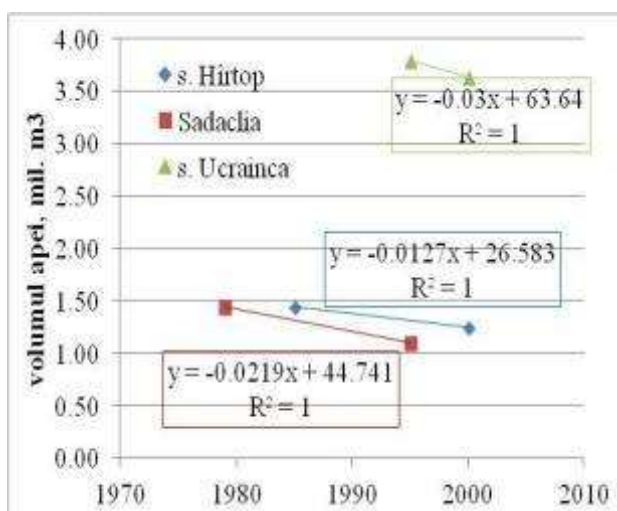


Figura 2.1.14. Dinamica volumului de apă a lacurilor de acumulare Hârtoș, Sadaclia, Ucraina

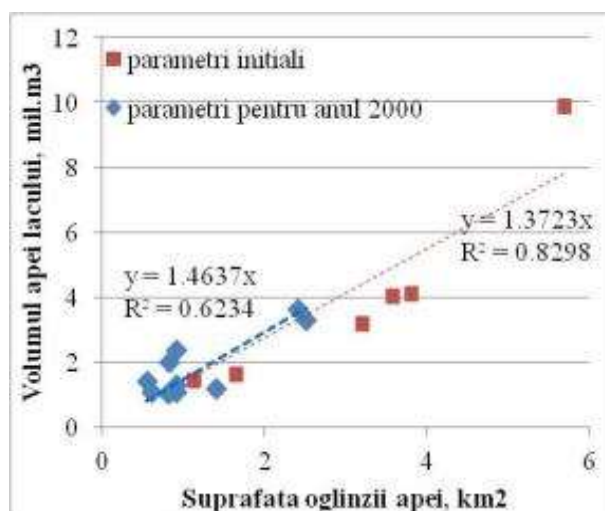


Figura 2.1.15. Corelările între suprafața oglinzii apei și volumul apei lacurilor de acumulare, parametri inițiali și parametrii din 2000

Sursa: elaborat de autor (A. Jeleapov) după *Resursele acvatice ale Republicii Moldova* [49]

Analiza dinamicii suprafeței oglinzii apei lacurilor de acumulare arată o diminuare foarte mică a acestui parametru, media fiind de 10% din anul dării în exploatare până în prezent, sau circa 0,25%/an. Multe lacuri de acumulare nu înregistrează modificări ale suprafeței apei, printre acestea se numără: *Sadaclia* (anul dării în exploatare 1979), *Chiriutnea* (anul dării în exploatare 1966), *Tomai* (anul dării în exploatare 1972), *Comrat* (anul dării în exploatare 1957). Oglinda apei altor lacuri de acumulare descrește cu 3-10%: *Cnezevca* (anul dării în exploatare 1968), *Tomai* (anul dării în exploatare 1972), *Chiriutnea* (anul dării în exploatare 1966), *Vișniovca* (anul dării în exploatare 1986), iar a unora cu 10-20%: *Sărata Nouă* (anul dării în exploatare 1967), *Vulcănești* (anul dării în exploatare 1984), *Colibași* (anul dării în exploatare 1987), *Bugeac* (anul dării în exploatare 1995), *Chirsova* (anul dării în exploatare 1967). Sunt cazuri când lacurile de acumulare se micșorează mai mult de 20% cum sunt *Sadâc* – cu 20% (anul dării în exploatare 1975), *Dezghingea* – cu 21% (anul dării în exploatare 1981), *Cotovscoe* -25% (anul dării în exploatare 1986), *Chiriet-Lunga* – cu 26% (anul dării în exploatare 1986), *Taraclia* – cu 36% (anul dării în exploatare 1982). În cazul anumitor lacuri de acumulare, suprafața oglinzii apei crește, de ex. cel din *Congaz* se majorează cu 4% (anul dării în exploatare 1961), *Volintiri* cu 7% (anul dării în exploatare 1957), *Valea Perjei* cu 13% (anul dării în exploatare 1966), *Talmază* cu 24% (anul dării în exploatare 1978).

Pentru a stabili legături între suprafața oglinzii apei și volumul apei lacurilor de acumulare, au fost construite diagrame de corelație între parametrii inițiali dar și între cei stabiliți pentru 2000 conform datelor din [49] (figura 2.1.15). Coeficientul de corelație între parametrii inițiali ai suprafeței oglinzii apei și volumului apei lacurilor de acumulare este de 0,83, fiind considerată o corelație puternică. Comparativ cu aceasta, coeficientul de corelație între parametrii din anul 2000, a fost estimat deja la 0,62, fiind considerată o corelație destul de bună, dar mult mai mică ca cea precedentă. În baza legăturii stabilite între suprafața oglinzii apei și volumului apei acumulărilor de apă a fost stabilit că volumul total al acumulărilor de apă în cadrul regiunii de sud a Republicii Moldova, în prezent, este de circa 180 mil.m<sup>3</sup>. În același timp, volumul total real al acumulărilor de apă naturale și antropice trebuie stabilit în baza efectuării cercetărilor în teren. Actualizarea parametrilor acumulărilor de apă reprezintă o activitate de importanță majoră, acestea fiind sursă importantă de apă pentru diverse activități economice, recreere, piscicultură, dar și menținerea ecosistemelor acvatice.

### 2.1.2. Resursele de ape subterane

Regiunea Sud a Republicii Moldova înregistrează cel mai mare deficit de resurse de apă de pe teritoriul țării, acesta fiind cauzat de cantitatea mai mică de precipitații, temperaturi mai mari dar și evaporarea sporită, accesul limitat la resurse de apă de suprafață etc. [32, p. 58-62]. În acest sens, un studiu detaliat al apelor subterane este relevant pentru regiunea menționată, fiind important, în special, pentru contextul alimentării cu apă și al altor necesități economice. Scopul principal al cercetării este studierea și evaluarea caracteristicilor de bază a principalului complex acvifer al regiunii de sud a țării în contextul influenței factorilor naturali și antropici. Pentru atingerea acestui scop, au fost îndeplinite următoarele obiective: colectarea și analiza informațiilor geologice și hidrogeologice existente, analiza condițiilor hidrogeologice ale zonei de cercetare.

Principalele subdiviziuni hidrogeologice sunt orizonturile și complexe acvifere sunt următoarele:

1. Orizontul acvifer holocen-aluvial (aA<sub>3</sub>);
2. Orizontul acvifer Pontian (N<sub>2p</sub>);
3. Complexul acvifer al Sarmațianului Superior – Meoțian (N<sub>1s3+m</sub>);
4. Orizontul acvifer Sarmațianul Mediu (Congerian) (N<sub>1s2</sub>);
5. Complexul acvifer Badenian-Sarmațian (N<sub>1b-s1</sub>).

#### ***Orizontul acvifer holocen-aluvial (aA<sub>3</sub>)***

Apele subterane ale depozitelor **orizontul acvifer** holocene sunt exploatate, în mare parte, în luncile inundabile ale râurilor Nistru și Prut și sunt utilizate în scopul alimentării cu apă potabilă a localităților (figura 2.1.16.). Grosimile rocilor acvifere ating 2-25 m. Acviferul este fără presiune.

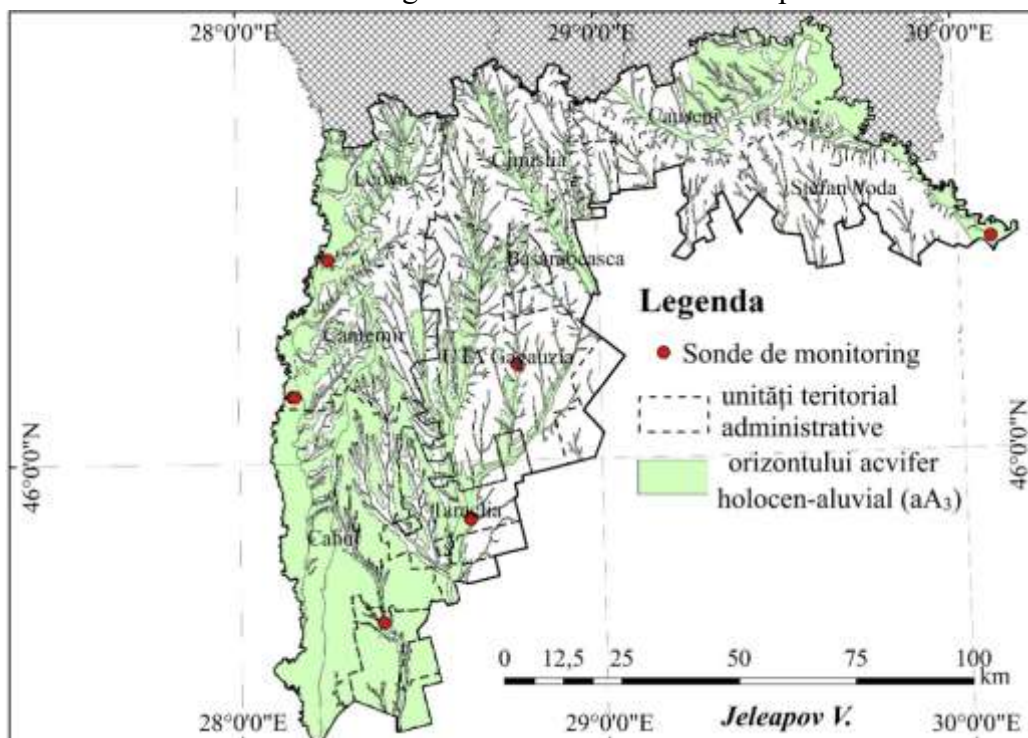


Figura 2.1.16. Harta amplasării orizontului acvifer holocen-aluvial (aA<sub>3</sub>)

**Orizontul acvifer Ponțian** (N<sub>2p</sub>) se exploatează pe un spațiu limitat la extremitatea sudică a Republicii Moldova (UTA Găgăuzia și raionul Cahul). Schema de amplasare a sondelor de observații este prezentată în figura 2.1.17. În conformitate cu datele obținute în 2014, în comparație cu anii anteriori, se observă o creștere a nivelului apelor subterane de la 2,06 până la 6,45 m. Excepție face sonda № 33-107, unde au fost înregistrate scăderi neînsemnate ale nivelului apelor subterane [103].

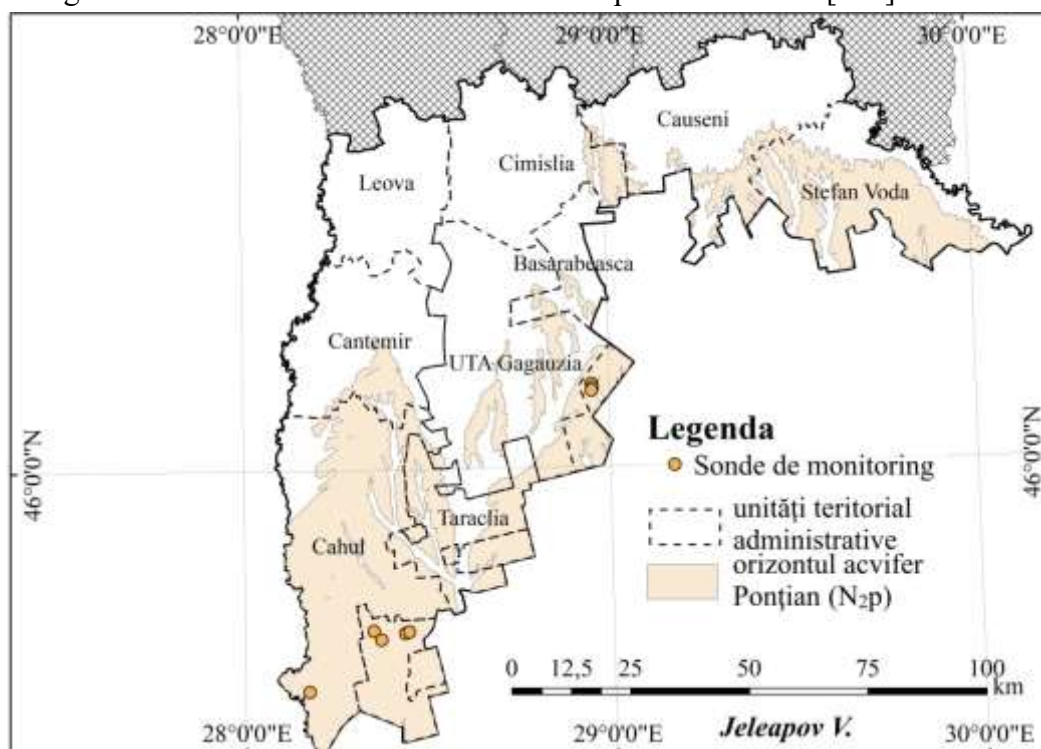


Figura 2.1.17. Harta amplasării orizontului acvifer Ponțian (N<sub>2p</sub>)

Legitatea de bază a orizontului constă în faptul că pentru sondele amplasate în zonele inundabile, unde apele subterane se găsesc la adâncimi nu prea mari, au loc creșteri ale nivelului, iar pe versanți, unde condițiile de alimentare a orizontului acvifer sunt mai puțin favorabile, au loc scăderi ale acestuia (figura 2.1.18.). În sectorul din satul Slobozia Mare cu un aport permanent de apă se observă o creștere nesemnificativă a nivelului apelor subterane de 0,08 m.

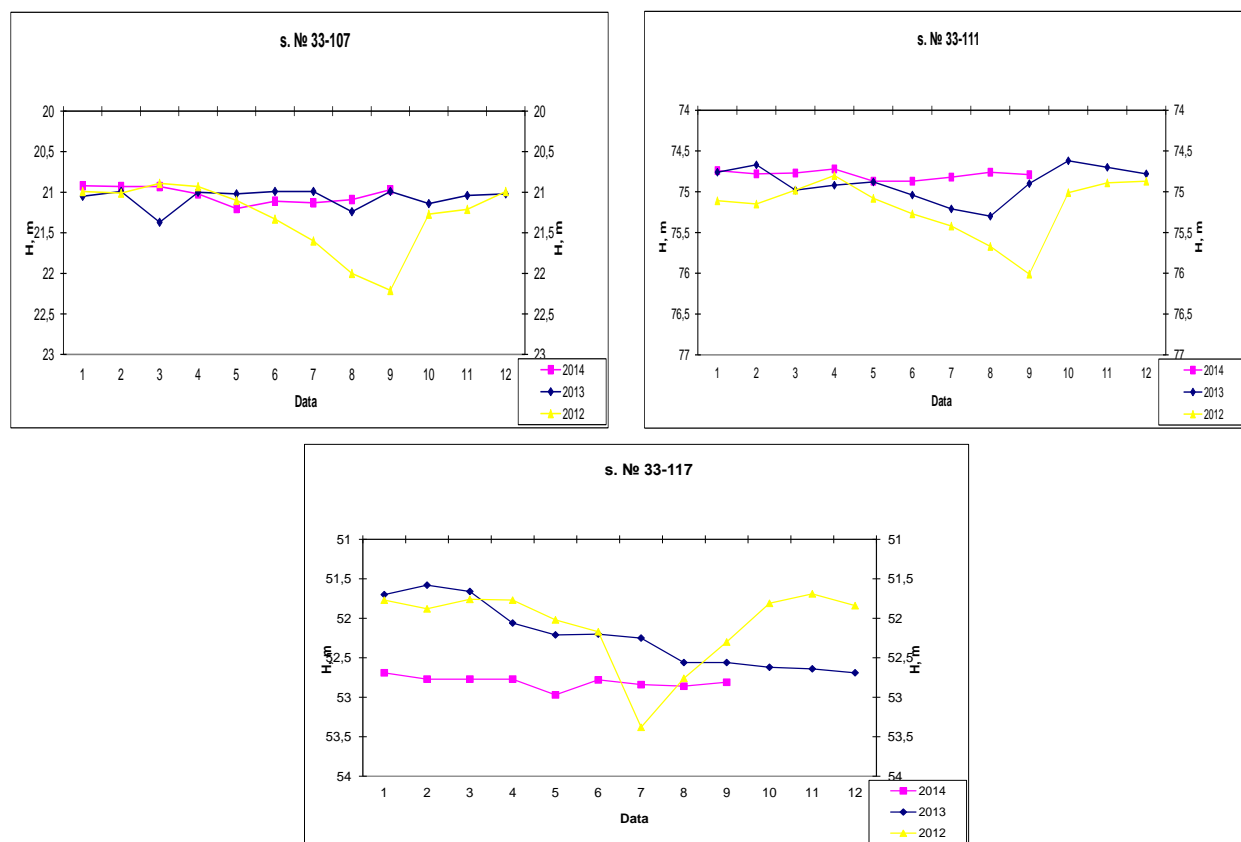


Figura 2.1.18. Graficul variației nivelului apelor subterane la priza de apă Vulcănești (în metri de la suprafața solului) (sursa: Jeleapov [107])

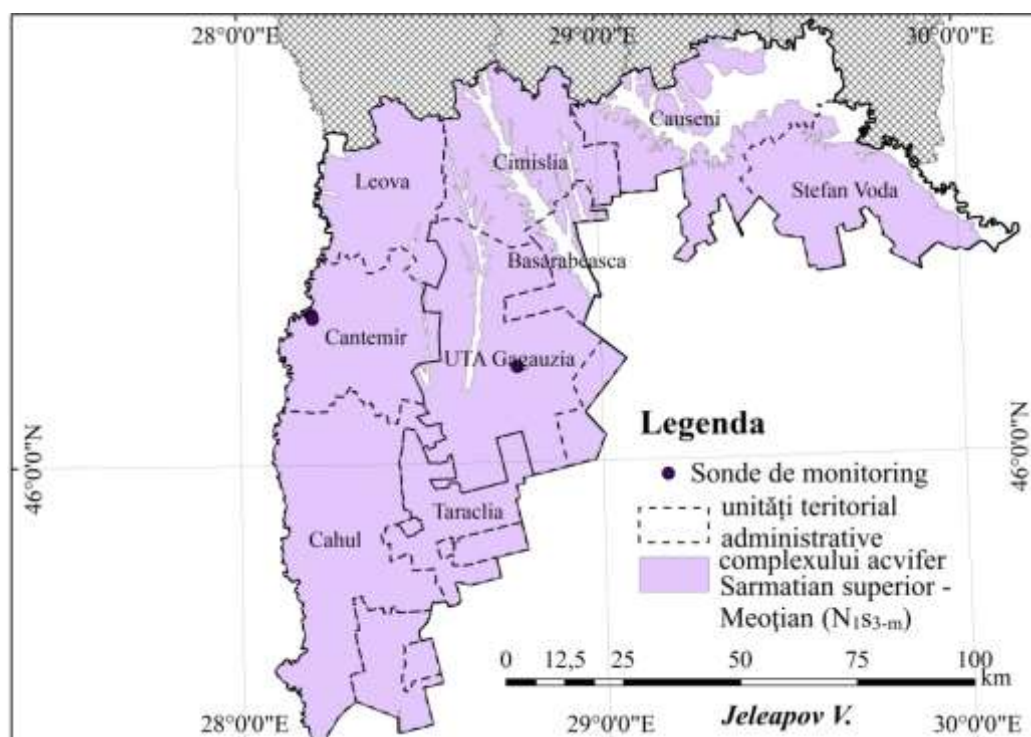


Figura 2.1.19. Harta amplasării complexului acvifer Sarmatian superior - Meotian (N<sub>1</sub>S<sub>3-m</sub>)

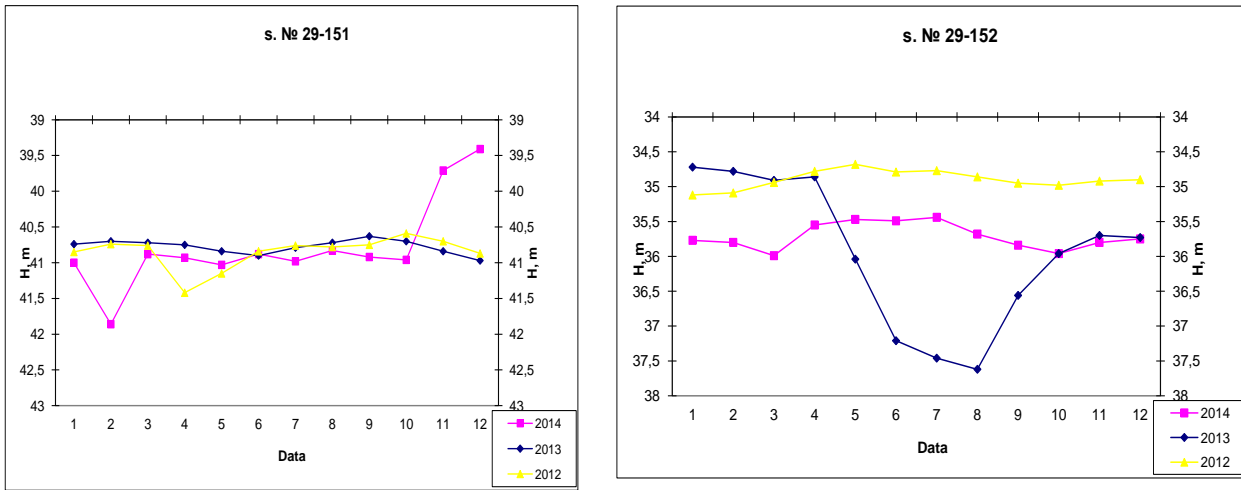


Figura 2.1.20. Graficul variației nivelului apelor subterane la priza de apă, or. Cantemir (în metri de la suprafața solului) (sursa: Jeleapov [107])

Apele subterane ale complexului acvifer Sarmațianul superior-Meoțian ( $N_1S_3-m$ ) se utilizează pentru aprovizionarea cu apă a diverselor întreprinderi. Observațiile sunt efectuate la prizele de apă amplasate în raionul Cantemir și UTAG (figurile 2.1.19.-20). În rețeaua de stat sunt incluse 3 sonde de observații, forate în diferite straturi de nisip. Conform datelor observatorilor, nivelul apelor subterane în anul 2014, în față de anul 2013 și cu primul an de observații a înregistrat o creștere în toate sondele de monitorizare

**Orizontul acvifer al Sarmațianului Mediu (Congerian) ( $N_1S_2$ )**

Observații de regim asupra nivelului orizontului Sarmațianului Mediu (Congerian) ( $N_1S_2$ ) menționat se efectuează în raioanele Cantemir, Taraclia, Căușeni, UTA Găgăuzia (figura 2.1.21). În raionul Cantemir, nivelul apelor subterane din orizontul acvifer al sarmațianului mediu, în anul 2014, s-a comportat în conformitate cu condițiile de exploatare a orizontului. A fost înregistrată o scădere și creșterea a nivelului apelor subterane aproximativ în toate sondele de observații (figura 2.1.22.). O situație opusă s-a identificat în sectorul orașului Ceadâr-Lunga (UTA Găgăuzia), unde a fost înregistrată o scădere a nivelului apelor subterane până la 1,35 m și în satul Albota de Sus (Taraclia), unde a fost înregistrată o creștere a nivelului apelor subterane de vârsta sarmațianului mediu cu 0,13 m.

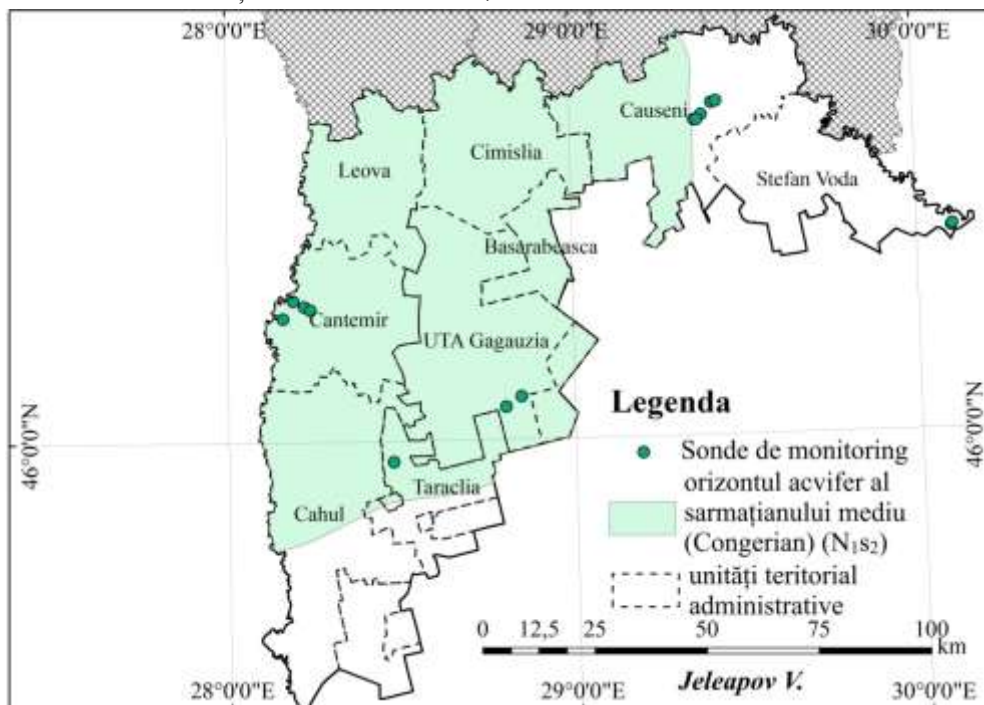


Figura 2.1.21. Harta amplasării orizontului acvifer al sarmațianului mediu (Congerian) ( $N_1S_2$ )

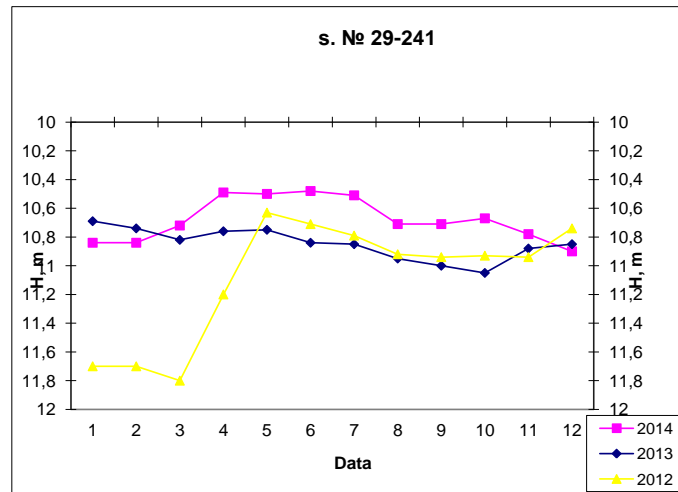


Figura 2.1.22. Graficul variației nivelului apelor subterane la priza de apă Cantemir (în metri de la suprafața solului) (sursa: Jeleapov [107])

**Complexul acvifer Badenian-Sarmațian ( $N_{1b-s_1}$ )** reprezintă principala sursă de alimentare cu apă potabilă a localităților din Republica Moldova. Rocile înmagazinate cu apă sunt calcarele. Acesta este larg exploatat prin intermediul prizelor mari de apă și sondelor atât pentru răspândirea teritorială relativ mare, cât și pentru caracteristicile sale de înaltă calitate și abundența mare de apă. În figura 2.1.23 este arătată harta schemă amplasării sondelor de monitorizare în cadrul raioanelor regiunii de sud a țării.

Complexul acvifer Badenian-Sarmațian este răspândit pe larg în Regiunea de Sud a Republicii Moldova, cu excepția extremității de sud-vest a acesteia (figura 2.12.). Complexul ales pentru studiu este unicul complex acvifer hidrolic, ce unește, în partea de sud a țării, sarmațianul inferior și mediu. Rocile acvifere sunt calcarele recifale, care, în unele zone conțin intercalații suprapuse de marne și nisipuri [177, 180]. De cele mai multe ori grosimea lor este de 30-50 m, iar în unele zone (zonele recifelor fâșiilor Chișinău – Cimișlia – Avdarma – Ferapontievca) crescând până la 100-500 m.

Pentru aprovizionare se utilizează apele subterane orizontului acvifer sarmațianul inferior. Grosimea stratului de calcar este până la 100 m. Acoperișul orizontului acvifer se află la cotă absolută minus 25 m. Observațiile de regim a apelor subterane la priza de apă Căușeni sa început în anul 1968. În prezent observațiile se efectuează la cinci sonde de monitorizare. În ultimii ani se observă creșterii nivelului apelor subterane la priza de apă dată. Viteza medie creșterii nivelului este aproximativ 0,3 cm pe an.

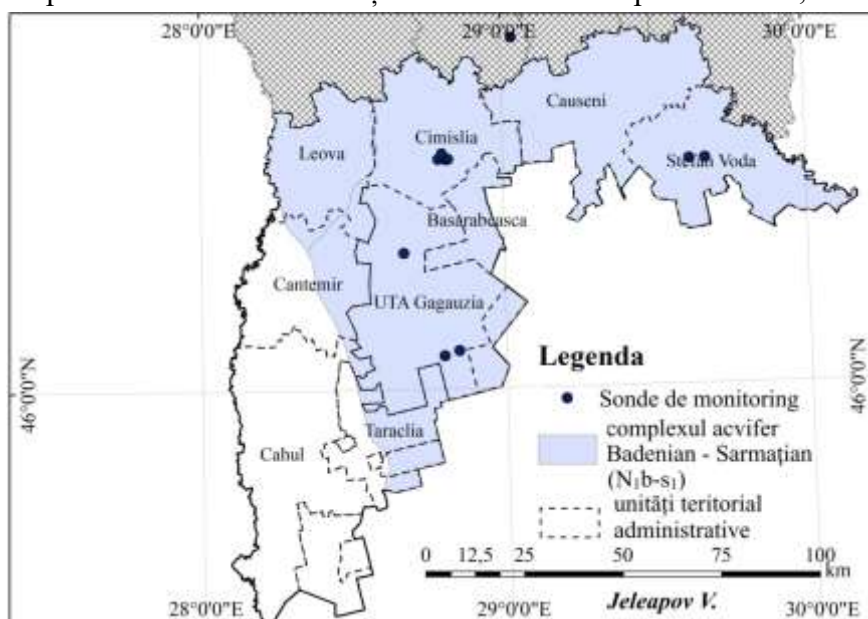


Figura 2.1.23. Harta amplasării complexului acvifer Badenian - Sarmațian ( $N_{1b-s_1}$ )

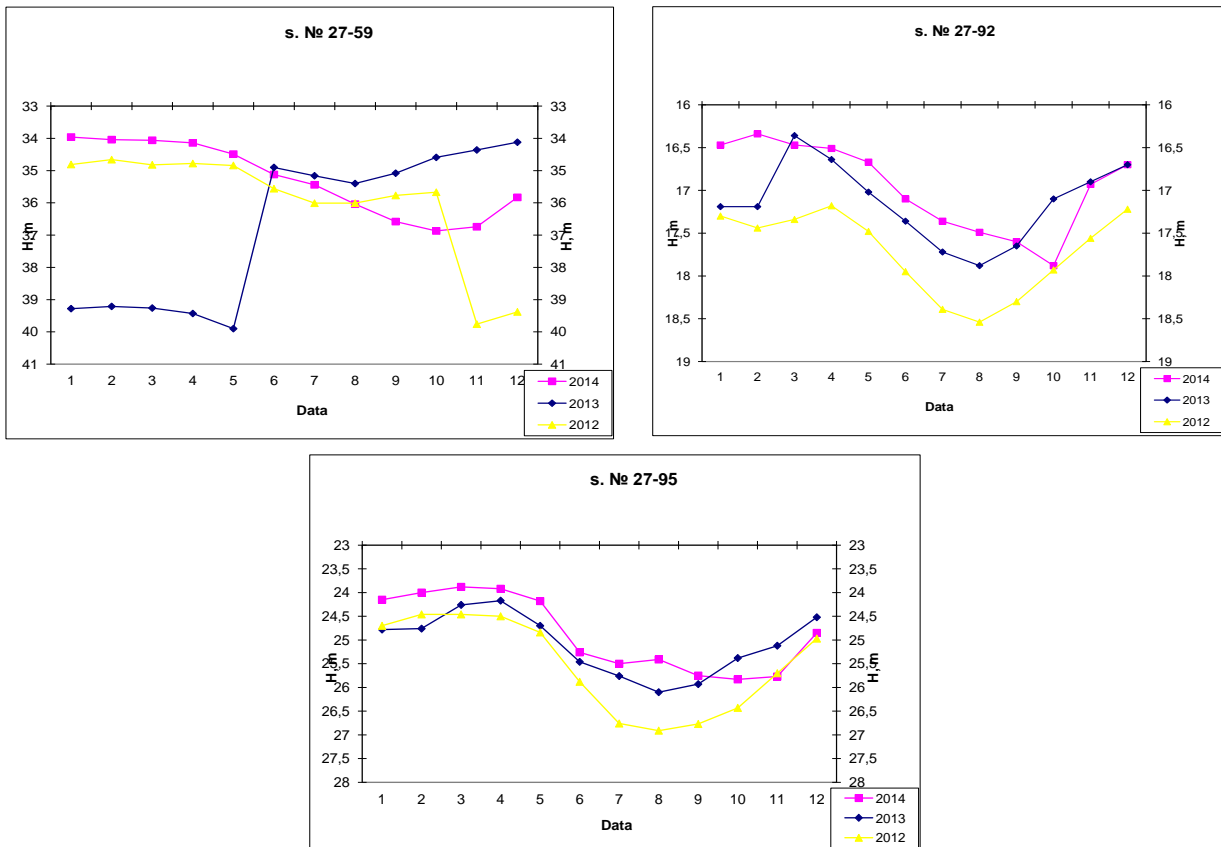


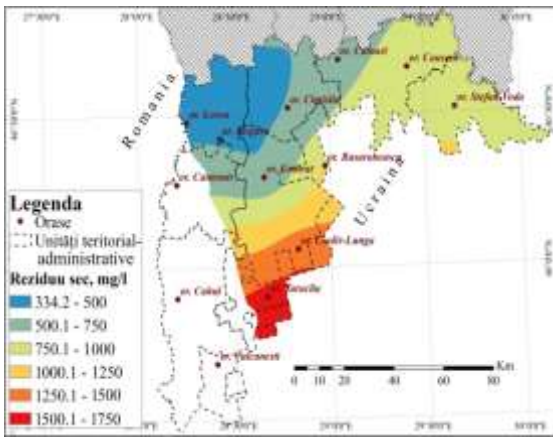
Figura 2.1.24. Graficul variației nivelului apelor subterane la priza de apă Căușeni (în metri de la suprafața solului) (sursa: Jeleapov [107])

Adâncimea de deschidere a calcarelor constituie 300-700 m, se adâncesc în direcție vestică, la partea superioară sunt acoperite de depunerile neogen-cuaternare, printre sedimentele căruia predomină argilele (tabelul 2.4). Apele complexului sunt sub presiune, mărimea presiunii constituind 35,0-620,0 m. Suprafața piezometrică a apelor sarmațianului mediu și inferior are un contur neuniform, unul din factori fiind exploatarea intensivă a apelor subterane [107]. La formarea compoziției chimice a acestui complex acvifer influențează: compoziția litologică a rocilor acvifere, adâncimea lor de cufundare de la suprafața de zi, influența activității de drenaj al văilor râurilor mari, factorul antropogen [176-177].

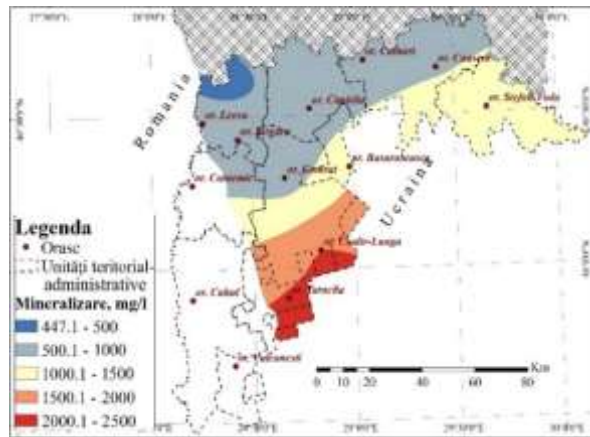
Apele complexului acvifer Badenian-Sarmațian sunt hidrocarbonat – clorice – sodice, hidrocarbonat-sulfate, reziduu sec variază în limitele 0,3-1,5 g/l, în unele regiuni datorită componentei litologice ea depășește 1,5 g/l (figura 2.1.25) [2, 3]. De asemenea, a fost înregistrat un conținut ridicat de amoniu ( $\text{NH}_4$ ) și fluor (F). Valoarea medie a fluorului este în limitele de la 0,26 până la 2,01 mg/l,  $\text{NH}_4$  de la 0,25 până la 1,9 mg/l,  $\text{NO}_3$  de la 0,1 până la 1,3 mg/l (figurile 2.1.26-2.1.28) [180], iar nitriții  $\text{NO}_2$  de la 0,003 mg/l până la 5,87 mg/l (or. Basarabească) (figura 2.1.30.).

În limitele raionului Ștefan Vodă se atestă, în unele zăcăminte, conținut ridicat de fluor 2,01 mg/l,  $\text{NH}_4$  până la 1 mg/l,  $\text{NO}_3$  până la 0,1 mg/l (figurile 2.1.28-30). În raionul Căușeni după conținutul predominant de anioni, apele sunt hidrocarbonato-sulfato-clorido-natrice. Duritatea totală constituie 0,41 grade germane, reziduu sec – 900 mg/l. Apele nu corespund normelor sanitare [48, 115] după conținutul de amoniu – 0,6 mg/l, valoarea fluorului fiind puțin peste limita admisibilă – 1,51 mg/l (figura 2.1.27).

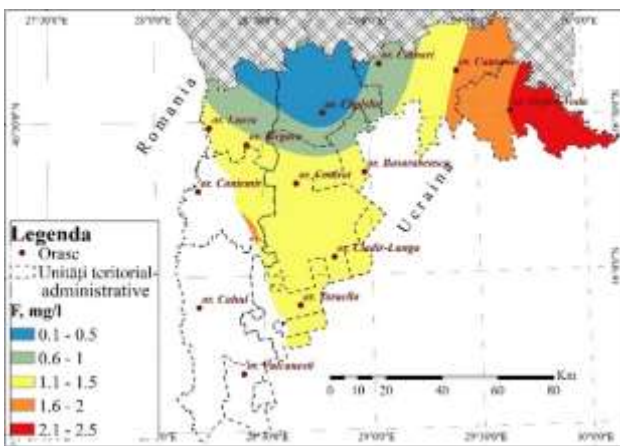
În zonele orașelor Cimișlia, Taraclia, Ceadâr-Lunga, apele acestui complex acvifer nu corespund cerințelor normelor sanitare [72-73] după conținutul de mineralizarea (priza de apă Taraclia – 2098 mg/l (figura 2.1.26). Valoarea reziduu sec variază de la 520 mg/l până la 1596 mg/l (figura 2.1.25.), norma fiind de 1500 mg/l. Conținutul de fluor de la 0,3 mg/l până la 1,4 mg/l, limita admisibilă fiind de 1,5 mg/l (figura 2.1.27),  $\text{NH}_4$  – de la 0,1 mg/l până la 1,1 mg/l, norma fiind de 0,5 mg/l (figura 2.1.28) [103, 107].



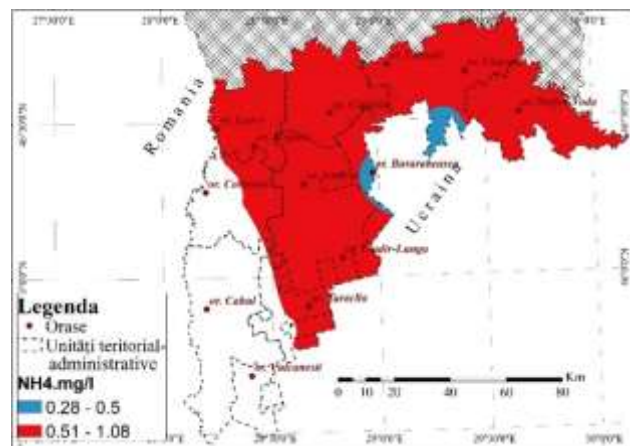
**Fig. 2.1.25 Distribuția reziduuului sec în limitele complexului acvifer Badenian-Sarmațian**  
Elaborat de autori în baza [107]



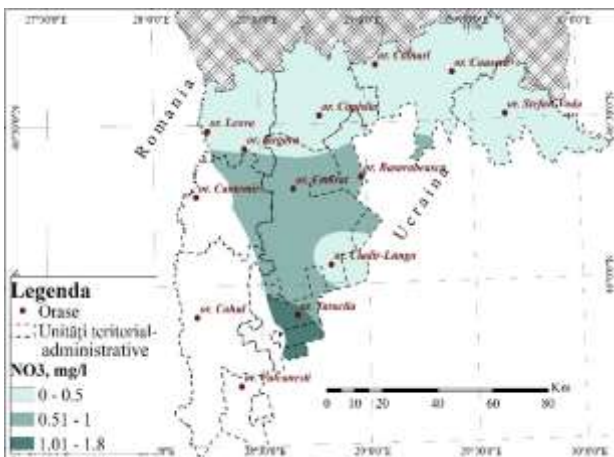
**Figura 2.1.26. Distribuția mineralizării în limitele complexului acvifer Badenian-Sarmațian**  
Elaborat de autor în baza [107]



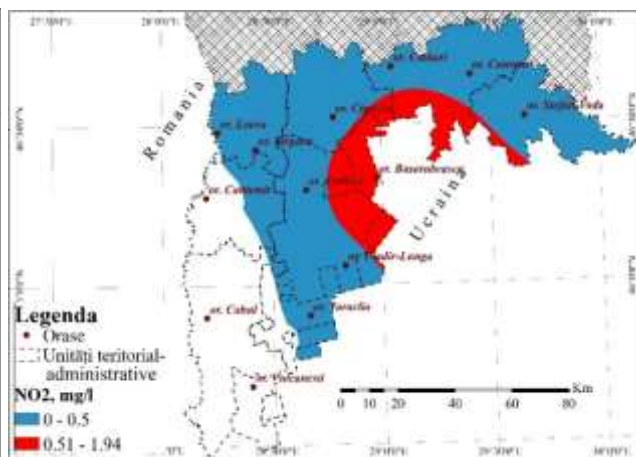
**Figura 2.1.27. Distribuția fluorului (F) în limitele complexului acvifer Badenian-Sarmațian**



**Figura 2.1.28. Distribuția amoniului (NH<sub>4</sub>) în limitele complexului acvifer Badenian-Sarmațian**



**Figura 2.1.29. Distribuția nitraților (NO<sub>3</sub>) în limitele complexului acvifer Badenian-Sarmațian**  
Elaborat de autori în baza [107]



**Figura 2.1.30. Distribuția nitriților NO<sub>2</sub> în complexului acvifer Badenian-Sarmațian**  
elaborat de autori în baza [107]

În concluzie, regimul nivelului apelor subterane ce exploatează complexele și orizonturile acvifere se află în strânsă legătură cu cantitatea de apă extrasă și utilizată în limitele prizelor de apă, de asemenea, se evidențiază o instabilitate a poziției suprafeței de depresiune, cauzată, cel mai posibil, de creșterea sau scăderea consumului de apă. Variația nivelelor apelor subterane depinde și de regimul de exploatare.

Analiza resurselor de apă din regiunea de sud a țării evidențiază un potențial hidrologic diversificat, caracterizat prin prezența atât a apelor de suprafață – râuri mari, lacuri naturale și lacuri de acumulare – cât și a apelor subterane în volume apreciabile. Aceste resurse, împreună cu existența zonelor umede și a ariilor protejate, conferă regiunii o deosebită importanță hidrologică și ecologică. Relieful din luncile râurilor, predominant plat, susține activitățile agricole și facilitează implementarea sistemelor de irigații, consolidând astfel utilizarea eficientă a resurselor de apă disponibile. Cu toate acestea, regiunea este marcată de un ansamblu de vulnerabilități hidrologice. Deficitul de precipitații, asociat cu temperaturi ridicate, amplifică frecvența secetelor și favorizează procesele de deșertificare. Deși râurile mari constituie resurse notabile, localizarea lor preponderent în regiunile limitrofe limitează accesul la apă. Râurile mici și medii prezintă debite reduse, iar gestionarea deficitară a lacurilor de acumulare, la care se adaugă numărul insuficient de posturi hidrologice și vulnerabilitatea apelor de suprafață și subterane la schimbări climatice și poluare, accentuează presiunile asupra resurselor de apă. În acest context, se conturează oportunități relevante pentru optimizarea managementului resurselor de apă. Modernizarea infrastructurii hidrotehnice, eficientizarea utilizării resurselor de apă, inclusiv celor pluviale, precum și consolidarea măsurilor din planurile de gestionare a bazinelor hidrografice pot contribui la creșterea rezilienței apelor, populației, economiei și ecosistemelor la schimbările de mediu dar și la protejarea resurselor pe termen lung. Sădirea fâșiilor riverane de protecție și administrarea durabilă a ariilor naturale pot avea un rol esențial în ameliorarea stării ecologice regionale. Vulnerabilitatea instituțională și infrastructurală, împreună cu riscul de epuizare și poluare a resurselor de apă, subliniază necesitatea unui management integrat și sustenabil, capabil să răspundă provocărilor din domeniu resurselor de apă actuale și viitoare.

**Tabelul 2.1.7. Analiza SWOT a stării și potențialului de utilizare a resurselor de apă din Regiunea de Sud**

<b>Puncte tari</b>	<b>Puncte slabe</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resurse de apă de diverse categorii: râuri, lacuri ape freatică și subterane</li> <li>• Prezența râurilor mari cu resurse de apă importante</li> <li>• Prezența lacurilor de acumulare</li> <li>• Prezența lacurilor naturale și a ariilor protejate de importanță națională și internațională</li> <li>• ape subterane în volume suficiente</li> <li>• Lunci largi cu relief plat favorabil construcției apeductelor magistrale</li> <li>• Zone umede de importanță națională și internațională</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantitatea mai mică de precipitații și temperaturi mai ridicate</li> <li>• Frecvența și intensitatea mai mare a perioadelor secetoase</li> <li>• Asigurarea mai slabă cu ape de suprafață și subterane</li> <li>• Râurile mari curg la hotarele regiunii, fapt ce îngreunează aprovizionarea cu ape de suprafață a zonelor din interiorul regiunii</li> <li>• Râurile mici și mijlocii nu prezintă surse de apă importante</li> <li>• Lacuri pe cursul râurilor și gestionarea lor neconformă</li> <li>• Număr foarte mic de posturi hidrologice</li> <li>• Calitatea redusă a apelor din lacuri, râurile mici și mijlocii</li> <li>• Orizonturile acvifere de importanță economică sunt situate la adâncimi mai mari comparativ cu cele din regiunile de centru și nord</li> </ul> <p>Lipsa protecției sanitare a sondelor de monitoring .</p>
<b>Oportunități</b>	<b>Riscuri (Amenințări)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promovarea utilizării eficiente a resurselor apelor subterane, de suprafață și pluviale</li> <li>• Optimizarea funcționară barajelor și menținerea în stare conformă a lacurilor de acumulare prioritare</li> <li>• Gestionarea adecvată a lacurilor naturale și a ariilor protejate de importanță națională și internațională</li> <li>• Plantarea fâșiilor riverane de protecție</li> </ul> <p>Implementarea Programelor de Măsuri din cadrul Planurilor de gestionare a districtelor bazinelor hidrografice</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensificarea impactului schimbărilor climatice</li> <li>• Creșterea frecvenței secetelor și proceselor de deșertificare</li> <li>• Capacitatea redusă de adaptare la schimbările climatice și la efectele derivate ale acestora</li> <li>• Epuizarea resurselor de apă de suprafață și subterană, poluarea acestora și exploatarea nerațională</li> <li>• Inundațiile și viiturile frecvente favorizează pagube materiale</li> <li>• Lipsa posturilor hidrologice reduce cunoștințelor privind caracteristicile hidrologice ale râurilor</li> </ul> <p>Lipsa protecției sanitare a sondelor de monitoring determină poluarea apelor subterane</p>

## 2.2. Influența modificărilor climatice actuale asupra asigurării cu precipitații a Regiunii de Sud

Schimbările climatice contemporane, determinate în principal de creșterea concentrațiilor de gaze cu efect de seră, generează modificări semnificative ale regimului termic și pluviometric. În sudul Republicii Moldova, aceste transformări se reflectă printr-o variabilitate accentuată a precipitațiilor, evidențiind sensibilitatea regiunii la fenomene meteorologice extreme [53]. Această cercetare oferă o analiză spațio-temporală a precipitațiilor pentru perioada 1991–2020, constituind o referință esențială pentru evaluarea variabilității climatice regionale și pentru fundamentarea strategiilor de adaptare la schimbările climatice în sudul Republicii Moldova. De asemenea, a fost realizată o analiză a extremelor pluviometrice, pentru determinarea frecvenței și intensității acestora, evidențiind particularitățile spațio-temporale ale variabilității climatice în sudul Republicii Moldova.

Analiza regimului pluviometric în sezonul de iarnă pentru perioada 1991–2020 relevă o variabilitate spațială semnificativă și o tendință generală de scădere a cantităților medii lunare de precipitații, comparativ cu intervalul climatic 1961–1990 [150]. Distribuția spațială a precipitațiilor este influențată în principal de circulația atmosferică dominantă din sectorul vestic și sud-vestic, de particularitățile reliefului (altitudini reduse, pante line) și de influențele continentale specifice sudului Republicii Moldova.

Valorile medii multianuale ale precipitațiilor în lunile de iarnă variază între 22 mm și 55 mm, cu o medie sezonieră totală cuprinsă între 90 mm și 150 mm. Hărțile de distribuție spațială (figurile 2.2.1 a, b, c) evidențiază clar un gradient descrescător de la nord-est (Ștefan Vodă – Leova) spre sud-vest (Cahul – Ceadr Lunga), unde cantitățile de precipitații scad cu aproximativ 20–25 mm/lună.

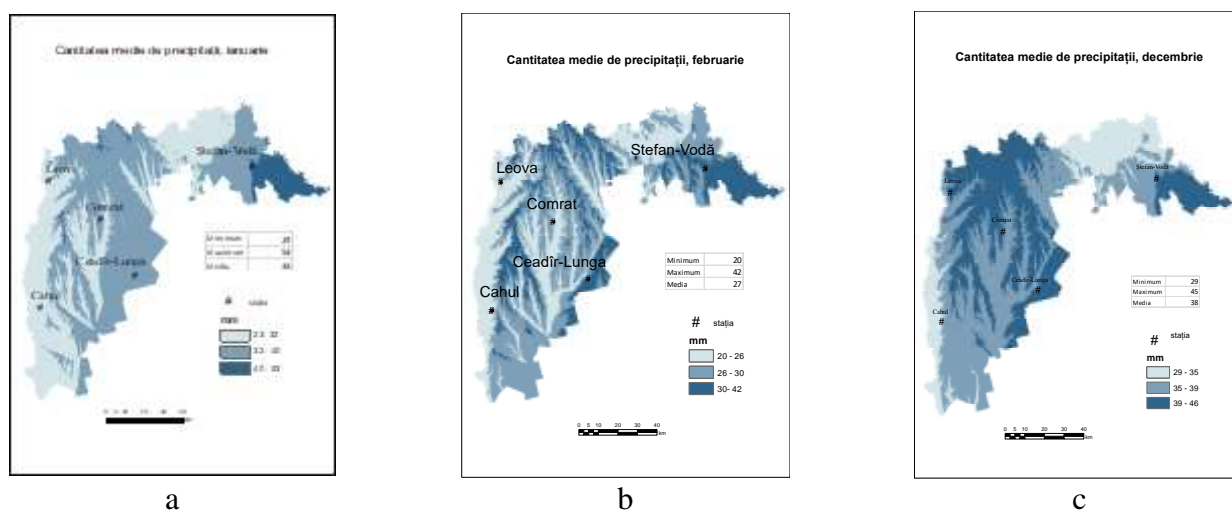


Figura 2.2.1. Distribuția spațială a cantității de precipitații în lunile de iarnă

Sursa: baza de date a SHS, hărțile elaborate autori

Luna ianuarie (figura 2.2.1.a) reprezintă intervalul cu cele mai reduse cantități de precipitații din an. Valorile medii multianuale variază între 22 mm și 49 mm, cu o medie generală de 32 mm. În aspect spațial cantitatea de precipitații este similară lunii precedente, cu un contrast de 15–20 mm între nord-estul și sud-vestul regiunii de studiu.

Modelate statistic seriile de date se prezintă prin următoarea ecuație de regresie:

$$y = -0,065x + 36,726$$

cu un coeficient de corelație  $r = -0,41$ .

Panta negativă confirmă o tendință descrescătoare semnificativă statistic, reflectând reducerea constantă a precipitațiilor în mijlocul iernii. Valoarea medie estimată pentru anul 2020 ( $\approx 34$  mm) este sub nivelul mediu multianual al perioadei de referință anterioare ( $\approx 37$  mm).

Analiza intervalelor de credibilitate relevă astfel o variabilitate ridicată a regimului pluviometric în luna ianuarie. Această variabilitate poate fi asociată cu influența fenomenelor meteorologice specifice

iernii, cum ar fi trecerile fronturilor atmosferice sau activitatea cicloanelor de iarnă. În termeni practici, cunoașterea acestor intervale permite anticiparea riscului de deficit sau exces de precipitații, aspect esențial pentru planificarea resurselor de apă, prevenirea inundațiilor și adaptarea la condițiile climatice variabile.

- 10% din valorile înregistrate sunt sub 5,44 mm,
- 50% din valori sunt sub 31,82 mm (mediana),
- 90% din valori sunt sub 58,20 mm,
- 99% din valori sunt sub 79,71 mm.

Aceste date indică faptul că, în mod obișnuit, cantitatea de precipitații în ianuarie se situează în jurul valorii mediane de 31,82 mm. Cu toate acestea, există probabilități semnificative pentru apariția valorilor extreme, atât foarte scăzute (sub 5,44 mm), cât și foarte ridicate (peste 58–79 mm).

În luna februarie (figura 2.2.1. b), cantitățile de precipitații cresc ușor față de ianuarie, situându-se între 25 mm și 55 mm, cu o medie multianuală de 35–36 mm. Valorile mai ridicate se înregistrează în nord-est Ștefan Vodă, Leova, datorită intensificării activității ciclonice mediteraneene la sfârșitul iernii, care favorizează advecția aerului umed din sud-vest.

Tendință pentru perioada 1991–2020 este redată de ecuația:

$$y = -0,054x + 38,952,$$

cu un coeficient de corelație  $r = -0,28$ . Aceasta arată o scădere lentă, dar constantă, a valorilor medii de precipitații, explicabilă prin devansarea începutului primăverii climatice și reducerea activității ciclonale din a doua jumătate a lunii.

Distribuția cantităților de precipitații în luna februarie poate fi caracterizată prin următoarele praguri probabilistice:

- 10% din valorile înregistrate sunt sub 4,69 mm,
- 50% din valori sunt sub 26,59 mm (mediana),
- 90% din valori sunt sub 48,48 mm,
- 99% din valori sunt sub 66,33 mm.

În luna decembrie (figura 2.2.1 c), cantitățile medii multianuale de precipitații se situează între 27 și 52 mm, cu o medie generală de 37 mm. Distribuția spațială indică valori mai ridicate în partea nord-estică (stația meteorologică Ștefan Vodă) și minime în extremitatea sudică (Cahul, Ceadr Lunga). Această dispunere este determinată de pătrunderea mai frecventă a maselor de aer umed din vest și nord-vest, care își pierd din potențialul de condensare pe măsură ce avansează spre sud-est.

Analiza regresivă pentru intervalul 1991–2020 a condus la următoarea ecuație de tendință:

$$y = -0,048x + 39,821,$$

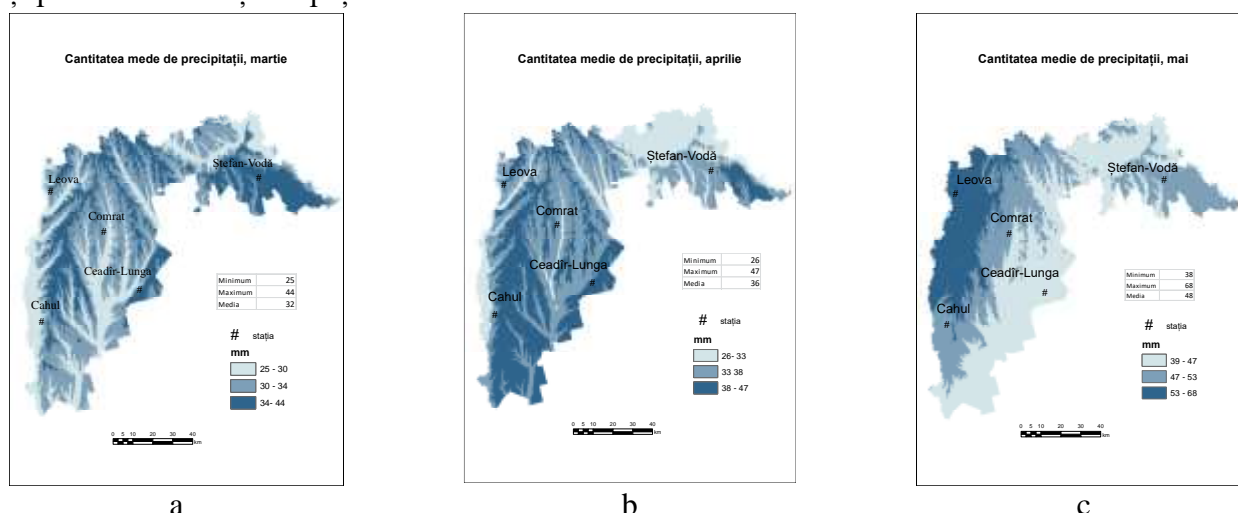
unde panta negativă ( $-0,048$ ) sugerează o diminuare lentă a cantităților medii de precipitații. Corelația slabă ( $r = -0,32$ ) indică o tendință nesemnificativă statistic, dar persistentă, de reducere a precipitațiilor în debutul iernii. Aceasta se explică prin creșterea frecvenței situațiilor anticiclonale de tip continental și reducerea transportului de aer umed atlantic, pe fondul intensificării inversiunilor termice.

Probabilitatea de cădere a cantităților extreme de precipitații în luna decembrie, atât foarte scăzute (sub 0,57 mm), cât și foarte ridicate (peste 74–104 mm) corespunde pragurilor probabilistice:

- 10% din valorile înregistrate sunt sub 0,57 mm,
- 50% din valori sunt sub 37,42 mm (mediana),
- 90% din valori sunt sub 74,26 mm,
- 99% din valori sunt sub 104,30 mm.

Hărțile de distribuție spațială a precipitațiilor (figura 2.2.1) evidențiază caracterul neomogen al regimului pluviometric. Zonele nord-estice, situate în aria de influență a advecțiilor vestice, rămân cele mai umede, în timp ce sudul (Cahul, Ceadr Lunga) se caracterizează printr-un deficit pluviometric persistent, specific regiunilor semiaride din sudul Republicii Moldova.

Pentru lunile de primăvară (figura 2.2.2 a,b,c) cantitatea de precipitații oscilează în limitele 32-46 mm și prezintă diferențieri spațiale însemnate.



**Figura 2.2.2. Distribuția spațială a cantității de precipitații în lunile de primăvară**  
**Sursa:** baza de date a SHS, hărțile elaborate autori

Evoluția cantităților medii de precipitații în lunile martie, aprilie și mai la fel au fost modelate prin ecuații de regresie liniară:

- Martie  $= -0,087x + 39,382$
- Aprilie  $= -0,0583x + 41,01$
- Mai  $= -0,0872x + 57,805$

care scot în evidență tendințe descrescătoare moderate pe parcursul perioadei analizate.

Analiza coeficienților arată că, lunile martie și mai prezintă scăderi mai pronunțate ale precipitațiilor medii ( $r=0,087$ ) comparativ cu aprilie ( $r=0,0583$ ), sugerând o variabilitate mai accentuată la începutul și mijlocul primăverii. În termeni absoluți, cantitățile de precipitații cresc de la martie spre mai, reflectând un pattern sezonier specific primăverii, cu acumulări progresive ale precipitațiilor. Tendințele descrescătoare identificate prin regresie indică o creștere graduală a precipitațiilor medii în timp, aspect relevant pentru gestionarea resurselor de apă, planificarea agriculturii și adaptarea infrastructurii la condițiile climatice regionale. În același timp, creșterea absolută a precipitațiilor de la martie spre mai sugerează că, primăvara timpurie continuă să asigure aporturi suficiente de apă pentru ecosisteme și activități agricole.

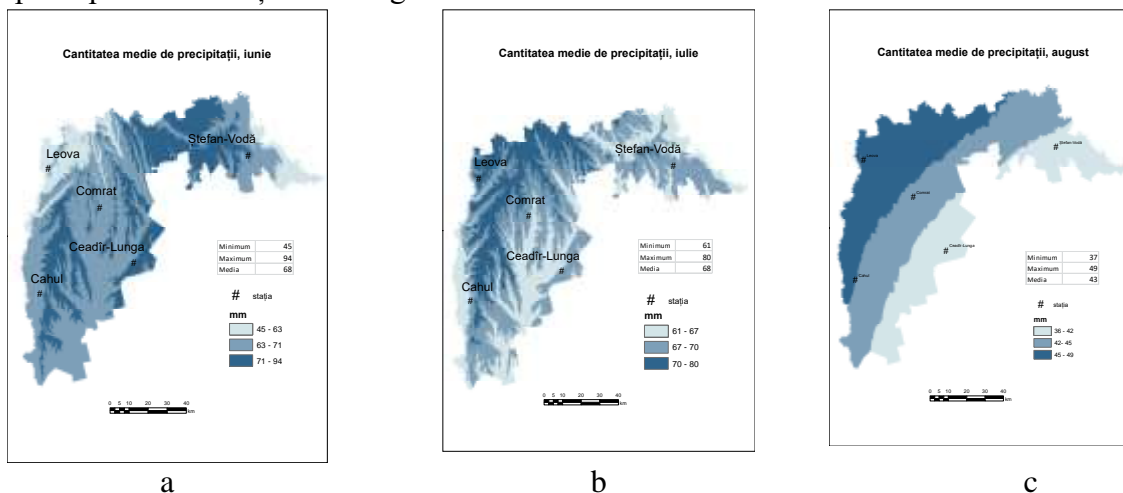
Evaluarea intervalelor de credibilitate pentru cantitatea de precipitații în luna martie (figura 2.2.2 a), se situează în jurul valorii mediane de 32,82 mm. Totuși, există probabilități notabile pentru apariția valorilor extreme, atât foarte scăzute (sub 5,58 mm), cât și foarte ridicate (peste 60–82 mm). În luna aprilie (figura 2.2.2 b) valorile se situează în jurul valorii mediane de 36,64 mm. Valorile extreme, atât foarte scăzute (sub 7,27 mm), cât și foarte ridicate (peste 66–90 mm). La fel și pentru luna mai (figura 2.2.2 c), cantitatea medie de precipitații constituie 51,22 mm, extremele foarte scăzute (sub 4,95 mm), cât și foarte ridicate (peste 97–135 mm)). Limitele intervalelor sunt prezentate în tabelul 2.2.1.

**Tabelul 2.2.1 Praguri probabilistice de manifestare a precipitațiilor în lunile martie, aprilie, mai.**

Probabilitatea, %	Martie	Aprilie	Mai
10% din valori	sunt sub 5,58 mm	sunt sub 7,27 mm	sunt sub 4,95 mm
50% din valori	sunt sub 32,82 mm (mediana)	sunt sub 36,64 mm (mediana)	sunt sub 51,22 mm (mediana)
90% din valori	sunt sub 60,06 mm	sunt sub 66,02 mm	sunt sub 97,49 mm
99% din valori	sunt sub 82,26 mm	sunt sub 89,97 mm	sunt sub 135,22 mm

Primăvara timpurie se înregistrează precipitații medii care prezintă o tendință de creștere de la martie la mai, cu o variabilitate moderată spre ridicată și episoade extreme posibile.

Evoluția cantităților de precipitații pentru perioada estivală (figura 2.2.3) a fost realizată în mod similar prin aplicarea ecuațiilor de regresie lineară:



**Figura 2.2.3. Distribuția spațială a cantității de precipitații în lunile de vară**  
Sursa: baza de date a SHS, hărțile elaborate autori

Observăm o scădere progresivă a nivelului de bază al precipitațiilor de la iunie spre august. Aceasta indică faptul că, primele luni de vară sunt caracterizate prin cantități mai ridicate de precipitații, în timp ce sfârșitul verii se caracterizează prin valori mai reduse.

Panta ( $r$ ) indică tendința schimbării cantității de precipitații pe parcursul lunii:

- Iunie:  $+0,0253+0,0253 \rightarrow$  ușoară creștere a precipitațiilor odată cu trecerea zilelor, sugerând o stabilitate sau o intensificare moderată a fenomenului.
- Iulie:  $-0,0575-0,0575 \rightarrow$  scădere moderată a precipitațiilor pe parcursul lunii.
- August:  $-0,0566-0,0566 \rightarrow$  scădere similară cu iulie, menținând tendința descendentă.

Astfel, luna iunie se prezintă cu precipitații moderate spre ridicate, cu o tendință ușor ascendentă, sugerând posibile fenomene convective sau ploile tipice începutului de vară, iar lunile iulie și august sunt caracterizate de o scădere progresivă a precipitațiilor, indicând o perioadă mai uscată.

Intervalele de probabilitate pentru cantitatea de precipitații în lunile de vară evidențiază o tendință clară de scădere a valorilor medii de la începutul până la sfârșitul sezonului. În iunie (fig. 2.2.3a), precipitațiile se situează în jurul valorii de 69,0 mm, cu probabilități notabile pentru apariția valorilor extreme, atât foarte scăzute (sub 21,9 mm), cât și foarte ridicate (peste 154 mm), indicând un regim pluviometric relativ stabil, dar cu posibilitatea unor zile cu ploi abundente sau perioade uscate. În iulie (fig. 2.2.3 b), mediile scad la 58,8 mm, însă variabilitatea crește semnificativ, cu probabilități pentru valori foarte scăzute (sub -2,35 mm) și foarte ridicate (peste 170 mm), ceea ce reflectă un regim mai instabil, cu zile foarte uscate, dar și cu fenomene ploioase intense mai frecvente decât în iunie. În august (fig. 2.2.3 c), cantitatea medie de precipitații scade la 47,3 mm, cea mai redusă dintre lunile de vară, însă intervalul extremelor (sub 0,28 mm și peste 132 mm) arată că, deși luna este predominant uscată, evenimentele extreme cu precipitații abundente pot apărea ocazional. Astfel, analiza comparativă a celor 3 luni evidențiază o tendință de scădere a mediei precipitațiilor și o variabilitate mai mare a extremelor în mijlocul verii, cu implicații importante pentru planificarea resurselor de apă și managementul agricol.

Analiza regresiei liniare pentru cantitatea de precipitații în lunile de toamnă evidențiază tendințe diferite pentru fiecare lună, reflectând dinamica sezonieră a regimului pluviometric (figura 2.2.4).

Pentru luna septembrie (figura 2.2.4 a),  $y = -0,0843x + 53,188=50,659$  indică o pantă negativă, ceea ce sugerează o scădere ușoară a precipitațiilor de-a lungul perioadei analizate. Aceasta poate semnala o

tendință spre luni de început de toamnă mai uscate, comparativ cu media istorică, iar valoarea calculată (50,7 mm) confirmă un nivel sub valoarea de referință.

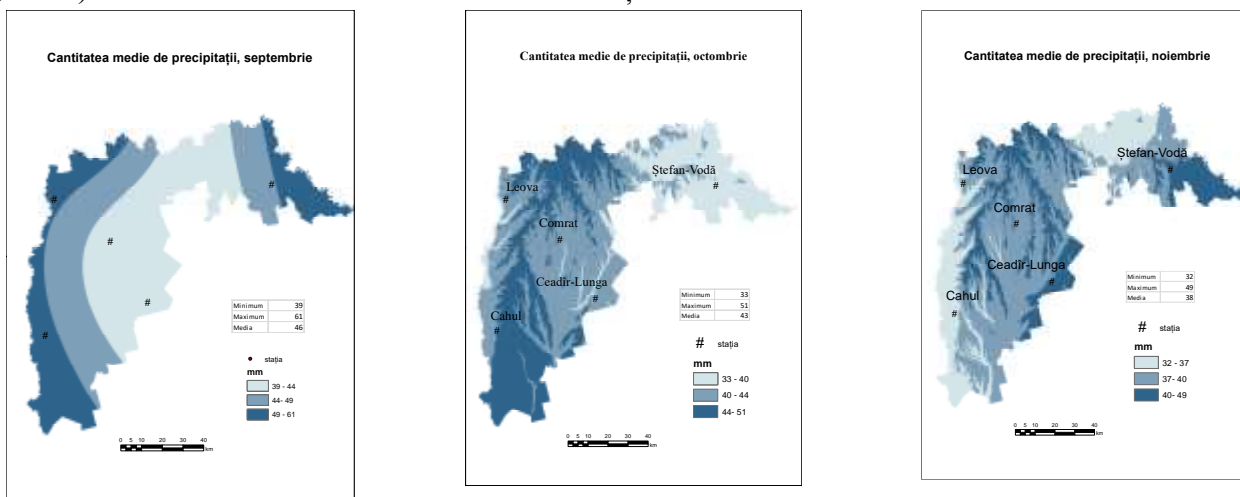


Figura 2.2.4. Distribuția spațială a cantității de precipitații în lunile de toamnă

Sursa: baza de date a SHS, hărțile elaborate autori

În luna octombrie (figura 2.2.4 b), ecuația de regresie  $y = 0,0236x + 40,554 = 41,262$  prezintă o pantă pozitivă, ceea ce indică o ușoară creștere a precipitațiilor în timp. Panta pozitivă arată că, în medie, cantitatea de precipitații tinde să fie mai mare decât media de referință (41,262 mm vs. 40,554 mm), sugerând o lună mai umedă față de începutul perioadei de studiu.

Pentru noiembrie (figura 2.2.4 c), regresia  $y = -0,0643x + 42,531 = 40,602$  arată la fel o pantă negativă, indicând o scădere a precipitațiilor pe măsură ce se apropie iarna. Valoarea calculată (40,602 mm) poate fi asociată cu un regim pluviometric mai puțin intens, posibil cu precipitații mai sporadice.

Analiza paralelă a pragurilor de credibilitate (tabelul 2.2.2) evidențiază diferențele în distribuția precipitațiilor pe parcursul toamnei și oferă informații despre gradul de variabilitate și frecvența extremelor.

Tabelul 2.2.2. Praguri probabilistice de manifestare a precipitațiilor în lunile de toamnă

Luna	10%	50% mediana	90%	99%
Septembrie	-9,276	46,858	102,993	148,757
Octombrie	5,744	42,347	78,951	108,792
Noiembrie	3,893	37,675	71,458	98,999

Pentru luna septembrie avem o distribuție largă a precipitațiilor, cu o medie tipică relativ ridicată și probabilitatea apariției unor valori extreme semnificative. Aceasta reflectă un început de toamnă variabil, în care atât perioadele uscate, cât și cele cu precipitații abundente sunt posibile. În octombrie distribuția este mai concentrată și mai stabilă. Mediana este similară cu cea din septembrie, dar pragurile superioare sunt mai scăzute, indicând un risc redus de precipitații extreme și o lună cu condiții pluviometrice moderate și predictibile. O scădere a cantităților medii de precipitații și a dispersiei se înregistrează în luna noiembrie. Mediana și pragurile superioare mai scăzute comparativ cu lunile anterioare indică un sfârșit de toamnă cu precipitații mai reduse și cu valori extreme mai rare, dar cu posibilitatea unor episoade uscate.

Comparativ, evoluția toamnei se caracterizează printr-o variabilitate descrescătoare a precipitațiilor, cu maxime mai mari în septembrie, stabilitate moderată în octombrie și valori mai reduse în noiembrie.

Schimbările constatate în regimul pluviometric din partea de sud a Republicii Moldova reflectă manifestarea, tot mai pronunțată, a proceselor de încălzire climatică regională. Aceste transformări, prin impactul lor asupra resurselor de apă, agriculturii și ecosistemelor, confirmă necesitatea consolidării monitorizării climatice și a elaborării unor strategii integrate de adaptare la noile condiții hidroclimatice.

### 2.3. Calitatea apei prelevate în raioanele din RD Sud

#### Rezultatele probelor de apă prelevate în raionul Căușeni.

##### Calitatea apei prelevate din apeducte (tabelul 2.3.1.).

1) În proba de apă prelevată din apeduct, s. Sălcuța, str. V. Alecsandri, 23 la data de 12.04.2024 nu s-au depistat depășiri a valorii admise pentru apa potabilă după majoritatea parametrilor, doar concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) depășește de cca 1,5 ori CMA. Nu este depășire a durtății apei și al conținutului calciului și magneziului conform STAS 1342-91 [168]. Apa, practic, corespunde cerințelor de potabilitate specificate în Legea nr. 182/2019 [115] privind calitatea apei potabile.

2) În proba de apă prelevată din apeduct în satul Sălcuța, str. Victoriei, 37 la data de 10 mai 2024, s-au înregistrat depășiri a valorii CMA admise pentru apa potabilă, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019, doar după valoarea concentrației sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de cca 1,7 ori. Apa din apeduct, practic, corespunde cerințelor de potabilitate specificate în Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile. În același timp, concentrația nitriților ( $\text{NO}_2^-$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ), prezenți în apă, poate varia în timp, îndeosebi, în creștere a concentrației lor, fiind necesară monitorizarea sistematică a calității apei.

3) În proba de apă prelevată din apeduct în orașul Căușeni, str. M. Kogălniceanu, 23, la data de 22.07.2024 nu s-au evidențiat depășiri esențiale a valorii admise pentru apa potabilă după majoritatea parametrilor, doar concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) depășește de cca 1,5 ori CMA (tabelul 2.3.1.). Nu este depășire a durtății apei în grade germane după valorile admise excepțional și al conținutului calciului și magneziului conform STAS 1342-91. Apa, practic, corespunde cerințelor de potabilitate specificate în Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.

4) În proba de apă prelevată din apeduct la Primăria satului Sălcuța, s-au depistat depășiri CMA la conținutul  $\text{Na}^+\text{+K}^+$  ( $378 \text{ mg/dm}^3$ ) – de cca 1,9 ori și la amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ,  $3,4 \text{ mg/dm}^3$ ) – de cca 6,8 ori. Prin urmare, apa nu corespunde cerințelor de calitate a apei potabile specificate în Legea 182/2019.

5) În proba de apă prelevată din apeduct în satul Sălcuța, str. Chișinăului, 46, de asemenea s-au înregistrat depășiri semnificative a CMA expuse în Legea 182/2019 la amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 7,0 ori ( $3,5 \text{ mg/dm}^3$ ) și la conținutul  $\text{Na}^+\text{+K}^+$  ( $378 \text{ mg/dm}^3$ ) – de cca 1,8 ori. La restul parametrilor fizico-chimici analizați nu au fost constatate depășiri a CMA și VAE stipulate în Legea 182/2019 și STAS 1342-91.

6) În proba prelevată (16.06.2025) din apeduct în satul Sălcuța Nouă au fost înregistrate depășiri a conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de 2,5 ori ( $375\text{-}511 \text{ mg/dm}^3$ ), iar a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 7,2 ori ( $3,6 \text{ mg/dm}^3$ ). La restul parametrilor fizico-chimici analizați nu au fost constatate depășiri a CMA și VAE stipulate în Legea 182/2019 și STAS 1342-91.

7) În proba de apă prelevată (16.06.2025) din apeduct în s. Cărnățenii Noi s-au constatat depășiri a CMA la amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 6,6 ori ( $3,3 \text{ mg/dm}^3$ ), a nitriți ( $\text{NO}_2^-$ ) – de 1,2 ori ( $0,6 \text{ mg/dm}^3$ ), sodiu și potasiu ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de 1,9 ori. Astfel, apa nu corespunde cerințelor de calitate specificate în Legea 182/2019.

8) În proba de apă prelevată (04.08.2025) din apeduct la Primăria satului Taraclia, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de cca 2,9 ori ( $582 \text{ mg/dm}^3$ ), a sulfatilor ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 1,5 ori ( $374 \text{ mg/dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 4,0 ori ( $2,02 \text{ mg/dm}^3$ ). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă (tabelul 2.3.1.). Apa din apeduct nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 și STAS 1342-91 privind calitatea apei potabile.

9) În proba de apă prelevată (04.08.2025) din apeductul satului Taraclia vizavi Liceu (str. E. Loteanu, 8), conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de  $\approx 1,6$  ori ( $311 \text{ mg/dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 6,4 ori ( $3,2 \text{ mg/dm}^3$ ). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Apa din apeduct nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.

**Tabelul 2.3.1. Valoarea parametrilor fizico-chimici și depășirile CMA și STAS ai probelor de apă prelevate din apeducte în localitățile din raionul Căușeni**

	Sursa și locul de prelevare a probelor	pH	Duritatea		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Mineralizarea
		Un.	me/dm <sup>3</sup>	gr. germ.	mg/dm <sup>3</sup>									
1	Apeduct, s. Sălcuța, str. V. Alecsandri, 23. 12.04.2024	8,55	0,61	1,7	4,4	0	256	29	83	536	0	0	5,2	645
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,28	-	-	-	-	-	-	-
2	Apeduct, s. Sălcuța, str. Victoriei, 37 10.05.2024	8,3	1,12	3,1	8	0	335	76	78	694	0,07	0,38	1,0	845
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,68	-	-	-	-	-	-	-
3	Apeduct, or. Căușeni, str. M. Kogălniceanu, 23. 22.07.2024	6,85	0,98	2,74	7,2	0	312	68	108	618	0,06	0	3,3	807
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,56	-	-	-	-	-	-	-
4	Apeduct, Primăria Sălcuța, 16.06.2025	8,6	0,4	1,12	8	0	378	117	65	744	3,4	0	0	943
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,9	-	-	-	6,8	-	-	-
5	Apeduct, s. Sălcuța, str. Chișinăului, 46 16.06.2025	8,45	1,2	3,36	24	0	375	116	68	782	3,5	0,007	0	978
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,9	-	-	-	7,0	-	-	-
6	Apeduct, s. Sălcuța Nouă, 16.06.2025	8,35	0,8	2,2	16	0	511	176	59	1024	3,6	0,056	0	1278
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	2,5	-	-	-	7,2	-	-	-
7	Apeduct, s. Cărnățenii Noi, 16.06.2025	8,2	0,9	2,5	18	0	381	43	42	938	3,3	0,6	1,4	958
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,9	-	-	-	6,6	1,2	-	-
8	Apeduct, Primăria s. Taraclia, 04.08.2025	8,5	0,3	0,84	6	0	582	119	374	878	2,02	0	0	1607
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	2,9	-	1,5	-	4,0	-	-	1,1
9	Apeduct, Liceu, s. Taraclia, 04.08.2025	7,7	0,3	0,84	6	0	311	33	42	732	3,2	0	0,61	831
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,55	-	-	-	6,4	-	-	-
10	Apeduct, Sediul ÎM Apă Canal. 21.08.25	8,6	0,4	1,1	8	0	311	35	59	584	0,86	0,32	1,11	740
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,55	-	-	-	1,72	-	-	-
11	Apeduct, or. Căușeni, SEB. 21.08.25	8,5	0,4	1,1	8	0	301	37	98	572	0,72	0	1,3	736
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	1,44	-	-	-
12	Apeduct, s. Cărnățeni, Primăria. 21.08.25	8,35	1,2	3,3	22	2	314	59	110	596	2,1	0,39	1,12	810
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,57	-	-	-	4,2	-	-	-
13	Apeduct, s. Sălcuța, str. V. Alecsandri, 19	8,2	0,4	1,12	8	0	255	36	89	512	0,61	1,05	7,3	652
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	-	-	1,2	-	-	-	1,2	2,1	-	-
	<b>*CMA în Legea nr. 182 din 19.12.2019</b>	<b>6,5- 9,5</b>	-	<b>minim 5</b>	-	-	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	-	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50</b>	<b>1500</b>
	<b>** STAS 1342 - 91 Valori admise excepțional</b>	-	-	<b>20-30</b>	<b>100-180</b>	<b>50-80</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

10) În proba de apă prelevată (21.08.2025) **din apeduct la Sediul ÎM Apă Canal Căușeni**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de cca 1,5 ori (311  $\text{mg/dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 1,7 ori (0,86  $\text{mg/dm}^3$ ), calitatea apei fiind la limita cerințelor.

11) În proba de apă prelevată (21.08.2025) din apeduct la SEB a orașului Căușeni, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile [115] au fost înregistrate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de cca 1,5 ori (301  $\text{mg/dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 1,4 ori (0,72  $\text{mg/dm}^3$ ) (tabelul 2.3.1.).

12) În proba de apă prelevată (21.08.2025) din **apeduct la Primăria comunei Cărnățeni**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de  $\approx$ 1,6 ori (314  $\text{mg/dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 4,2 ori (2,1  $\text{mg/dm}^3$ ).

13) În proba de apă prelevată (05.11.2025) în **apeductul satul Sălcuța la str. V. Alecsandri, 19**, au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) de cca 1,2 ori (255  $\text{mg/dm}^3$ ), a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 1,2 ori (0,61  $\text{mg/dm}^3$ ) și a nitriților ( $\text{NO}_2^-$ ) – de 2,1 ori (1,05  $\text{mg/dm}^3$ ).

#### **Rezultatele analizei probelor de apă prelevate din fântâni și izvoare** (tabelul 2.3.2.).

1) În proba prelevată (10.05.2024) din **fântâna situată în aval de fostul complex intergospodăresc de porcine din satul Sălcuța** s-au depistat **depășiri esențiale ale valorii CMA** pentru apa potabilă după valoarea majorității parametrilor, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019. Concentrația admisibilă a sodiului și a potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) este depășită de 3,4 ori, a clorurilor ( $\text{Cl}^-$ ) – de 2,0 ori, a sulfatilor ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 5,8 ori și mineralizarea – de 2,27 ori. Conform STAS 1342-91, în apă s-au depistat depășiri semnificative ale Valorii Admise Excepțional (VAE) pentru apa potabilă după valoarea mai multor parametri, inclusiv după: duritate – de 3,6-2,4 ori, calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ) – de 2,1-1,2 ori și magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) – de 3,7-2,3 ori (tabelul 2.3.2.).

2) În proba de apă prelevată (26.08.2024) la **izvorul de la Mănăstirea „Marta și Maria” din s. Hagimus** au fost înregistrate **depășiri evidente**, inclusiv la: la duritatea apei – de 2,8-1,9 ori;  $\text{Ca}^{2+}$  – de 1,9;  $\text{Mg}^{2+}$  – de 3,0-1,6 ori;  $\text{Na}^+\text{+K}^+$  – de 3,3 ori;  $\text{Cl}^-$  – de 1,3 ori;  $\text{SO}_4^{2-}$  – de 5,6 ori; mineralizare – de 2,0 ori.

3) În proba de apă prelevată (16.06.2025) din **fântâna de la Biserica din satul Sălcuța** au fost evidențiate **depășiri semnificative** privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de  $\approx$ 5,5 ori (1092  $\text{mg/dm}^3$ ), a ionilor de clor ( $\text{Cl}^-$ ) – de 1,3 ori (436  $\text{mg/dm}^3$ ), a sulfatilor ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 5,2 ori (1305  $\text{mg/dm}^3$ ), **nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) – de 9,2 ori** (461  $\text{mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de  $\approx$ 2,6 ori (3825  $\text{mg/dm}^3$ ). Duritatea apei este de 31,9°dH (grade germane), concentrația ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ) de 72  $\text{mg/dm}^3$  și magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) de 93  $\text{mg/dm}^3$ , fiind, conform STAS 1342-91 (România) [168], orientativ în limita valorii admise excepțional în apa potabilă (tabelul 2.3.2.).

4) În proba de apă prelevată (16.06.2025) din **fântână, satul Sălcuța, str. Chișinăului, 46** au fost constatate depășiri semnificative a CMA în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de 2,7 ori (541  $\text{mg/dm}^3$ ), ionilor de clor ( $\text{Cl}^-$ ) – de 2,6 ori (646  $\text{mg/dm}^3$ ), sulfatilor ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de cca 4,5 ori (1130  $\text{mg/dm}^3$ ), **nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) – de 10,8 ori** (542  $\text{mg/dm}^3$ ) și mineralizării – de  $\approx$ 2,4 ori (3589  $\text{mg/dm}^3$ ). Duritatea apei este de 55,4°dH (grade germane) cu depășire de 1,8 ori a VAE. Concentrația ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ) a fost de 132  $\text{mg/dm}^3$ , conform STAS 1342-91 fiind în limita valorii admise excepțional în apa potabilă, iar concentrația magneziului ( $\text{Mg}^{2+}$ ) este de 146  $\text{mg/dm}^3$ , fiind cu depășire a VAE de cca 1,8 ori.

5) În proba de apă prelevată (16.06.2025) din **fântână în satul Sălcuța Nouă** (la Ochișor Fiodor) au fost depistate depășiri semnificative a CMA în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de 2,3 ori (462  $\text{mg/dm}^3$ ), a ionilor de sulfati ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 4,2 ori (1069  $\text{mg/dm}^3$ ), a nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) – de 2,3 ori (116  $\text{mg/dm}^3$ ) și la mineralizare – de  $\approx$ 1,5 ori (2184  $\text{mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342

– 91 (România), este de 43,6°dH (grade germane), cu depășire de ≈1,5 ori a valorii admise excepțional. Concentrația ionilor de magneziu ( $Mg^{2+}$ ) este de 209 mg/dm<sup>3</sup>, cu depășire de 1,5 ori.

6) În proba de apă prelevată (16.06.2025) din **fântână în satul Cârnațenii Noi** (în curte la Morari Larisa) au fost evidențiate depășiri semnificative privind CMA în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $Na^{+}+K^{+}$ ) – de 2,8 ori (563 mg/dm<sup>3</sup>), ionilor de clor ( $Cl^{-}$ ) – de cca 2,3 ori (582 mg/dm<sup>3</sup>), sulfatați ( $SO_4^{2-}$ ) – de 3,6 ori (912 mg/dm<sup>3</sup>), nitraților ( $NO_3^{-}$ ) – de 8,3 ori (417 mg/dm<sup>3</sup>) și la mineralizare – de 2,2 ori (3302 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342-91, este de 80,6°dH (grade germane) cu depășire de 2,7 ori a valorii admise excepțional. Concentrația ionilor de magneziu ( $Mg^{2+}$ ) este de 209 mg/dm<sup>3</sup>, cu depășire de 2,5 ori, iar concentrației ionilor de calciu ( $Ca^{2+}$ ) este de 228 mg/dm<sup>3</sup>, cu depășire de 1,2 ori.

7) În proba de apă prelevată (04.08.2025) din **fântâna „La Hârtop” din satul Sălcuța**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 [115], au fost estimate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația ionilor de sulfatați ( $SO_4^{2-}$ ) – de 1,3 ori (332 mg/dm<sup>3</sup>), nitraților ( $NO_3^{-}$ ) – de ≈1,8 ori (89,6 mg/dm<sup>3</sup>). Conform STAS 1342- 91 (România), duritatea apei este de 36,4°dH (grade germane) cu depășire a VAE de 1,8-1,2 ori. Concentrația ionilor de calciu ( $Ca^{2+}$ ) este de 184 mg/dm<sup>3</sup>, fiind cu depășire de 1,8 ori. *Apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

8) În proba de apă prelevată (04.08.2025) din **fântâna din satul Taraclia, str. Păcii nr. 15**, au fost depistate **depășiri semnificative** privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $Na^{+}+K^{+}$ ) – de 2,2 ori (446 mg/dm<sup>3</sup>), ionilor de sulfatați ( $SO_4^{2-}$ ) – de ≈3,2 ori (792 mg/dm<sup>3</sup>), a ionilor de clor ( $Cl^{-}$ ) – de cca 2,0 ori (510 mg/dm<sup>3</sup>), **a nitraților ( $NO_3^{-}$ ) – de 11,1 ori** (557 mg/dm<sup>3</sup>), a nitriților ( $NO_2^{-}$ ) – de 1,7 ori (3,4 mg/dm<sup>3</sup>) și gradului de mineralizarea de cca 2,1 ori (3151 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342-91 (România) [168], este de 85,6°dH (grade germane), cu depășire de 4,3-2,8 ori a VAE. Concentrația ionilor de calciu depășește de 2,6-1,4 ori (264 mg/dm<sup>3</sup>) VAE, iar a magneziului este de 209 mg/dm<sup>3</sup>, cu depășire de 4,0-2,6 ori. *Apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

9) În proba de apă prelevată (04.08.2025) din **fântână, vizavi de liceu, satul Taraclia**, au fost înregistrate depășiri semnificative privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $Na^{+}+K^{+}$ ) – de ≈3,4 ori (674 mg/dm<sup>3</sup>), sulfatilor ( $SO_4^{2-}$ ) – de 2,8 ori (696 mg/dm<sup>3</sup>), nitraților ( $NO_3^{-}$ ) – de 1,2 ori (58,2 mg/dm<sup>3</sup>), nitriților ( $NO_2^{-}$ ) – de 2,7 ori ( 5,4 mg/dm<sup>3</sup>) și mineralizarea – de 1,35 ori (2031 mg/dm<sup>3</sup>). Valoarea celorlalți parametri corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. *Apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

10) În proba de apă prelevată din **fântâna de lângă Gimnaziul Cârnațeni**, conform Legii 182/2019 **au fost înregistrate depășiri semnificative** la concentrația  $Na^{+}+K^{+}$  de ≈1,9 ori (372 mg/dm<sup>3</sup>), a ionilor de sulfatați – de cca 2,0 ori (507 mg/dm<sup>3</sup>), **a nitraților – de 9,0 ori** (453 mg/dm<sup>3</sup>), a nitriților – de 14,2 ori (7,14 mg/dm<sup>3</sup>) și a mineralizării – de cca 1,5 ori (2238 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342-91 este de 57,1°dH (grade germane) cu depășire de cca 2,9-1,9 ori a valorilor admise excepțional, a concentrației ionilor de calciu – de 2,5-1,4 ori (252 mg/dm<sup>3</sup>) și a ionilor de magneziu – de 1,8-1,2 ori (93 mg/dm<sup>3</sup>).

11) În proba de apă prelevată (21.08.2025) din **fântâna din satul Grigorievca, str. Păcii/Mira**, au fost depistate depășiri semnificative privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația  $Na^{+}+K^{+}$  de cca 3,3 ori (668 mg/dm<sup>3</sup>), a ionilor de sulfatați – de cca 3,3 ori (668 mg/dm<sup>3</sup>), **a nitraților – de 5,6 ori** (280 mg/dm<sup>3</sup>) și mineralizarea de cca 1,7 ori (2528 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 35,8°dH (grade germane) cu depășire de cca 1,8-1,2 ori valorile admise – admise excepțional, fiind cu depășire de 2,0-1,26 ori a concentrației ionilor de magneziu (101 mg/dm<sup>3</sup>). Valoarea celorlalți parametri din toate probele de apă în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă.

**Rezultatele analizei probelor de apă prelevate din fântâni și izvoare în raionul Căușeni ne demonstrează despre depășiri semnificative și frecvente** a conținutului maxim admis în apa potabilă la majoritatea parametrilor fizico-chimici conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 și STAS 1342 – 91.

Tabelul 2.3.2. Valoarea parametrilor fizico-chimici în probelor de apă prelevate din fântâni și izvoare în localitățile din raionul Căușeni

	Sursa și locul de prelevare a probelor	pH	Duritatea		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Mineralizarea
		Un.	me/dm <sup>3</sup>	gr. germ.	mg/dm <sup>3</sup>									
1	Fântâna în aval de ferma de porcine, s. Sălcuța, 10.05.2024	7,75	26,0	72,8	212	184	684	512	1456	646	0	0	37	3405
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	3,6-2,4	2,1-1,2	3,7-2,3	3,4	2,0	5,8		-	-	-	2,27
2	Izvor, s. Hagimus, Mănăstirea Marta și Maria, 26.08.2024	7,8	20,1	56,5	188	129	651	321	1416	560	0	0	49,6	3034
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	2,8-1,9	1,9-1,0	3,0-1,6	3,25	1,28	5,6	-	-	-	-	2,0
3	Fântână din curtea Bisericii s. Sălcuța, 16.06.2025	8,15	11,4	31,9	72	93	1092	436	1305	732	0	0	461	3825
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	1,6-1,1	-	-	5,45	1,3	5,2	-	-	-	9,2	2,55
4	Fântâna, s. Sălcuța, str. Chișinăului, 46. 16.06.2025	7,7	19,8	55,4	132	146	541	646	1130	904	0	0	542	3589
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	2,7-1,8	-	1,8	2,7	2,6	4,5	-	-	-	1,8	2,35
5	Fântâna, s. Sălcuța Nouă, Ochișor Fiodor. 16.06.2025	7,65	15,6	43,6	104	124	462	32	1069	694	0	0	116	2184
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	2,2-1,45	-	1,5	2,3	-	4,2	-	-	-	2,3	1,45
6	Fântână, s. Cârnațenii Noi, Morari Larisa 16.06.2025	7,6	28,8	80,6	228	209	563	582	912	682	0	0	417	3302
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>			4,0-2,7	1,2	2,5	2,8	2,3	3,6	-	-	-	8,3	2,2
7	Fântână din Hârtop, s. Sălcuța, 04.08.2025	7,2	13,0	36,4	184	45	162	73	332	548	0	0	89,6	1214
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	1,8-1,2	1,8	-	-	-	1,3	-	-	-	1,78	-
8	Fântână, s. Taraclia, str. Păcii, 15. 04.08.2025	7,05	30,6	85,6	264	209	446	510	792	622	0	1,71	557	3151
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	4,3-2,9	2,6-1,4	4,0-2,6	2,2	2,0	3,17	-	-	3,4	11,14	2,1
9	Fântână, vizavi de liceu, s. Taraclia, 04.08.25	7,6	4,8	13,4	34	37	674	115	696	914	0	2,7	58,2	2031
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	-	--	-	3,37	-	2,8	-	-	5,4	1,16	1,35
10	Fântână lângă Gimnaziu din s. Cârnațeni,	6,8	20,4	57,1	252	93	372	156	507	792	0,03	7,14	453	2238
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>			2,85-1,9	2,5-1,4	1,8-1,2	1,86		2,0	-	-	14,2	9,0	1,49
11	Fântână, s. Grigorievca, str. Mira., 22.08.25	7,7	12,8	35,8	88	101	668	113	832	884	0	0	280	2528
	<b>Depășiri CMA și STAS, ori</b>	-	-	1,8-1,2	-	2,0-1,3	3,3		3,3	-	-	-	5,6	1,7
	<b>*CMA în Legea nr. 182 din 19.12.2019</b>	<b>6,5- 9,5</b>		<b>minim 5</b>		<b>-</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50</b>	<b>1500</b>
	<b>** STAS 1342 - 91 Valori admise excepțional</b>	<b>-</b>		<b>20-30</b>	<b>100-180</b>	<b>50-80</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## Rezultatele probelor de apă prelevate în raionul Ștefan Vodă.

### Calitatea apei din apeducte (tabelul 2.3.3.):

În probele de apă prelevate (16.11.2024) din **apeduct în satul Feștelita**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la conținutul  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de 1,15-1,5 ori. În proba de apă prelevată (16.11.2024) din **apeduct în satul Alava** este semnificativă poluarea cu amoniu ( $\text{NH}_4^+$ ), cu depășirea CMA de 4,2 ori (2,1 mg/dm<sup>3</sup>).

Apa prelevată din **apeduct la Primăria s. Volintiri** are depășiri CMA la duritate în gr. germ. (STAS 1342- 91) de 1,7 ori, la conținutul  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de 1,5 ori și la  $\text{NH}_4^+$  – de 4,6 ori.

În proba de apă prelevată (26.05.25) din **apeduct la Primăria s. Carahasani** s-au constatat depășiri a valorii admise pentru apa potabilă după valoarea parametrilor: la  $\text{NH}_4^+$  – de 4 ori, la  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de 2,1 ori.

În proba de apă prelevată (21.08.2025) din **apeduct la Primăria satului Ermoclia**, conform Legii 182/2019, au fost înregistrate depășiri a conținutului maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) de 1,8 ori (361 mg/dm<sup>3</sup>) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 6,4 ori (3,2 mg/dm<sup>3</sup>).

În proba de apă prelevată (21.08.2025) din **apeduct în satul Ermoclia, str. Ștefan cel Mare, nr. 54**, conform Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile [115], a fost depistată depășirea conținutului maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) – de cca 1,8 ori (360 mg/dm<sup>3</sup>).

În proba de apă prelevată (21.08.2025) din **apeduct, s. Popeasca, str. 27 august, nr. 11**, au fost înregistrate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) de cca 1,6 ori (318 mg/dm<sup>3</sup>) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 4,4 ori (2,21 mg/dm<sup>3</sup>).

În proba de apă prelevată (22.08.2025) din **apeduct la Magazinul Central din satul Olănești**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) de cca 1,4 ori (275 mg/dm<sup>3</sup>) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 2,72 ori (1,36 mg/dm<sup>3</sup>).

În proba de apă prelevată (28.11.2025) din **apeduct în satul Purcari (Nicu V.)**, au fost evidențiate depășiri privind CMA în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de cca 1,8 ori, de  $\text{NH}_4^+$  – de 3,6 ori. Conform rezultatelor, apa nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile.

În proba de apă prelevată (28.11.2025) din **apeduct în satul Antonești** au fost constatate depășiri privind CMA la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de cca 2,0 ori, iar apa Conform rezultatelor studiului se constată că apa din apeduct este la limita cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile

### Calitatea apei din fântâni și izvoare (tabelul 2.3.4.).

1) În proba de apă prelevată (16.11.2024) din **fântâna din satul Feștelita, str. Ștefan cel Mare, 20**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația ionilor  $\text{SO}_4^{2-}$  (298 mg/dm<sup>3</sup>) de cca 1,2 ori și  $\text{NO}_3^-$  (91 mg/dm<sup>3</sup>) de cca 1,8 ori. Conform STAS 1342 – 91 (România) [168], duritatea apei este de 26,0°dH (grade germane) cu depășire a valorii admise – admise excepțional în apa potabilă de 1,3-0,9 ori. Concentrația ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ) este de 132 mg/dm<sup>3</sup>, cu depășire fiind de cca 1,3 ori.

2) În proba de apă prelevată (16.11.2024) din **fântâna din satul Feștelita, str. Constituției, nr. 4**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația ionilor  $\text{SO}_4^{2-}$  (393 mg/dm<sup>3</sup>) de cca 1,5 ori și  $\text{NO}_3^-$  (439 mg/dm<sup>3</sup>) de cca 8,8 ori. Conform STAS 1342 – 91 (România), duritatea apei este de 51,5°dH (grade germane) cu depășire a valorii admise – admise excepțional în apa potabilă de 2,5-1,7 ori. Concentrația ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ) este de 128 mg/dm<sup>3</sup>, fiind cu depășire de cca 1,3 ori.

3) În proba de apă prelevată (16.11.2024) din **fântâna din satul Marianca de Jos**, au fost evidențiate depășiri privind CMA în apa potabilă la concentrația ionilor  $\text{SO}_4^{2-}$  (427 mg/dm<sup>3</sup>) de cca 1,7 ori și  $\text{NO}_3^-$  (104 mg/dm<sup>3</sup>) de 2,0 ori. Conform STAS 1342 – 91, duritatea apei este de 30,2°dH (grade germane), cu depășire a VAE de 1,5 ori, iar concentrația ionilor de magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) – de 1,2 ori (62 mg/dm<sup>3</sup>).

Tabelul 2.3.3. Valoarea parametrilor fizico-chimici ai probelor de apă prelevate din apeducte în localitățile din raionul Ștefan Vodă

	Sursa și locul de prelevare a probelor	pH	Duritatea		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Mineralizarea
		Un.	me/dm <sup>3</sup>	gr. germ.	mg/dm <sup>3</sup>									
1	Apeduct, primăria s. Feștețița, 16.11.2024	8,45	0,8	2,24	8	5	241	51	86	524	0	0	2,3	655
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-
2	Apeduct, s. Feștețița, str. Constituției, nr. 4	8,7	0,95	2,8	9	6	232	58	93	488	0,02	0	1,4	643
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,15	-	-	-	-	-	-	-
3	Apeduct, s. Feștețița, str. Ștefan cel Mare, nr. 42. 16.11.2024	8,4	0,98	2,8	8	7	305	61	99	670	0	0	1,5	816
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-
4	Apeduct, s Alava, str. Ștefan cel Mare, 20	8,7	0,98	2,8	8	7	259	48	87	584	2,1	0	0,05	701
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,3	-	-	-	4,2	-	-	-
5	Apeduct, Primăria s. Volintiri 16.11.2024	8,5	0,6	1,7	12	0	294	66	164	554	2,3	0	0	810
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,45	-	-	-	4,6	-	-	-
6	Apeduct, Primăria s. Carahasani, 26.05.2025	8,5	1,55	1,6	8	14	420	163	139	612	2,02	0,04	0,46	1054
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	2,1	-	-	-	4,0	-	-	-
7	Apeduct Primăria, s. Ermoclia, 21.08.2025	8,3	0,45	1,2	9	0	361	38	79	744	3,2	0,11	0,89	866
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	6,4	-	-	-
8	Apeduct, s. Ermoclia, str. Ștefan cel Mare, nr. 54. 21.08.2025	8,35	0,8	2,2	14	2	360	41	76	756	0,58	0,006	2,8	877
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	-	-	-	-
9	Apeduct, s. Popeasca, str. 27 august, nr. 11. 21.08.2025	8,4	0,5	1,4	9	0,06	318	32	76	646	2,21	0,003	0,21	762
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,56	-	-	-	4,42	-	-	-
10	Apeduct, s. Căplani, str. Ștefan cel Mare, nr. 54. 21.08.2025	8,35	1,6	4,5	11	12	269	39	139	512	2,01	0,22	0,67	733
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,42	-	-	-	4,0	-	-	-
11	Apeduct, s. Olănești, Centru. 22.08.2025	8,25	1,8	5,0	32	4	275	64	148	488	1,36	0	0,67	770
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,37	-	-	-	2,72	-	-	-
12	Apeduct, s. Purcari, Nicu A. 28.11.2025	8,1	2,4	2,7	7	24	357	198	181	524	1,8	0	0,36	1031
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	3,6	-	-	-
13	Apeduct, s. Antonești, 28.11.2025	8,4	2,2	6,16	8	22	402	221	187	584	0	0	1,52	1132
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-
	<b>*CMA în Legea nr. 182 din 19.12.2019</b>	<b>6,5- 9,5</b>		<b>minim 5</b>		<b>-</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50</b>	<b>1500</b>
	<b>** STAS 1342 - 91 Valori admise excepțional</b>	<b>-</b>		<b>20-30</b>	<b>100-180</b>	<b>50-80</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

4) În apa prelevată (16.11.2025) din **fântâna din orașul Ștefan Vodă**, au fost evidențiate depășiri privind CMA în apa potabilă la concentrația ionilor  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de 2,1 ori. Conform STAS 1342-91 [168], duritatea apei este de 27,4°dH (grade germane) cu depășire a valorii admise excepțional în apa potabilă de 1,3-0,9 ori, concentrația ionilor de magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) este de 91 mg/dm<sup>3</sup>, cu depășire fiind de cca 1,8-1,1 ori.

5) În proba de apă prelevată (26.05.25) din **fântână de la Primăria satului Carahasani** s-au depistat depășiri esențiale a valorii admise pentru apa potabilă după valoarea parametrilor: la  $\text{NO}_3^-$  – de cca 12,6 ori, la  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de 3,1 ori, la mineralizare – de 1,5 ori (tabelul 2.3.4.). *Apa prelevată nu corespunde cerințelor de potabilitate specificate în Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

6) În proba de apă prelevată (21.08.2025) **din fântâna** (cu cumpănă) **din satul Ermoclia**, str. Alexandru cel Bun 6, conform Legii 182/2019, au fost evidențiate depășiri a conținutului maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului de cca 1,3 ori (264 mg/dm<sup>3</sup>), a nitraților – de 6,8 ori (341 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România) este de 45,3°dH (grade germane) cu depășire de 2,3-1,5 ori a valorii admise excepțional (VAE), a concentrației de  $\text{Mg}^{2+}$  – de 3,6-2,0 (129 mg/dm<sup>3</sup>).

7) În proba de apă prelevată (21.08.2025) **din fântână, s. Ermoclia**, str. Ștefan cel Mare, nr. 24, au fost înregistrate depășiri privind CMA în apa potabilă la concentrația nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) – de 2,2 ori. Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 este de 29,1°dH (grade germane) cu depășire de cca 1,5 ori a VAE.

8) În proba de apă prelevată **din fântâna** (21.08.2025) **din satul Popeasca**, str. 27 august nr. 13, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile [115], au fost depistate depășiri de cca 1,3 ori (257 mg/dm<sup>3</sup>) a conținutului maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului, a ionilor de nitrați de 2,3 ori (114 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 21,8°dH (grade germane) cu depășire de cca 1,1 ori a valorii admise excepțional și cu depășire de 3,6-2,0 ori a concentrației ionilor magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) este de 129 mg/dm<sup>3</sup>, fiind cu depășire de cca 2,6-1,6 ori.

9) În proba de apă prelevată (21.08.2025) **din fântâna din satul Popeasca, str. 27 august nr. 11**, conform Legii 182/2019 au fost constatate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de cca 1,3 ori (263 mg/dm<sup>3</sup>), la nitrați – de cca 2,0 ori (101 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 20,7°dH (grade germane) sau la limita VAE.

10) În proba de apă prelevată (21.08.2025) **din fântâna de la intrarea în satul Căplani**, au fost înregistrate depășiri semnificative a CMA în apa potabilă la concentrația de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de ≈2,2 ori (429 mg/dm<sup>3</sup>), a ionilor de sulfati – de cca 4,1 ori (1036 mg/dm<sup>3</sup>), a nitraților – de 5,7 ori (285 mg/dm<sup>3</sup>) și la mineralizarea de 1,9 ori (2923 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342-91, este de 68,9°dH (grade germane) cu depășire de cca 3,4-2,3 ori a valorii admise excepțional, de 1,8 ori a concentrației ionilor de calciu (180 mg/dm<sup>3</sup>) și de 3,7-2,3 ori a concentrației ionilor de magneziu (187 mg/dm<sup>3</sup>).

11) În proba de apă prelevată (21.08.2025) **din fântâna din satul Căplani**, str. Ștefan cel Mare, nr. 55, au fost evidențiate *depășiri semnificative a conținutului maxim admis în apa potabilă* la concentrația  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de cca 1,3 ori (285 mg/dm<sup>3</sup>), ionilor de sulfati – de 3,5 ori (889 mg/dm<sup>3</sup>), nitraților – de 6,8 ori (341 mg/dm<sup>3</sup>) și a mineralizării – de ≈1,8 ori (2446 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 77,3°dH (grade germane) cu depășire de 3,9-2,6 ori, de 2,5-1,4 ori a concentrației ionilor de calciu (256 mg/dm<sup>3</sup>) și de 3,6-2,3 ori a ionilor de magneziu (182 mg/dm<sup>3</sup>).

12) În proba de apă prelevată (28.11.2025) **din fântâna din s. Purcari** (Nicu V.) au fost constatate depășiri a CMA la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de 1,6 ori, de  $\text{Cl}^-$  – de 1,7 ori și de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de 2,9 ori. Duritatea apei, conform STAS 1342-91, este de 57,1°dH (grade germane) cu depășire de 2,9-1,9 ori a VAE.

13) În proba de apă din **fântâna din satul Antonești** au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă doar la concentrația ionilor de  $\text{NO}_3^-$  – de cca 4,0 ori.

Prin urmare, studiul efectuat în raionul Ștefan Vodă demonstrează *depășiri semnificative privind conținutul maxim admis în apa potabilă conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 și STAS 1342-91 la majoritatea parametrilor fizico-chimici în probele de apă prelevate din fântâni și izvoare.*

Tabelul 2.3.4. Valoarea parametrilor fizico-chimici ai probelor de apă prelevate din fântâni în localitățile din raionul Ștefan Vodă

	Sursa și locul de prelevare a probelor	pH	Duritatea		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Mineralizarea
		Un.	me/dm <sup>3</sup>	gr. germ.	mg/dm <sup>3</sup>									
1	Fântână, s. Marianca de Jos 16.11.2024	7,4	10,7	30,2	112	62	209	199	427	584	0	0	104	1405
	Depășiri CMA și STAS, ori			1,5-1,0	-	1,2	-	-	1,7	-	-	-	2,0	-
2	Fântână, s. Feștelița, str. Ștefan cel Mare, 20. 16.11.2024	7,7	9,3	26,0	132	32	197	175	298	414	0	0	91	1132
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	1,3-0,9	1,3	-	-	-	1,2	-	-	-	1,8	-
3	Fântână, s. Feștelița str. Constituției, nr. 4	8,1	7,5	51,5	128	14	72	183	393	206	0	0,14	439	1332
	Depășiri CMA și STAS, ori			2,5-1,7	1,3	-	-	-	1,5	-	-	-	8,8	-
4	Fântână, orașul Ștefan Vodă. 16.11.2024.	8,65	9,8	27,4	44	91	418	191	173	1170	0	0,077	56	1558
	Depășiri CMA și STAS, ori			1,3-0,9	-	1,8-1,1	2,1	-	-	-	-	-	1,1	-
5	Fântână Primăria s. Carahasani. 26.05.2025	7,45	12,2	34,1	92	91	542	297	256	732	0	0	631	2273
	Depășiri CMA și STAS, ori			1,7-1,1	-	1,8-1,1	2,7	1,19	-	-	-	-	12,6	1,5
6	Fântână cu cumpăna, s. Ermoclia, str. Alexandru cel Bun 6, 21.08.2025	7,5	16,2	45,3	108	129	264	74	248	854	0	0	341	1594
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,26-1,5	-	2,6-1,6	1,3	-	-	-	-	-	6,82	-
7	Fântână, s. Ermoclia, str. Ștefan cel Mare, nr. 24, 21.08.2025	7,2	10,4	29,1	72	81	116	21	12	756	0	0,002	112	794
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	1,45	-	-	-	-	-	-	-	-	2,24	-
8	Fântână, s. Popeasca, str. 27 august nr. 13	7,5	7,8	21,8	56	26	257	42	62	842	0	0,1	114	981
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	1,1	-	-	1,28	-	-	-	-	-	2,28	-
9	Fântână, s. Popeasca, str. 27 august nr. 11,	7,75	7,4	20,7	44	62	263	14	52	902	0	0	101	991
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	1,04	-	1,24	1,3	-	-	-	-	-	2,0	-
10	Fântână, s. Căplani, intrarea în sat, 21.08.25	7,65	24,6	68,9	180	187	429	191	1036	622	0	0,1	285	2923
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	3,4-2,3	1,8	3,7-2,3	2,15	-	4,1	-	-	-	5,7	1,94
11	Fântână, s. Căplani, str. Ștefan cel Mare, nr. 55. 21.08.2025	7,1	27,6	77,3	256	182	285	202	889	562	0	0	341	2446
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	3,9-2,6	2,5-1,4	3,6-2,3	1,34	-	3,5	-	-	-	6,82	1,76
12	Fântână, satul Purcari (Nicu V.)	7,6	20,4	57,1	196	127	319	437	720	512	0	0	29	2079
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,9-1,9	1,96-1,1	2,6-1,6	1,6	1,7	2,88	-	-	-	-	-
13	Fântână, satul Antonești	7,4	6,2	17,3	20	62	198	122	34	780	0	0	198	844
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-
	<b>*CMA în Legea nr. 182 din 19.12.2019</b>	<b>6,5- 9,5</b>		<b>minim 5</b>		<b>-</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50</b>	<b>1500</b>
	<b>** STAS 1342 - 91 Valori admise excepțional</b>	<b>-</b>		<b>20-30</b>	<b>100-180</b>	<b>50-80</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### Rezultatele probelor de apă prelevate în raionul Cimișlia.

**Calitatea apei din apeducte.** Conform indicilor fizico-chimici, apa potabilă prelevată din apeduct în orașul Cimișlia din toate locațiile investigate este de calitate bună. Același lucru se referă și la apa din sonda spitalului raional și din izvorul proaspăt amenajat de pe marginea drumului ce duce spre s. Bogdanovca Nouă (tabelele 2.3.5-6.). În proba de apă din fântână situată în drum spre s. Bogdanovca Nouă sunt depășiri a CMA la conținutul ionilor de sodiu de 2,0 ori, de cloruri și mineralizarea – de 1,2 ori, precum și la nitrați – de 4,5 ori (tabelul 2.3.5.).

Tabelul 2.3.5. Rezultatele analizei probelor de apă din raionul Cimișlia, 05.09.2024

	Parametrii de calitate	Apeduct, cafenea, or. Cimișlia	Fântână, drum spre s. Bogdanovca Nouă	Izvor, s. Bogdanovca Nouă	CMA după Legea 182/2019
1	pH	8,0	7,42	8,55	6,5 – 9,5
2	Conductivitate electrică, $\mu\text{S}/\text{cm}$	829	3350	1395	2500
3	Mineralizare (TDS), $\text{mg}/\text{dm}^3$	493	2000	831	1500
4	Azot amoniacal ( $\text{N}/\text{NH}_4^-$ ), $\text{mg}/\text{dm}^3$	0,14	0,15	0,78	0,5
5	Azot de nitrit ( $\text{N}/\text{NO}_2^-$ ), $\text{mg}/\text{dm}^3$	0,48	0,16	0,008	0,5
6	Azot de nitrat ( $\text{N}/\text{NO}_3^-$ ), $\text{mg}/\text{dm}^3$	4,94	226,0	4,77	50
7	Cloruri ( $\text{Cl}^-$ ), $\text{mg}/\text{dm}^3$	27,7	296,4	138,3	250
8	Duritate totală, gr. germ.	3,7	40,6	1,4	Min. 5
9	Sodiu ( $\text{Na}^+$ ), $\text{mg}/\text{dm}^3$	137,7	399,3	259,3	200

Tabelul 2.3.6. Rezultatele analizei probelor de apă din orașul Cimișlia, 25.10.2024

	Parametrii de calitate	Unitate de măsură	Apeduct, Sediul ÎM Servcom	Apeduct, magazin, str. Ion Creangă	Sonda Spitalului Raional	Apeduct, Consiliul Raional	CMA după Legea 182/2019
1	Turbiditate*	NTU	0,12	0,25	0,53	0,19	5
2	pH	unități	8,28	8,00	7,78	7,91	6,5 – 9,5
3	Conductivitate electrică	$\mu\text{S}/\text{cm}$	862	760	757	780	2500
4	Reziduu sec la 105 °C	$\text{mg}/\text{dm}^3$	512	451	449	465	1500
5	Cloruri ( $\text{Cl}^-$ )	$\text{mg}/\text{dm}^3$	25,5	27,7	25,5	29,8	250
6	Amoniu ( $\text{NH}_4^+$ )	$\text{mg}/\text{dm}^3$	0,12	0,80	0,13	0,12	0,5
7	Nitriți ( $\text{NO}_2^-$ )	$\text{mg}/\text{dm}^3$	0,27	0,42	0,14	0,05	0,5
8	Nitrați ( $\text{NO}_3^-$ )	$\text{mg}/\text{dm}^3$	5,58	3,48	6,14	8,63	50
9	Sulfati ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	$\text{mg}/\text{dm}^3$	91,0	81,9	78,9	82,8	250
10	Duritate totală	$^\circ\text{dH}$ grade germane	7,6	9,5	8,8	8,8	Min. 5
11	Sodium ( $\text{Na}^+$ )*	$\text{mg}/\text{dm}^3$	126,0	102,2	112,1	104,4	200

În proba de apă prelevată la 04.08.2025 din apeduct la Primăria comunei Mihailovca, conform Legii nr. 182/2019 [115] au fost constatate depășiri a CMA în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) de cca 3,3 ori (661  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ), a sulfatilor ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) de 3,45 ori (864  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) depășește de 3,6 ori (1,81  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ) și mineralizarea de 1,3 ori (1993  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă (tabelul 2.3.7.). Apa din apeduct nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.

În apa prelevată la 05.11.2025 din apeduct la Primăria din satul Selemet au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) de cca 1,3 ori (275  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) de 1,7 ori (0,86  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ). În apa prelevată la 05.11.2025 din apeduct la Grădinița din Satul Nou, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, au fost evidențiate depășiri privind CMA în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) de cca 1,2 ori (246  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 3,1 ori (3,05  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ).

Tabelul 2.3.7. Rezultatele probelor de apă prelevate în raionul Cimișlia, 04.08.2025 și 05.11.2025

	Parametrii de calitate	Apeduct, Primăria Mihailovca	Fântână, s. Mihailovca str. Ștefan Vodă 256	Apeduct, Primăria s. Selemet	Fântână, Selemet, magazin Victoria	Apeduct, Grădinița, s. Satul Nou	Fântână, Grădinița, s. Satul Nou	VLA după Legea 182/2019 sau STAS 1342 - 91
1	pH, unități	8,4	7,35	7,85	7,6	8,35	7,4	6,5 – 9,5
2	Duritatea, me/dm <sup>3</sup> / gr. germ.	0,3/0,84	27,8/77,8	0,4/1,12	24,6/68,8	0,3/0,84	24,6/68,8	Min. 5/20-30
3	Ca <sup>2+</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	6	336	8	256	6	252	/100-180
4	Mg <sup>2+</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	0	132	0	141	0	144	/50-80
5	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	661	721	275	464	246	341	200
6	Cl <sup>-</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	29	508	37	450	32	385	250
7	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	864	1656	116	709	92	686	250
8	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	722	498	502	586	488	512	-
9	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	1,8	0	0,86	0	3,05	0	0,5
10	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	0,07	0,06	0,26	0	0	0	0,5
11	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1,15	152,6	2,9	537	0,78	365	50
12	Mineralizarea, mg/dm <sup>3</sup>	1993	3803	688	2820	624	2428	1500

### Calitatea apei din fântâni:

1) În proba de apă prelevată la 04.08.2025 din **fântână, satul Mihailovca, str. Ștefan Vodă 256**, au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului de cca 3,6 ori (721 mg/dm<sup>3</sup>), ionilor de clor – de cca 2,0 ori (508 mg/dm<sup>3</sup>), de sulfati (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) – de cca 6,6 ori (1656 mg/dm<sup>3</sup>), nitrați – de 3,0 ori (152,6 mg/dm<sup>3</sup>) și mineralizarea – de 2,5 ori (3803 mg/dm<sup>3</sup>) (tabelul 2.3.8.). Duritatea apei, conform STAS 1342-91 (România) [168], este de 77,8°dH (grade germane), cu depășire de 3,9-2,6 ori a valorii admise – admise excepțional, cu depășire de 3,3-1,8 ori și a concentrației ionilor de calciu (336 mg/dm<sup>3</sup>), precum și a magneziului – de 2,6-1,65 ori (132 mg/dm<sup>3</sup>). *Apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

2) În proba de apă prelevată la 05.11.2025 din **satul Selemet la fântâna vizavi de magazinul Victoria**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, au fost înregistrate depășiri de cca 2,3 ori (464 mg/dm<sup>3</sup>) privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului (Na<sup>+</sup>+K<sup>+</sup>), ionilor de clor (Cl<sup>-</sup>) – de 1,7 ori (420 mg/dm<sup>3</sup>), sulfatilor (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) – de 2,8 ori (709 mg/dm<sup>3</sup>), nitraților (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) – de 10,7 ori (527 mg/dm<sup>3</sup>) și mineralizarea de cca 1,8 ori (2820 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 67,8°dH (grade germane), cu depășire de 3,4-2,3 ori a valorii admise excepțional (VAE). Concentrația ionilor de calciu (Ca<sup>2+</sup>) este de 256 mg/dm<sup>3</sup> depășind de 1,5-1,4 ori VAE, iar a ionului de magneziu (Mg<sup>2+</sup>) – 141 mg/dm<sup>3</sup> sau de 2,8-1,7 ori.

3) În proba de apă prelevată la 05.11.2025 în **comuna Satul Nou din fântâna cu cumpănă situată vizavi de Grădiniță**, conform Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile, au fost constatate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului (Na<sup>+</sup>+K<sup>+</sup>) de 1,7 ori (341 mg/dm<sup>3</sup>), a ionilor de clor (Cl<sup>-</sup>) – de 1,5 ori (385 mg/dm<sup>3</sup>), sulfatilor (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) – de 2,7 ori (686 mg/dm<sup>3</sup>), nitraților (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) – de 7,3 ori (365 mg/dm<sup>3</sup>) și la mineralizare – de 1,6 ori (2428 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 67,8°dH (grade germane) cu depășire de 3,4-2,3 ori a valorii admise excepțional, cu depășire de 1,5-1,4 ori 252 mg/dm<sup>3</sup> a concentrației ionilor de calciu (Ca<sup>2+</sup>) și de 2,8-1,7 ori (144 mg/dm<sup>3</sup>) a ionului de magneziu (Mg<sup>2+</sup>). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

### **Rezultatele probelor de apă prelevate în raionul Leova. Calitatea apei din apeducte.**

1) În proba de apă prelevată (09.07.2025) de la **Stația de tratare a apei a orașului Leova**, conform Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile [115] *nu au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă a tuturor parametrilor în studiu* (tabelul 2.3.8.) Conform rezultatelor studiului, *apa din Stația de tratare a apei corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

2) În proba de apă prelevată (19.06.2025) din **apeduct la Consiliul raional, orașul Leova**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, nu au fost constatate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă a valorii parametrilor în studiu. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

3) În apa prelevată (19.06.2025) **din apeduct, Primăria Sărata Nouă**, raionul Leova, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, de asemenea nu au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă a valorii parametrilor în studiu. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

4) În proba de apă prelevată (19.06.2025) **din apeduct, orașul Iargara**, str. Cosmonauților 3, la fel, nu au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă a valorii parametrilor în studiu. Prin urmare, *apa din apeduct corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

5) În proba de apă prelevată (21.06.2025) din **apeduct, satul Covurlui**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile au fost înregistrate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ ) de cca 1,35 ori ( $271 \text{ mg/dm}^3$ ) și a nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) depășește de 1,5 ori ( $75 \text{ mg/dm}^3$ ). Conform STAS 1342-91 (România) [168], duritatea apei este de  $32,4^\circ\text{dH}$  (grade germane) cu depășire a valorii admise – admise excepțional în apa potabilă de 1,08 ori, concentrația ionilor de magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) este de  $96 \text{ mg/dm}^3$ , fiind cu depășire de 1,9-1,2 ori. Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă (tabelul 2.3.8.). *Apa din apeduct nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

6) În proba de apă prelevată din **apeduct, satul Filipeni**, raionul Leova, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, nu au fost constatate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă a tuturor parametrilor în studiu. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din apeduct corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

7) În proba de apă prelevată din **apeductul satului Hănăsenii Noi**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, nu au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă a tuturor parametrilor în studiu. Conform rezultatelor studiului se constată că *apa din apeduct corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

### **Calitatea apei din fântâni:**

1) În proba de apă prelevată (17.08.2024) din **izvorul „G. Capmaru” la intrarea în satul Tomai** nu s-au înregistrat depășiri esențiale a valorii admise pentru apa potabilă după majoritatea parametrilor, doar concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ ) depășește de cca 2,85 ori CMA (tabelul 2.3.9.). Nu este depășire a durității apei în grade germane după valorile admise – admise excepțional și al conținutului calciului și magneziului conform STAS 1342-91. *Apa, practic, corespunde cerințelor de potabilitate specificate în Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

2) În proba de apă prelevată (19.06.2025) **din fântână, orașul Leova, str. Decebal, 36**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, au fost depistate doar depășirile privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ ) de cca 1,6 ori ( $257 \text{ mg/dm}^3$ ) și a ionilor de sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de cca 1,6 ori ( $404 \text{ mg/dm}^3$ ). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

Tabelul 2.3.8. Valoarea parametrilor fizico-chimici ai probelor de apă de la apeducte în localitățile din raioanele Leova și Cantemir

	Sursa și locul de prelevare a probelor	pH	Duritatea		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Mineralizarea
		Un.	me/dm <sup>3</sup>	gr. germ.	mg/dm <sup>3</sup>									
1	Stația de tratare a apei, or. Leova	7,75	3,6	10,1	56	9,8	48	44	81	172	0	0	2,85	328
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Apeduct, Consiliul raional, or. Leova	7,4	3,9	10,9	42	22	67	43	97	218	0	0	3,8	405
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Apeduct, Primăria, s. Sărata Nouă	7,65	3,9	10,9	54	14	59	41	103	196	0	0	3,2	391
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Apeduct, or. Iargara, str. Cosmonauților, 3	8,1	3,7	10,3	50	14	71	44	102	208	0	0	3,6	409
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Apeduct, satul Covurlui, raionul Leova	8,05	11,6	32,4	72	96	271	154	164	854	0	0	75	1259
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	1,08	-	1,9-1,2	1,35				-	-	1,5	-
6	Apeduct, satul Filipeni, raionul Leova	7,85	3,6	10,1	56	9,8	73	44	77	244	0	0	1,65	407
7	Apeduct, s. Hănăsenii Noi, 25.11.2025	8,1	3,4	9,5	56	7	79	54	83	218	0	0	4,5	393
1	Stația de pompare din r. Prut, or. Cantemir	7,8	2,6	7,3	48	2,4	<b>57</b>	<b>34</b>	<b>71</b>	158	0,04	0,03	<b>1,95</b>	295
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Stația de tratare la ieșire, or. Cantemir	7,6	3,7	10,3	46	17	85	63	96	218	0	0	3,7	442
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Apeduct, Consiliul raional Cantemir	6,95	3,4	9,5	44	14	51	41	89	158	0	0	0,12	334
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Sonda nr. 1088 din or. Cantemir	9,1	0,3	0,84	6	0	484	187	3,2	964	0,81	0	0	1258
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	2,4	-	-	-	1,6	-	-	-
5	Apeduct, satul Antonești, raionul Cantemir	8,1	6,8	19,04	56	48	232	61,2	217	634	0	0	10,5	1004
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,16	-	-	-	-	-	-	-
6	Apeduct, satul Pleșeni, raionul Cantemir	8,8	0,4	1,1	8	0	421	141	4,8	890	3,5	0	0	1113
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	-	-	-
7	Apeduct, satul Toceni (Grădiniță)	7,45	7,6	21,3	44	64	<b>205</b>	66	154	610	<b>0</b>	<b>0</b>	11,7	855
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Apeduct, satul Gotești, str. Ștefan cel Mare, nr 29, Nedelcu Vasile, raionul Cantemir	7,35	0,2	0,56	4	0	379	138	6	780	2,0	0	0,09	989
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,9	-	-	-	4,0	-	-	-
	<b>*CMA în Legea nr. 182 din 19.12.2019</b>	<b>6,5- 9,5</b>		<b>Minim 5</b>			<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	-	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50</b>	<b>1500</b>
	<b>** STAS 1342 - 91 Valori admise excepțional</b>	-		<b>20-30</b>	<b>100-180</b>	<b>50-80</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelul 2.3.9. Valoarea parametrilor fizico-chimici ai probelor de apă prelevate din fântâni și izvoare în localitățile din raionul Leova

	Sursa și locul de prelevare a probelor	pH	Duritatea		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Minera- lizarea
			Un.	me/dm <sup>3</sup>	gr. germ.	mg/dm <sup>3</sup>								
1	Izvor G. Capmaru la intrarea în s. Tomai	8,0		16,2	42	44	590	54	74	902	0	0	18,7	1274
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	2,9	-	-	-	-	-	-	-
2	Fântână, orașul Leova, str. Decebal 36.	7,35	5,8	16,2	56	36	257	105	404	342	0	0,04	7,8	1071
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,3	-	1,6	-	-	-	-	-
3	Fântână, satul Tigheci, Carpenco Gheorghe	7,0	15,2	42,5	220	50	370	374	512	452	0	0	168	1965
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,1-1,4	2,2-1,2	-	1,85	1,5	2,0	-	-	-	3,36	1,31
4	Fântâna 1, satul Tomai, Farmacia	7,3	16,4	45,9	116	127	246	146	265	672	0	0,092	402	1638
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,3-1,5	-	2,5-1,6	1,23	-	1,06	-	-	-	8,0	1,08
5	Fântâna 2, intrare în satul Tomai	7,5	19,8	55,4	144	151	369	277	372	586	0	0	656	2262
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,7-1,9	-	3,0-1,9	1,85	1,1	1,5	-	-	-	13,1	1,5
6	Fântâna 3, satul Tomai, Ioana Petică	7,45	22,6	63,2	128	194	604	306	933	610	0,06	0,26	669	3139
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	3,1-2,1	-	3,8-2,4	3,02	1,22	3,73	-	-	-	13,4	2,09
7	Fântâna 4, satul Tomai, Luca Petică	7,6	43	120	476	230	454	357	2347	232	0	0,075	272	4275
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	6-4	4,7-2,6	4,6-2,8	2,27	1,4	9,3	-	-	-	5,44	2,8
8	Fântâna 5 lângă transformator, satul Tomai	7,8	4,0	11,2	40	24	279	46	45	768	0	0	70,2	957
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	1,4	-
9	Fântâna 1, satul Covurlui, la intrarea în sat dinspre Vozneseni	7,3	15,8	44,2	196	72	264	280	173	452	0	0	515	1726
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,2-1,5	2,0-1,1	1,4	1,3	1,1	-	-	-	-	10,3	1,15
10	Fântână, satul Covurlui, Veringă Tamara	7,35	14,4	40,3	148	84	169	137	171	556	0	0	325	1312
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,0-1,3	1,48	1,7-1,05	-	-	-	-	-	-	6,5	-
11	Fântână, satul Filipeni, curtea Bisericii	7,4	14,4	40,3	152	81	352	374	553	414	0	0,02	58,2	1818
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,0-1,3	1,5-0	1,6-0	1,76	1,5	2,2	-	0	0	1,16	1,2
12	Fântână, s. Filipeni, str. I.A. Teodorovici, 15	7,45	20,6	57,7	192	132	372	459	732	414	0	0,26	67,2	2202
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,9-1,9	1,9-1,1	2,6-1,7	1,86	1,8	2,9	-	0	0	1,34	1,46
13	Fântâna din partea de sus a satului Băiuș	7,4	10	28	80	72	226	153	115	816	0	0,1	1,3	1055
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,12	-	-	-	-	-	-	-
14	Fântâna satul Sărăteni (Stănescu Ion)	8,25	25,2	70,5	292	127	756	662	1204	438	0	0,71	448	3708
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	3,5-2,3	2,9-1,6	2,5-1,6	3,78	2,65	4,8	-	-	1,4	8,96	2,47
	Fântână, satul Hănășenii Noi (Cibotari Ana)	7,7	9,4	26,3	88	60	298	129	337	572	0	0,06	151	1319
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,5	-	1,35	-	-	-	3,0	-
	<b>*CMA în Legea nr. 182 din 19.12.2019</b>	<b>6,5- 9,5</b>		<b>minim 5</b>		<b>-</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50</b>	<b>1500</b>
	<b>** STAS 1342 - 91 Valori admise excepțional</b>	<b>-</b>		<b>20-30</b>	<b>100-180</b>	<b>50-80</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

3) În proba de apă prelevată (19.06.2025) **din fântâna, satul Tigheci** (Carpenco Gheorghe) au fost constatate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului de cca 1,85 ori ( $370 \text{ mg/dm}^3$ ), ionilor de clor de cca 1,85 ori ( $370 \text{ mg/dm}^3$ ), de sulfatați – de 1,5 ori ( $374 \text{ mg/dm}^3$ ), nitrați – de 3,36 ori ( $168 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de 1,31 ori ( $1965 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de  $42,5^\circ\text{dH}$  (grade germane), cu depășirea VAE de 2,1-1,4 ori și a concentrației ionilor de calciu ( $220 \text{ mg/dm}^3$ ) – de 2,2-1,2 ori. Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

4) În proba de apă prelevată (21.06.2025) **din fântâna nr. 1 din centrul satului Tomai** (vizavi de Farmacie), au fost evidențiate depășiri semnificative privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) – de 1,2 ori ( $246 \text{ mg/dm}^3$ ), ionilor de sulfatați ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 1,06 ori ( $265 \text{ mg/dm}^3$ ), nitrați ( $\text{NO}_3^-$ ) – de 8,0 ori ( $402 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de 1,1 ori ( $1638 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România) [168], este de  $45,9^\circ\text{dH}$  (grade germane) cu depășire de 2,3-1,5 ori a valorii admise – admise excepțional. Concentrația ionilor de magneziu este de  $127 \text{ mg/dm}^3$ , cu depășire a valorii în apa potabilă de 2,5-1,6 ori (tabelul 2.3.9.). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Prin urmare, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

5) În proba de apă prelevată (21.06.2025) **din fântâna nr. 2 de la intrare în satul Tomai**, (dinspre Covurlui), au fost înregistrate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) – de 1,85 ori ( $369 \text{ mg/dm}^3$ ), ionilor de clor ( $\text{Cl}^-$ ) – de cca 1,1 ori ( $277 \text{ mg/dm}^3$ ), sulfatați ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 1,5 ori ( $372 \text{ mg/dm}^3$ ), nitrați ( $\text{NO}_3^-$ ) – de 13,1 ori ( $656 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de cca 1,5 ori ( $2262 \text{ mg/dm}^3$ ). Conform STAS 1342 – 91 (România), duritatea apei este de  $55,4^\circ\text{dH}$  (grade germane) cu depășire a valorii admise – admise excepțional în apa potabilă de 2,8-1,8 ori, concentrația ionilor de magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) este de  $151 \text{ mg/dm}^3$ , fiind cu depășire de 3,0-1,9 ori. Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. *Apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

6) În proba de apă prelevată (21.06.2025) **din fântâna nr. 3 din satul Tomai** (Ioana Petică), au fost depistate depășiri semnificative privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) – de 3,2 ori ( $604 \text{ mg/dm}^3$ ), ionilor de clor ( $\text{Cl}^-$ ) – de 1,2 ori ( $306 \text{ mg/dm}^3$ ), sulfatilor ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 3,7 ori ( $933 \text{ mg/dm}^3$ ), nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) – de 13,4 ori ( $669 \text{ mg/dm}^3$ ) și la mineralizare – de 2,1 ori ( $3139 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de  $63,2^\circ\text{dH}$  (grade germane), cu depășire de cca 3,1-2,1 ori a valorii admise – admise excepțional, iar a concentrației ionilor de magneziu ( $194 \text{ mg/dm}^3$ ) – de 3,8-2,4 ori. Valoarea celorlalți parametri corespunde CMA în apa potabilă. Prin urmare, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

7) În proba de apă prelevată (25.06.2025) **din fântâna nr. 4, satul Tomai** (Petică Luca), conform Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile, au fost constatate depășiri semnificative privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) – de 2,3 ori ( $454 \text{ mg/dm}^3$ ), a ionilor de clor ( $\text{Cl}^-$ ) – de 1,4 ori ( $357 \text{ mg/dm}^3$ ), a sulfatilor ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 9,3 ori ( $2347 \text{ mg/dm}^3$ ), a nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) – de cca 5,4 ori ( $272 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea de cca 2,8 ori ( $4275 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei este de  $120,4^\circ\text{dH}$  (grade germane), fiind conform STAS 1342 – 91 (România), cu depășire a valori admise excepțional de 6-4 ori (tabelul 2.3.9.). Concentrația ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ) este de  $476 \text{ mg/dm}^3$  (depășire de 4,7-2,6 ori) și magneziului ( $\text{Mg}^{2+}$ ) – de  $230 \text{ mg/dm}^3$  (depășire de 4,6-2,8 ori). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

8) În proba de apă prelevată (25.06.2025) **din fântâna nr. 5, satul Tomai** (lângă transformatorul de la șosea) a fost evidențiată depășirea privind conținutul maxim admis în apa potabilă doar la concentrația

nitraților de 1,4 ori (70,2 mg/dm<sup>3</sup>). Valoarea celorlalți, parametri în studiu corespunde cerințelor apei potabile. Conform rezultatelor probei de apă din fântână se constată că, *apa nu corespunde cerințelor privind calitatea apei potabile, însă depășirile sunt ne semnificative și ar putea fi înlăturate cu efort lejer.*

9) În proba de apă prelevată (21.06.2025) **din fântâna nr.1, satul Covurlui** (la intrarea în Covurlui dinspre satul Vozneseni), au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului de cca 1,3 ori (264 mg/dm<sup>3</sup>), a ionilor de clor – de 1,1 ori (280 mg/dm<sup>3</sup>), nitraților – de 10,3 ori (515 mg/dm<sup>3</sup>) și mineralizarea – de 1,15 ori (1726 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 44,2°dH (grade germane) cu depășire de cca 2,2-1,47 ori a valorii admise – admise excepțional, a concentrației ionilor de calciu (196 mg/dm<sup>3</sup>) – de 2,0-1,1 ori și a magneziului – de 1,4 ori (72 mg/dm<sup>3</sup>). Astfel, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

10) În proba de apă prelevată (21.06.2025) **din fântâna 2 satul Covurlui** (Veringă Tamara), au fost constatate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă doar la concentrația nitraților – de 6,5 ori (325 mg/dm<sup>3</sup>) și la duritatea apei. Conform STAS 1342- 91 (România) [168], duritatea este de 40,3°dH (grade germane), cu depășire de cca 2,0-1,3 ori a valorii admise excepțional (tabelul 2.3.9.), cu depășire de 1,5 ori a concentrației ionilor de calciu (148 mg/dm<sup>3</sup>) și a magneziului de 1,7-1,05 ori (84 mg/dm<sup>3</sup>). Prin urmare, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

11) În proba de apă prelevată (09.07.2025) **din fântâna de la Biserica din satul Filipeni**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile [115], au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația ionilor de Na<sup>+</sup>+K<sup>+</sup> – de cca 1,8 ori (352 mg/dm<sup>3</sup>), de Cl<sup>-</sup> – de 1,5 ori (374 mg/dm<sup>3</sup>), de SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> – de 2,2 ori (553 mg/dm<sup>3</sup>) și de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> – de 1,16 ori (58,2 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 40,3°dH (grade germane) cu depășire de 2,0-1,3 ori a valorii admise – admise excepțional, a concentrației ionilor de Ca<sup>2+</sup> (152 mg/dm<sup>3</sup>) – de 1,5 ori și ionilor Mg<sup>2+</sup> (81 mg/dm<sup>3</sup>) – de 1,6 ori. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

12) În proba de apă prelevată (09.07.2025) **din fântâna din satul Filipeni, str. I. A. Teodorovici, nr. 15**, au fost evidențiate depășirile privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația ionilor de Na<sup>+</sup>+K<sup>+</sup> – de cca 1,9 ori (372 mg/dm<sup>3</sup>), de Cl<sup>-</sup> – de 1,8 ori (459 mg/dm<sup>3</sup>), de SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> – de 2,9 ori (732 mg/dm<sup>3</sup>) și de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> – de 1,16 ori (58,2 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de 57,7°dH (grade germane), cu depășire de 2,9-1,9 ori. Concentrația ionilor de Ca<sup>2+</sup> este de 192 mg/dm<sup>3</sup>, cu depășire de 1,9-1,1 ori și Mg<sup>2+</sup> (132 mg/dm<sup>3</sup>) – de 2,6-1,7 ori. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

13) În proba de apă prelevată (25.07.2025) **din fântâna din satul Băiuș** (la ieșirea din partea de sus a satului), conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, au fost depistate depășiri ne semnificative doar la concentrația sodiului și potasiului (Na<sup>+</sup>+K<sup>+</sup>) – de cca 1,1 ori (226 mg/dm<sup>3</sup>). Conform rezultatelor, *apa din fântână corespunde cerințelor Legii nr. 182 privind calitatea apei potabile.*

14) Calitatea apei prelevate (25.06.2025) **din fântâna din satul Sărăteni** (Stănescu Ion), conform Legii nr. 182/2019 și STAS 1342 – 91 (România), *au fost înregistrate depășiri semnificative privind conținutul maxim admis în apa potabilă* la concentrația sodiului și potasiului (Na<sup>+</sup>+K<sup>+</sup>) – de 3,8 ori (756 mg/dm<sup>3</sup>), a ionilor de clor (Cl<sup>-</sup>) – de cca 2,7 ori (662 mg/dm<sup>3</sup>), sulfatilor (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) – de 4,8 ori (1204 mg/dm<sup>3</sup>), nitraților (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) – de cca 9,0 ori (448 mg/dm<sup>3</sup>), nitriților – de cca 1,4 ori (0,71 mg/dm<sup>3</sup>) și mineralizarea – de 2,5 ori (3708 mg/dm<sup>3</sup>). Duritatea apei este de 70,5°dH (grade germane), fiind conform STAS 1342 – 91 (România), cu depășire a VAE de 3,5-2,3 ori. Concentrația ionilor de calciu (Ca<sup>2+</sup>) este de 292 mg/dm<sup>3</sup> (depășire de 2,9-1,6 ori) și magneziu (Mg<sup>2+</sup>) de 127 mg/dm<sup>3</sup> (depășire de 2,5-1,6 ori). Conform rezultatelor *apa din fântână, nu corespunde cerințelor privind calitatea apei potabile.*

15) În proba de apă prelevată (25.07.2025) **din fântâna din satul Hănăsenii Noi** (Ciubotaru Ana), conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile [115], au fost depistate depășiri a CMA în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{+K}^+$  de cca 1,5 ori ( $298 \text{ mg/dm}^3$ ), de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de 1,35 ori ( $337 \text{ mg/dm}^3$ ) și de  $\text{NO}_3^-$  – de 3,0 ori ( $151 \text{ mg/dm}^3$ ). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor studiului se constată că apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.

### **Rezultatele probelor de apă prelevate în raionul Cantemir. Calitatea apei din apeducte.**

1) În proba de apă prelevată (19.08.2025) la **Stația de Pompare din râul Prut din orașul Cantemir**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, nu au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă, *calitatea apei fiind conformă la toți parametrii.*

2) În proba de apă prelevată **la ieșire din Stația de tratare, or. Cantemir**, conform Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile, nu au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă a valorii parametrilor în studiu (tabelul 2.3.8.). Conform valorii parametrilor fizico-chimici evaluați, *apa corespunde cerințelor din Legea nr. 182 din 19-12-2019 privind calitatea apei potabile.*

3) În proba de apă prelevată (09.07.2025) din **apeduct la Consiliul Raional, orașul Cantemir**, conform Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile nu au fost constatate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la parametrii în studiu: pH-ul, mineralizarea, concentrația ionilor de sodiu/potasiu, calciu, magneziu, clor, sulfati, hidrocarbonați, amoniu, nitrați, nitriți și duritatea. Prin urmare, *apa din apeduct corespunde cerințelor Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

4) În proba de apă prelevată (17.07.2025) din **Sonda nr. 1088 din or. Cantemir**, conform Legii 182/2019, *au fost înregistrate depășiri* privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) – de cca 2,4 ori ( $484 \text{ mg/dm}^3$ ) și a amoniului ( $\text{NH}_4^+$ ) – de 1,6 ori ( $0,81 \text{ mg/dm}^3$ ), care în apa cu pH-ul de 9,1 și la temperatura de  $30^\circ\text{C}$ , determinat conform SM 353:2020 [165] este cu concentrația amoniacului ( $\text{NH}_3$ ) de  $0,4 \text{ mg/dm}^3$ , generând un miros neplăcut, care în apă se simte la concentrația de  $0,037 \text{ mg/dm}^3$ . Astfel, *apa prelevată din această sursă nu corespunde cerințelor Legii 182/2019, fiind semnificativ poluată.*

5) În proba de apă prelevată (17.07.2025) din **apeductul s. Antonești**, conform Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile, au fost evidențiate depășiri nesemnificative doar la conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{+K}^+$ ) de cca 1,16 ori ( $232 \text{ mg/dm}^3$ ).

6) În apa prelevată **din apeductul satului Pleșeni, raionul Cantemir**, a fost constată concentrația de  $3,5 \text{ mg/dm}^3$  la  $\text{NH}_4^+$ , cu depășirea CMA de 7,0 ori (tabelul 2.3.8.). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor, *apa nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

7) În proba de apă prelevată (19.08.2025) **din apeductul local a satului Toceni (Grădiniță)**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, *nu au fost depistate depășirile privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă.*

### **Calitatea apei din fântâni și izvoare (tabelul 2.3.10):**

1) În proba de apă prelevată (09.10.2024) din **izvorul de pe traseul R34 lângă satul Gotești**, sunt înregistrate unele depășiri ale CMA: duritatea, gr. germane – de 4,1-2,7 ori;  $\text{Ca}^{2+}$  – 4,4-2,4 ori;  $\text{Mg}^{2+}$  – 1,7-1,1 ori (conform STAS 1342 - 91.);  $\text{Cl}^-$  – 2,8 ori;  $\text{SO}_4^{2-}$  – 4,8 ori; mineralizarea – 1,8 ori,  $\text{NO}_3^-$ , *fiind la limita CMA*, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.

2) În proba de apă prelevată (19.06.2025) din **izvorul de pe traseul R34 lângă satul Vâlcele** au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului de cca 1,35 ori ( $269 \text{ mg/dm}^3$ ) și ionilor de sulfati de cca 1,76 ori ( $440 \text{ mg/dm}^3$ ). Valoarea celorlalți parametri

în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă (tabelul 2.3.10.). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa nu corespunde cerințelor Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

3) În proba de apă prelevată (19.06.2025) în **fântâna din partea de jos a satului Toceni din proximitatea Primăriei**, au fost depistate **depășiri semnificative** privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de cca 5,4 ori ( $1079 \text{ mg/dm}^3$ ), ionilor de sulfatați – de cca 3,4 ori ( $869 \text{ mg/dm}^3$ ), nitriți ( $\text{NO}_2^-$ ) – de 2 ori ( $1,03 \text{ mg/dm}^3$ ), **nitrați – de 85,5 ori** ( $4273 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de cca 4,94 ori ( $7410 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342-91, este de  $145,6^\circ\text{dH}$  (grade germane), cu depășire de cca 7,3-4,9 ori, valorile admise excepțional – de 3,6-2,0 ori ( $360 \text{ mg/dm}^3$ ) a concentrației ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ), iar concentrația magneziului ( $\text{Mg}^{2+}$ ) este de  $408 \text{ mg/dm}^3$ , fiind cu depășire a valorii admise – admise excepțional de cca 8,0-5,0 ori. Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile, fiind foarte poluată.*

4) În proba de apă prelevată (19.06.2025) din **fântâna din partea de sus a satului Toceni**, raionul Cantemir, au fost constatate depășiri ne semnificative privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului – de cca 1,1 ori ( $221 \text{ mg/dm}^3$ ) și a nitraților de 1,06 ori ( $53,2 \text{ mg/dm}^3$ ). Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă (tabelul 2.3.10). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile, însă poluarea este moderată.*

5) În proba de apă prelevată (19.06.2025) din **fântâna de la intrarea în satul Pleșeni** (dinspre orașul Cantemir), au fost evidențiate depășiri de cca 2,5 ori ( $499 \text{ mg/dm}^3$ ) privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului, ionilor de sulfatați – de cca 3,3 ori ( $825 \text{ mg/dm}^3$ ), nitrați – de 1,16 ori ( $58,3 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de cca 1,4 ori ( $2103 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342-91 (România) [168], este de  $31,9^\circ\text{dH}$  (grade germane), cu depășire de cca 1,6-1,06 ori a valorii admise – admise excepțional. Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

6) În proba de apă prelevată (09.07.2025) din **fântâna din orașul Cantemir** (str. T. Ciobanu), conform Legii 182/2019, au fost evidențiate depășiri de cca 1,1 ori ( $216 \text{ mg/dm}^3$ ) a CMA în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  (tabelul 2.3.10), de  $\text{Cl}^-$  – de cca 1,6 ori ( $407 \text{ mg/dm}^3$ ), de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de cca 2,1 ori ( $535 \text{ mg/dm}^3$ ), nitrați ( $\text{NO}_3^-$ ) – de cca 1,9 ori ( $95,2 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de cca 1,17 ori ( $1760 \text{ mg/dm}^3$ ). Conform STAS 1342-91, duritatea apei este de  $54,9^\circ\text{dH}$  (grade germane), cu depășire a valorii admise în apa potabilă de 2,7-1,8 ori, concentrația ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$ , cu depășire de 2,4-1,3 ori ( $240 \text{ mg/dm}^3$ ) și a  $\text{Mg}^{2+}$  – de 1,8-1,1 ori ( $91 \text{ mg/dm}^3$ ). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

7) În proba de apă prelevată (09.07.2025) din **fântâna din orașul Cantemir, str. S. Lazo, 3**, conform Legii 182/2019, au fost înregistrate depășiri de cca 2,5 ori ( $504 \text{ mg/dm}^3$ ) privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  (tabelul 2.3.10.), de  $\text{Cl}^-$  – de cca 1,5 ori ( $341 \text{ mg/dm}^3$ ), de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de cca 3,6 ori ( $899 \text{ mg/dm}^3$ ), nitrați ( $\text{NO}_3^-$ ) – de cca 1,9 ori ( $97,4 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de cca 1,6 ori ( $2454 \text{ mg/dm}^3$ ). Conform STAS 1342-91, duritatea apei este de  $47,0^\circ\text{dH}$  (grade germane) cu depășire a valorii admise excepțional de 2,3-1,5 ori. Concentrația ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$  este cu depășire de 2,2-1,2 ori ( $224 \text{ mg/dm}^3$ ) și a  $\text{Mg}^{2+}$  – de 1,3 ori ( $67 \text{ mg/dm}^3$ ). Conform rezultatelor studiului, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

8) În proba de apă prelevată (09.07.2025) din **izvorul „B. Glavan” din orașul Cantemir**, conform Legii 182/2019 [115], au fost evidențiate depășiri de cca 1,45 ori ( $292 \text{ mg/dm}^3$ ) privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$ , de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de cca 1,9 ori ( $497 \text{ mg/dm}^3$ ), de  $\text{NO}_3^-$  – de cca 1,2 ori ( $61,6 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de cca 1,15 ori ( $1708 \text{ mg/dm}^3$ ).

Tabelul 2.3.10. Valoarea parametrilor fizico-chimici ai probelor de apă prelevate din fântâni și izvoare în localitățile din raionul Cantemir

	Sursa și locul de prelevare a probelor	pH	Duritatea		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>++</sup> K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Minera- lizarea
		Un.	me/dm <sup>3</sup>	gr. germ.	mg/dm <sup>3</sup>									
1	Izvor pe traseul R34 lângă s. Gotești	7,95	29,4	82,3	440	89	87	708	1221	292	0	0	45,9	2737
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	4,1	-	2,4	1,7-1,1	-	2,8	4,8	-	-	-	-	1,8
2	Izvorul de pe traseul R34 lângă satul Vâlcele	7,65	10,6	29,7	64	89	269	109	440	586	0	0	28,0	1350
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,35	-	1,76	-	-	-	-	-
3	Fântână, în partea de jos a satului Toceni	7,6	52,0	146	360	408	1079	109	869	536	0	1,03	4273	7410
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	7,3-4,9	3,6-2,0	8,0-5,0	5,4	-	3,4	-	-	2,0	85,5	4,94
4	Fântână în partea de sus a satului Toceni	7,7	7,8	21,8	52	62	221	82	117	718	0	0	53,2	1018
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	1,06	-
5	Fântână, satul Pleșeni	7,55	11,4	31,9	108	72	499	161	825	634	0	0,16	58,3	2103
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	1,6-1,1	-	-	2,5	-	3,3	-	-	-	1,16	1,4
6	Fântână, orașul Cantemir, str. T. Ciobanu	7,75	19,6	54,9	240	91	216	407	535	292	0	0	95,2	1760
	Depășiri CMA și STAS, ori			2,7-1,8	2,4-1,3	1,8-1,1	1,1	1,6	2,1	-	-	-	1,9	1,17
7	Fântână, orașul Cantemir, str. S. Lazo, 3	8,6	16,8	47,0	224	67	504	341	899	536	0	0	97,4	2454
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,3-1,5	2,2-1,2	1,3	2,5	1,5	3,6	-	-	-	1,9	1,6
8	Izvor, „B. Glavan”, or. Cantemir	7,25	15,8	44,2	132	110	292	204	487	706	0	0	61,6	1708
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,2-1,4	1,3	2,2-1,1	1,45	0	1,9	-	-	-	1,2	1,15
9	Izvor, Vila Leca, orașul Cantemir	7,2	23,2	64,9	232	138	377	493	749	414	0	0	34,7	2271
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	2,2-2,1	2,3-1,3	2,7-1,7	1,9	2,0	3,0	-	-	-	0	1,5
10	Izvor, centrul satul Porumbesti	8,4	13,0	36,4	144	69	276	306	491	354	0,08	0,035	24,6	1523
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	1,8-1,2	1,4	1,3	1,4	1,2	2,0	-	-	-	0	0
11	Izvor, satul Iepureni, stație auto	7,45	23,8	66,6	292	110	437	578	778	598	0	0	30,2	2585
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	3,3-2,2	2,9-1,6	2,0-1,1	2,2	2,3	3,1	-	-	-	0	1,7
12	Izvor, comuna Țiganca, Stadion	7,15	0,6	1,7	12	-	340	105	192	512	0,04	0,06	0,89	955
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	1,7	0	0	-	-	-	-	-
13	Izvor, comuna Țiganca, în aval de Gimnaziu	8,75	0,2	0,56	4	0	257	44	0,8	612	1,3	0	0,11	672
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	0	0	0	1,3	0	0	-	2,6	-	-	-
	<b>*CMA în Legea nr. 182 din 19.12.2019</b>	<b>6,5- 9,5</b>		<b>minim 5</b>		<b>-</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>-</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50</b>	<b>1500</b>
	<b>** STAS I342 - 91 Valori admise excepțional</b>	<b>-</b>		<b>20-30</b>	<b>100-180</b>	<b>50-80</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Conform STAS 1342-91 [168], duritatea apei este de 44,2°dH (grade germane) cu depășire a valorii admise – admise excepțional în apă potabilă de 2,2-1,4 ori, concentrația ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$  cu depășire de 1,3 ori (132 mg/dm<sup>3</sup>) și a  $\text{Mg}^{2+}$  – de cca 2,0-1,1 ori (110 mg/dm<sup>3</sup>). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din izvor nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

9) În proba de apă prelevată (09.07.2025) din **izvorul „Vila Leca” din orașul Cantemir**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 [115], au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de cca 1,9 ori (377 mg/dm<sup>3</sup>), de  $\text{Cl}^-$  – de cca 2,0 ori (493 mg/dm<sup>3</sup>), de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de cca 3,0 ori (749 mg/dm<sup>3</sup>) și mineralizarea – de cca 1,5 ori (2271 mg/dm<sup>3</sup>). Conform STAS 1342 – 91 (România), duritatea apei este de 64,9°dH (grade germane) cu depășire a valorii admise – admise excepțional în apă potabilă de 2,2-2,1 ori, concentrația ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$  cu depășire de 2,3-1,3 ori (232 mg/dm<sup>3</sup>) și a  $\text{Mg}^{2+}$  de cca 2,7-1,7 ori (138 mg/dm<sup>3</sup>). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din izvor nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.*

10) În proba de apă prelevată (09.07.2025) din **izvorul din centrul satul Porumbești**, conform Legii 182/2019, au fost constatate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de cca 1,4 ori (276 mg/dm<sup>3</sup>), de  $\text{Cl}^-$  – de cca 1,2 ori (306 mg/dm<sup>3</sup>), de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de cca 2,0 ori (491 mg/dm<sup>3</sup>) (tabelul 2.3.10.). Conform STAS 1342- 91, duritatea apei este de 36,4°dH (grade germane), cu depășire a valorii admise – admise excepțional în apă potabilă de 1,8-1,2 ori, concentrația ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$ , cu depășire de 1,4 ori (144 mg/dm<sup>3</sup>) și a  $\text{Mg}^{2+}$  – de cca 1,3 ori (69 mg/dm<sup>3</sup>). Conform rezultatelor, *apa din izvor nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

11) În proba de apă prelevată (09.07.2025) din **izvorul din satul Iepureni**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019, au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de cca 2,2 ori (437 mg/dm<sup>3</sup>), de  $\text{Cl}^-$  – de cca 2,3 ori (578 mg/dm<sup>3</sup>), de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de cca 3,1 ori (778 mg/dm<sup>3</sup>) și mineralizarea – de cca 1,7 ori (2585 mg/dm<sup>3</sup>). Conform STAS 1342 – 91 (România), duritatea apei este de 66,6°dH (grade germane) cu depășire a valorii admise – admise excepțional în apă potabilă de 3,3-2,2 ori, concentrația ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$  cu depășire de 2,9-1,6 ori (292 mg/dm<sup>3</sup>) și a  $\text{Mg}^{2+}$  – de cca 2,0-1,1 ori (110 mg/dm<sup>3</sup>). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din izvor nu corespunde cerințelor Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

12) În proba de apă prelevată (09.07.2025) din **izvorul amenajat la stadionul din comuna Țiganca**, conform Legii 182/2019, au fost depistate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă doar la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de cca 1,7 ori (340 mg/dm<sup>3</sup>). Conform rezultatelor studiului, se constată că, *apa din izvor este la limita cerințelor Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

13) În proba de apă prelevată (09.07.2025) **din izvorul din comuna Țiganca, în aval de Gimnaziu**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019, au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis (CMA) în apa potabilă doar la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de 1,3 ori (257 mg/dm<sup>3</sup>), fiind cu depășire de 2,6 ori (1,3 mg/dm<sup>3</sup>) a conținutului de  $\text{NH}_4^+$ . Conform rezultatelor studiului se constată că *apa din izvor nu corespunde cerințelor Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

## **Raionul Cahul.**

### **Calitatea apei din apeducte.**

1-4. În probele de apă prelevate (09.10.2024) **la ieșirea din Stația de tratare a orașului Cahul, din apeductul urban Cahul**, precum și în **apeductele din comunele Crihana Veche și Colibaș**, conform Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile [115], nu au fost depistate depășiri a conținutului maxim admis în apa potabilă la parametrii în studiu: pH-ul, mineralizarea, concentrația ionilor de sodiu/potasiu, calciu, magneziu, clor, sulfatați, hidrocarbonați, amoniu, nitrați, nitriți și duritatea (tabelul 2.3.11.). Prin urmare, *apa din sursele respective corespunde cerințelor Legii nr. 182/2019 privind calitatea apei potabile.*

Tabelul 2.3.11. Valoarea parametrilor fizico-chimici ai probelor de apă de la apeducte, fântâni și izvoare în localitățile din raionul Cahul

	Sursa și locul de prelevare a probelor	pH	Duritatea		Ca <sup>2+</sup> gr. germ.	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Mineralizarea
			Un.	me/dm <sup>3</sup>										
1	Stația de tratare a apei, or. Cahul, ieșire	6,95	3,4	-	44	14	124	37	124	146	0	0	2,4	360
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Apeduct, or. Cahul, Consiliul Raional	7,15	3,6	10,1	44	17	31	38	106	146	0	0	3,1	312
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Apeduct, Primăria din s. Crihana Veche	7,0	3,5	9,8	48	13	64	39	134	134	0	0	3,3	385
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Apeduct, Primăria, s. Colibaș	7,8	8,0	22,4	108	31	95	57	163	414	0	0	0,76	662
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Apeduct, satul Cucoara	7,25	12,6	35,3	132	72	377	289	484	414	0	0	257	1859
	Depășiri CMA și STAS, ori			1,7-1,5	1,3	1,4	1,9	1,1	1,9	-	0	0	5,1	1,2
6	Apeduct, satul Zârnești	8,55	0,4	1,1	8	0	313	98	1,6	682	1,2	0	0,4	829
	Depășiri CMA și STAS, ori			0	0	0	1,5	0	0	-	2,4	0	0	0
7	Apeduct, satul Andrușul de Jos, Primăria	7,6	0,5	1,4	10	0	304	51	81	646	0,85	0	0,22	833
	Depășiri CMA și STAS, ori			0	0	0	1,5	0	0	-	1,7	-	-	-
8	Apeduct, Liceu, satul Văleni	7,65	11,2	31,3	136	53	86,5	87	278	414	0	0	0,73	847
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Apeduct, Primăria, satul Slobozia Mare	7,8	10,4	29,1	192	52	75,5	118	216	342	0	0	1,24	824
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Fântână, satul Andrușul de Jos, Primăria	7,25	26,4	73,9	264	158	504	561	722	560	0	0,18	504	3049
	Depășiri CMA și STAS, ori			3,7-2,4	2,6-1,4	3,0-2,0	2,5	2,2	2,9	-	0	0	10,0	2,0
11	Izvor, Andrușul de Jos, pe traseul R 34	6,5	8,4	22,5	128	24	451	391	491	444	0	0	0,56	1733
	Depășiri CMA și STAS, ori			1,1	1,2	0	2,25	1,56	2,0	-	0	0	0	1,1
12	Çișmea, satul Văleni	7,7	11,4	31,9	144	50	87,5	88	259	426	0	0	0,79	841
	Depășiri CMA și STAS, ori	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Fântână, Liceu, satul Văleni	7,2	16,0	<b>44,8</b>	184	81	<b>241</b>	<b>343</b>	<b>316</b>	378	0	0	<b>196</b>	1550
	Depășiri CMA și STAS, ori													
14	Fântână, satul Slobozia Mare, str. Frunze	7,35	15,0	<b>42,0</b>	152	89	<b>260</b>	<b>343</b>	<b>303</b>	378	0	0	<b>191</b>	<b>1527</b>
	Depășiri CMA și STAS, ori													
15	Fântână, satul Colibaș	7,4	20,1	<b>56,3</b>	172	<b>138</b>	<b>355</b>	<b>445</b>	<b>235</b>	536	0	0,15	<b>504</b>	<b>2117</b>
	Depășiri CMA și STAS, ori													
	<b>*CMA în Legea nr. 182 din 19.12.2019</b>	<b>6,5- 9,5</b>		<b>minim 5</b>		-	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	-	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>50</b>	<b>1500</b>
	<b>** STAS 1342 - 91 Valori admise excepțional</b>	-		<b>20-30</b>	<b>100-180</b>	<b>50-80</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

5. În proba de apă prelevată (09.07.2025) **din apeduct, satul Cucoara**, conform Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile [115] au fost evidențiate depășiri a CMA în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de cca 1,9 ori ( $377 \text{ mg/dm}^3$ ), de  $\text{Cl}^-$  de 1,1 ori ( $289 \text{ mg/dm}^3$ ), de  $\text{SO}_4^{2-}$  de cca 1,9 ori ( $484 \text{ mg/dm}^3$ ) și de  $\text{NO}_3^-$  de 5,1 ori ( $257 \text{ mg/dm}^3$ ), mineralizarea fiind cu depășire de 1,2 ori ( $1859 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342-91 [168], este de  $35,3^\circ\text{dH}$  (grade germane), cu depășire de cca 1,6 oria VAE, cu depășire de 1,3-1,4 ori a concentrației ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$  și  $\text{Mg}^{2+}$  ( $72 \text{ mg/dm}^3$ ) de 2,6-1,7 ori. Conform rezultatelor, *apa din apeduct nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile*.

6. În proba de apă prelevată (09.07.2025) **din apeduct, satul Zârnești, raionul Cahul**, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de cca 1,5 ori ( $313 \text{ mg/dm}^3$ ), fiind cu depășire de 2,4 ori ( $1,2 \text{ mg/dm}^3$ ) a conținutului de  $\text{NH}_4^+$  (tabelul 2.3.11.). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din apeduct nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile*.

7. În proba de apă prelevată (10.07.2025) **din apeduct, satul Andrușul de Jos**, la Primărie, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile au fost evidențiate depășiri privind conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  de cca 1,5 ori ( $304 \text{ mg/dm}^3$ ), fiind cu depășire de 1,7 ori a conținutului de  $\text{NH}_4^+$  ( $0,85 \text{ mg/dm}^3$ ). Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din apeduct nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile*.

În probele de apă prelevate (27.10.2025) **din apeductele satelor Văleni și Slobozia Mare**, raionul Cahul, conform Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile nu au fost înregistrate depășiri conținutul maxim admis în apa potabilă la concentrația parametrilor în studiu: pH-ului, mineralizării, concentrației ionilor de sodiu/potasiu, calciu, magneziu, clor, sulfatați, hidrocarbonați, amoniu, nitriți, nitrați și durității. *Apa corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile și STAS 1342-91*.

#### **Calitatea apei din fântâni și izvoare din raionul Cahul:**

1. În proba de apă prelevată (10.07.2025) **din fântâna din satul Andrușul de Jos**, Primărie, au fost evidențiate depășirile privind CMA în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de 2,5 ori ( $504 \text{ mg/dm}^3$ ),  $\text{Cl}^-$  – de 2,2 ori ( $561 \text{ mg/dm}^3$ ),  $\text{SO}_4^{2-}$  – de 2,9 ori ( $722 \text{ mg/dm}^3$ ),  $\text{NO}_3^-$  – **de cca 10 ori** ( $504 \text{ mg/dm}^3$ ), iar mineralizarea – de 2,0 ori ( $3049 \text{ mg/dm}^3$ ) (tabelul 2.3.11.). Duritatea apei, conform STAS 1342-91 este de  $73,9^\circ\text{dH}$  (grade germane), cu depășire de cca 3,7-2,4 ori a valorilor admise excepțional. Concentrația ionilor de  $\text{Ca}^{2+}$  ( $264 \text{ mg/dm}^3$ ) este cu depășire de 2,6-1,4 ori și și a  $\text{Mg}^{2+}$  ( $158 \text{ mg/dm}^3$ ) – de 3,0-2,0 ori. Astfel, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile*.

2. În proba de apă prelevată (10.07.2025) **din izvorul de pe traseul R34 la intersecția cu drumul spre satul Andrușul de Jos**, conform Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile, au fost constatate depășiri CMA în apa potabilă la concentrația ionilor de  $\text{Na}^+\text{K}^+$  – de 2,25 ori ( $451 \text{ mg/dm}^3$ ),  $\text{Cl}^-$  – de  $\approx 1,6$  ori ( $391 \text{ mg/dm}^3$ ), de  $\text{SO}_4^{2-}$  – de cca 2,0 ori ( $491 \text{ mg/dm}^3$ ) și mineralizarea – de doar 1,1 ori ( $1733 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342 -91, este de  $22,5^\circ\text{dH}$  (grade germane), puțin peste limita VAE. Prin urmare, *apa din izvor nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile*.

3. În proba de apă prelevată (27.10.2025) **din fântână la Liceul din satul Văleni**, au fost depistate depășiri a CMA în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) – de 1,2 ori ( $241 \text{ mg/dm}^3$ ), ionilor de clor ( $\text{Cl}^-$ ) – de cca 1,4 ori ( $343 \text{ mg/dm}^3$ ), sulfatați ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) de cca 1,26 ori ( $316 \text{ mg/dm}^3$ ), nitrați ( $\text{NO}_3^-$ ) de 3,9 ori ( $196 \text{ mg/dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 (România), este de  $44,8^\circ\text{dH}$  (grade germane) cu depășire de cca 2,2-1,5 ori valoarea admisă excepțional, cu depășire de 1,8 ori a concentrației ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $184 \text{ mg/dm}^3$ ). Conform rezultatelor studiului se constată că apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile.

4. În proba de apă prelevată (27.10.2025) **din cișmeaua din centrul satul Văleni** nu au fost depistate depășiri semnificative a CMA în apa potabilă la concentrația parametrilor în studiu.

5. În proba de apă prelevată (27.10.2025) din **fântână, satul Slobozia Mare, str. Frunze**, au fost înregistrate depășiri a CMA în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) – de 1,3 ori (260  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ), ionilor de clor ( $\text{Cl}^-$ ) – de 1,4 ori (343  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ), ionilor de sulfati ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) – de 1,2 ori (303  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ), nitrați ( $\text{NO}_3^-$ ) – de 3,8 ori (191  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ). Duritatea apei, conform STAS 1342-91 (România) [168], este de 42°dH (grade germane), cu depășire de 2,1-1,4 ori a valorii admise excepțional, iar a concentrației ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ , 152  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ) – de 1,5 ori. Valoarea celorlalți parametri în studiu corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 STAS 1342-91 privind calitatea apei potabile*.

6. În proba de apă prelevată (27.10.2025) din **fântână, satul Colibaș**, au fost depistate depășiri a CMA în apa potabilă la concentrația sodiului și potasiului ( $\text{Na}^+\text{K}^+$ ) – de 1,8 ori (355  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ), ionilor de clor ( $\text{Cl}^-$ ) – de 1,8 ori (445  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ), nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) – de cca 10,0 ori (504  $\text{mg}/\text{dm}^3$ ) (tabelul 2.3.11.). Duritatea apei, conform STAS 1342 – 91 este de 56,3°dH (grade germane), cu depășire de cca 2,8-1,8 ori a valorii admise excepțional. Concentrația ionilor de calciu ( $\text{Ca}^{2+}$ ) este de 172  $\text{mg}/\text{dm}^3$  sau cu depășire de 1,7 ori, a ionilor de magneziu ( $\text{Mg}^{2+}$ ) este de 138  $\text{mg}/\text{dm}^3$  sau de 2,8-1,7 ori peste CMA. Valoarea celorlalți parametri corespunde conținutului maxim admis în apa potabilă. Conform rezultatelor studiului se constată că, *apa din fântână nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile*.

Conform rezultatelor studiului (pH-ului, mineralizării, concentrației ionilor de sodiu/potasiu, calciu, magneziu, clor, sulfati, hidrocarbonați, amoniu, nitriți, nitrați și durității) probelor de apă din fântâni, prezentate pe 20.10.2025, se constată că, *apa din toate fântânile investigate nu corespunde cerințelor Legii nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile și STAS 1342 – 91 (România)*.

#### Indicele de Poluare a Apelor subterane cu Nitrați (IPAN)

Pentru aprecierea calității apelor subterane în scopul evaluării apelor poluate cu nitrați se aplică Indicele de poluare a apelor subterane cu nitrați (IPAN), conform standardului național SM 355:2023 [167]. Conform valorii IPAN din apeductele și fântânile investigate din **raionul Căușeni**, *apa din apeducte este nepoluată cu nitrați*, iar apa din fântâni este cu poluare moderată (Fântână, vizavi de Liceu, s. Taraclia), cu poluare semnificativă (Fântână „La Hârtop” din s. Sălcuța.) și cu poluare foarte semnificativă în fântânile din satele Sălcuța, Sălcuța Nouă, Grigorievca, Taraclia, Cîrnățeni și Cîrnățenii Noi (tabelul 2.3.12).

**Tabelul 2.3.12. Valoarea IPAN a probelor de apă prelevate din apeducte și din fântânile din raionul Căușeni**

Nr.	Sursa și locul de prelevare a probelor	$\text{NO}_3^-$ , $\text{mg}/\text{dm}^3$	Valoarea IPAN	Calitatea apei
1	Apeduct, satul Sălcuța, Primăria,	0	-1,0	Nepoluată
2	Apeduct, satul Sălcuța, str. Chișinăului, 46	0	-1,0	
3	Apeduct, satul Cîrnățenii Noi	1,4	-0,956	
4	Apeduct, satul Sălcuța Nouă, Ochișor Filip	0	-1,0	
5	Apeduct, Primăria, satul Taraclia.	0	-1,0	
6	Apeduct, Liceu, satul Taraclia.	0,61	-0,97	
7	Apeduct, or. Căușeni, SEB	1,3	-0,95	
8	Robinet, or. Căușeni, Sediul Apă-canal	1,11	-0,94	
9	Apeduct, s. Cîrnățeni	1,12	-0,94	
10	Fântână, vizavi de Liceu, satul Taraclia.	58,2	1,3	poluare moderată
11	Fântână Hârtop, satul Sălcuța.	89,6	2,6	poluare semnificativă
12	Fântână, satul Sălcuța Nouă, Ochișor Filip	116	3,64	Poluare foarte semnificativă
13	Fântână, s. Grigorievca, str. Păcii	280	10,2	
14	Fântână, satul Cîrnățenii Noi, Morari Larisa	417	15,76	
15	Fântână, lângă Gimnaziul, s. Cîrnățeni	453	17,0	
16	Fântână la Biserică, satul Sălcuța	461	17,4	
17	Fântână, satul Taraclia, str. Păcii nr. 15.	557	21,3	
18	Fântână, satul Sălcuța str. Chișinăului, 46.	542	20,68	

Conform valorii IPAN a apei din apeductele și fântânile investigate din **raionul Ștefan Vodă** în anul 2025, putem afirma că, apa prelevată de la apeductele din satele Popeasca, Căplani și Ermoclia și Olănești, nu este poluată cu nitrați. Totodată, apa prelevată în fântânile din satele Popeasca, Ermoclia și Căplani este cu poluare foarte semnificativă cu nitrați (tabelul 2.3.13).

**Tabelul 2.3.13. Valoarea IPAN a probelor de apă prelevate din apeducte și fântâni din raionul Ștefan Vodă**

Nr.	Sursa și locul de prelevare a probelor	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Valoarea IPAN	Calitatea apei
1	Apeduct, s. Popeasca, str. 27 august, nr. 11	0,21	-0,99	Nepoluată
2	Apeduct, s. Ermoclia, Primăria	0,89	-0,86	
3	Apeduct,, magazin, s. Olănești,	0,67	-0,97	
4	Apeduct, s. Căplani, str. Ștefan cel Mare, nr. 54	0,67	-0,97	
5	Apeduct, s. Ermoclia, str. Ștefan cel Mare, nr. 54	2,8	0,88	
6	Fântână, s. Popeasca, str. 27 august, nr. 11	101	<b>3,04</b>	Poluare foarte semnificativă
7	Fântână, s. Ermoclia, str. Ștefan cel Mare, nr. 24	112	<b>3,62</b>	
8	Fântână, s. Popeasca, str. 27 august, nr. 13	114	<b>3,64</b>	
9	Fântână, s. Căplani, intrarea în sat	285	<b>10,4</b>	
10	Fântână, s. Ermoclia, str. Alexandru cel Bun, 6	341	<b>12,6</b>	
11	Fântână, s. Căplani, str. Ștefan cel Mare, nr. 55	341	<b>12,6</b>	

Conform valorii IPAN a apei prelevată din apeduct la Primăria satului Mihailovca, raionul Cimișlia, este nepoluată cu nitrați, iar apa din fântână de pe str. Ștefan Vodă, 256 din acest sat, este cu poluare foarte semnificativă cu nitrați (tabelul 2.3.14).

**Tabelul 2.3.14 Valoarea IPAN în probele de apă prelevate în satul Mihailovca din raionul Cimișlia**

Nr.	Sursa și locul de prelevare a probelor	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Valoarea IPAN	Calitatea apei
1	Apeduct, satul Mihailovca, Primăria,.	1,15	-0,95	Nepoluată
2	Fântână, satul Mihailovca. str. Ștefan Vodă, 256	152,6	<b>5,1</b>	Poluare foarte semnificativă

Conform valorii IPAN a apei din apeductele și fântânile investigate din **raionul Leova** se observă că, apa de la Stația de Tratare a Apei și de la apeductul din orașul Leova, precum și din apeductele din orașul Iargara (str. Cosmonauților 3), din satele Sărata Nouă și Filipeni, din fântâna din orașul Leova (str. Decebal 36) nu este poluată cu nitrați (tabelul 2.3.15.). De menționat că, apeductele din localitățile menționate, în care apa nu este poluată cu nitrați, sunt aprovizionate cu apă din râul Prut. O situație identică se observă și în orașele Cantemir și Cahul, și în localitățile din proximitatea lor conectate la operatorul regional în cauză.

**Tabelul 2.3.15. Valoarea IPAN în probele de apă prelevate din apeducte și fântâni în raionul Leova**

Nr.	Sursa și locul de prelevare a probelor	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/dm <sup>3</sup>	Valoarea IPAN	Calitatea apei
1	Apeduct, Consiliul raional, orașul Leova	3,8	-0,848	Nepoluată
2	Apeduct, Primăria, satul Sărata Nouă,	3,2	-0,872	
3	Apeduct, or. Iargara, str. Cosmonauților, 3	3,6	-0,856	
4	Fântână, orașul Leova, str. Decebal 36.	7,8	-0,7	
5	Apeduct, satul Filipeni	1,65	-0,93	
6	Stația de tratare a apei, orașul Leova	2,85	-0,88	Poluare moderată
7	Apeduct, satul Covurlui	75	2,0	
8	Fântână, satul Filipeni, Biserica	58,2	1,3	
9	Fântână, satul Filipeni, str. I. A. Teodorovici, 15	67,2	1,7	Poluare foarte semnificativă
10	Fântâna nr. 5, transformator în satul Tomai	70,2	1,8	
11	Fântână, satul Tigheci, Carpenco Gheorghe	168	5,7	
12	Fântână, satul Tomai, Petică Luca	272	9,9	
13	Fântână, satul Covurlui, Veringă Tamara	325	12,0	
14	Fântâna 2, intrare în satul Tomai	656	25,2	
15	Fântână vizavi de farmacie, satul Tomai	402	15,1	
16	Fântână, s. Sărăteni (Stănescu Ion)	448	16,9	
17	Fântână, satul Covurlui, la intrarea în sat	515	19,6	
18	Fântână, satul Tomai, Ioana Petică	669	25,8	

Apa prelevată din apeductul satului Covurlui, precum și din fântânile din satul Filipeni (Biserica și str. I. A. Teodorovici, nr. 15), din fântâna nr 5 de lângă Sub-stația Electrică în partea de sus a satului Tomai, este cu poluare moderată cu nitrați. Apa din celelalte fântâni luate în studiul prezent din satele Tigheci, Sărăteni, Tomai și Covurlui este cu poluare foarte semnificativă cu nitrați (tabelul 2.3.15.).

Apa prelevată de la Stația de Tratare a Apei și din apeductul orașului Cantemir, din apeductele satelor Pleșeni și Gotești (str. Ștefan cel Mare, 29), precum și din izvoarele din satele Țiganca (Gimnaziu și Stadion) și Porumbești nu este poluată cu nitrați. Apa din izvorul „Vâlcele” din satul Nicolaevca, „Vila Leca” din orașul Cantemir și din satul Iepureni este slab poluată cu nitrați, iar apa din fântâna din partea de sus a satului Toceni, din fântâna din satul Pleșeni și din izvorul „B. Glavan” din orașul Cantemir este cu poluare moderată. Apa prelevată din fântânile din orașul Cantemir (str. T. Ciobanu și str. S. Lazo, 3) este poluată semnificativ cu nitrați, iar apa din fântâna din partea de jos a satului Toceni (în proximitatea Primăriei) este cu poluare foarte semnificativă cu nitrați (tabelul 2.3.16.).

**Tabelul 2.3.16. Valoarea IPAN în probelor de apă de la apeducte și din fântâni din raionul Cantemir**

Nr.	Sursa și locul de prelevare a probelor	NO <sub>3</sub> , mg/dm <sup>3</sup>	Valoarea IPAN	Calitatea apei
1	Stația de tratare la ieșire, or. Cantemir	3,7	-0,85	Nepoluată
2	Apeduct, satul Gotești, str. Ștefan cel Mare, 29	0,09	-0,99	
3	Apeduct, or. Cantemir, Consiliul Raional	0,12	-0,99	
4	Apeduct, satul Pleșeni	0	-1,0	
5	Izvor, satul Porumbești	24,6	-0,016	
6	Izvor, comuna Țiganca, stadion	0,89	-0,96	
7	Izvor, comuna Țiganca, Gimnaziul	0,11	-0,99	
8	Rețeaua locală din satul Antonești	10,5	-0,58	
9	Sonda nr. 1088 din or. Cantemir	0	0	
10	Izvor, satul Iepureni	30,2	0,2	Slab poluată
11	Izvor „Vâlcele”, satul Nicolaevca	28,0	0,12	
12	Izvor, Vila Leca, orașul Cantemir	34,7	0,39	
13	Fântâna din partea de sus a satului Toceni	53,2	1,12	Poluare moderată
14	Fântână, satul Pleșeni	58,3	1,33	
15	Izvor, orașul Cantemir, B. Glavan	61,6	1,46	
16	Fântână, orașul Cantemir, T. Ciobanu	95,2	2,8	Poluare semnificativă
17	Fântână, orașul Cantemir, str. S. Lazo, 3	97,4	2,9	
18	Fântână, satul Toceni	4273	170	Poluare foarte semnificativă

Conform valorii IPAN a apei din apeducte, fântâna și izvorul din raionul Cahul în studiu se constată că. apa prelevată din apeductele din satele Zirnești și Andrușul de Jos, precum și din izvorul din satul Andrușul de Jos nu este poluată cu nitrați. Apa din apeductul din satul Cucoara și din fântâna din satul Andrușul de Jos este cu poluare foarte semnificativă cu nitrați (tabelul 2.3.17.).

**Tabelul 2.3.17. Valoarea IPAN în unele probe de apă prelevate în raionul Cahul (09-10 iulie, 2025)**

Nr.	Sursa și locul de prelevare a probelor	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Valoarea IPAN	Calitatea apei
1	Apeduct, satul Zirnești	0,4	-0,98	Nepoluată
2	Apeduct, satul Andrușul de Jos, Primăria	0,22	-0,99	
3	Izvor, satul Andrușul de Jos, la intersecția cu R 34	0,56	-0,97	
4	Apeduct, satul Cucoara	257	<b>9,2</b>	Poluare foarte semnificativă
5	Fântână, satul Andrușul de Jos, Primăria	504	<b>19,1</b>	

### 3. STAREA SISTEMELOR PUBLICE DE APROVIZIONARE CU APĂ

#### 3.1. Dinamica sistemelor publice de aprovizionare cu apă

În anii 2014-2024, numărul sistemelor publice centralizate de aprovizionare cu apă în Regiunea de Sud a înregistrat o creștere cu 40% sau cu 112 unități (figura 3.1.1.), inclusiv în RD Sud cu 45% (108 unități) și cu doar 11% (4 unități) în UTA Găgăuzia. Ritmurile de extindere a numărului și lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă sunt mai lente în comparație cu celelalte regiuni ale Republicii [30, p. 52-57, 31, 45, p. 101-106], fapt care se explică nu atât prin extinderea mai lentă a apeductelor publice în perioada analizată (2014-2024), cât prin construcția în perioade anterioare. Totodată, similar celorlalte regiuni, sporul cel mai rapid se observă în anii 2014-2016, la prima etapă de implementare a Strategiei privind Aprovizionare cu Apă și Sanație (2014-2030) [76], ceea ce se datorează suportului financiar extern mai consistent în comparație cu anii 2017-2021, suportului financiar mai solid din partea FEN/FNM [62] și Proiectului Național „Modernizarea serviciilor publice locale” finanțat de GIZ [130-140].

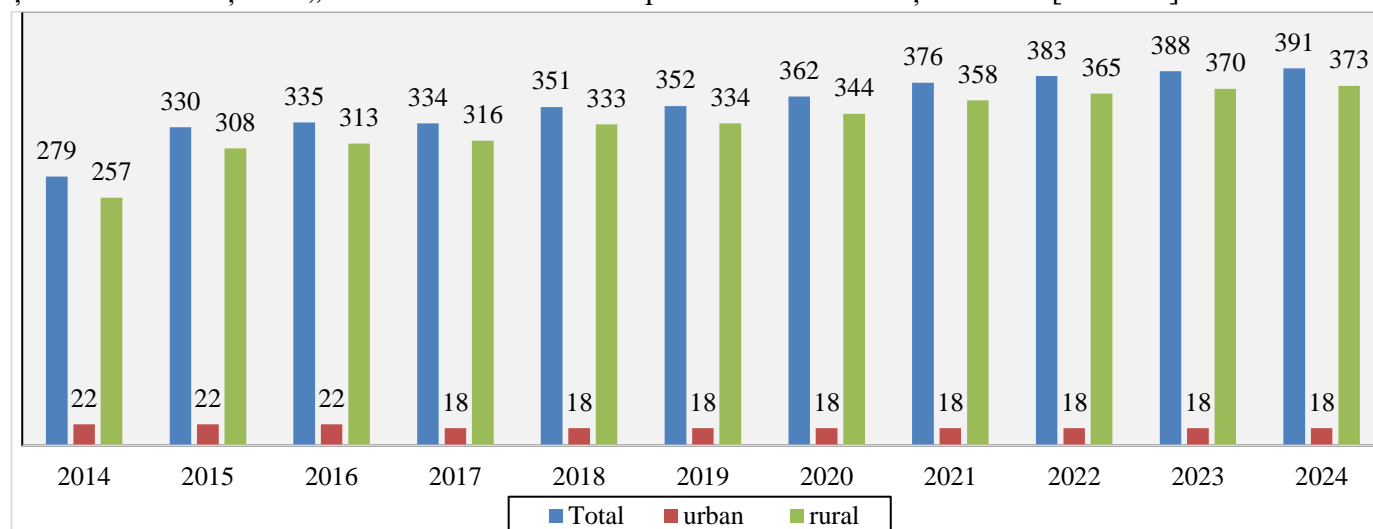


Figura 3.1.1. **Dinamica numărului sistemelor publice de aprovizionare cu apă**, unități

**Sursa datelor:** Figurile 3.1.1.-3.1.2. și tablele 3.1.1.-3.1.3. sunt elaborate de autor în baza datelor BNS privind activitatea sistemelor de alimentare cu apă [36]

Dinamica pozitivă se manifestă în toate raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia. Sporul maxim se atestă în raioanele cu un nivel mai redus de acces la apeductele publice, inclusiv Cantemir și Leova (de 2,8 ori), Cahul (de 2,7 ori), iar în celelalte raioane și în UTA Găgăuzia se înregistrează un spor lent, de până la 20% (tabelul 3.1.1.). Sporul numărului de apeducte publice se datorează, aproape exclusiv, mediului rural (figura 3.1.1). În același timp, în orașul Cimișlia numărul de sisteme publice de alimentare cu apă s-a redus cu 4 unități, fapt ce nu se datorează scoaterii din funcțiune și falimentării sistemelor urbane, ci implementării politicilor recente de optimizare și regionalizare a serviciilor publice [129]. În mediul rural, sporul maxim s-a înregistrat, de asemenea, în raioanele cu un nivel mai redus de acces la apeductele publice, inclusiv Leova (de 3,3 ori), Cantemir (de 3,2 ori), Cahul (de 2,8 ori), iar ritmurile cele mai lente (până la 20%) se înregistrează în raioanele Căușeni, Basarabeasca, Ștefan Vodă și în UTA Găgăuzia, cu un nivel de acces mai înalt ( $\geq 80\%$ ) la apeductele publice.

În anul 2024, în Regiunea de Sud funcționau 391 sisteme publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 18 sisteme în mediul urban și 373 sisteme în mediul rural (tabelul 3.1.2.). Numărul maxim de sisteme publice de aprovizionare cu apă se atestă în raioanele Cimișlia (68), Cahul (67) și Căușeni (65), cu un număr mai mare de localități, inclusiv cu acces la apeductele publice. Numărul minim de sisteme publice de aprovizionare cu apă se înregistrează în raioanele Basarabeasca (16), Taraclia (19), Leova (22) și Cantemir (36), cu un număr mai mic de localități [37-38], inclusiv cu acces la apeductele publice [36].

**Lungimea totală a apeductelor publice** în Regiunea de Sud este de peste 5000 km, inclusiv  $\approx 4000$  km (75%) în localitățile rurale și 1232 km (25%) – în mediul urban. În anii 2014-2024, acest indicator s-a

majorat de 1,5 ori sau cu  $\approx 1670$  km, inclusiv în mediul rural – de 1,5 ori sau cu 1302 km și în mediul urban – de 1,4 ori sau cu 367 km (figura 3.1.2.).

**Tabelul 3.1.1. Dinamica numărului apeductelor publice în raioanele RDS și UTAG, per total și pe medii de trai**

	UAT	Anii											Sporul, %	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	%	unit
<b>1</b>	<b>Căușeni</b>	<b>60</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>108</b>	<b>5</b>
	urban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100	0
	rural	56	58	59	58	59	59	59	59	59	61	61	109	5
<b>2</b>	<b>Ștefan Vodă</b>	<b>48</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>119</b>	<b>9</b>
	urban	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	0
	rural	47	56	56	55	56	56	56	56	56	56	56	119	9
<b>3</b>	<b>Cimișlia</b>	<b>60</b>	<b>62</b>	<b>61</b>	<b>58</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>67</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>113</b>	<b>8</b>
	urban	6	6	4	2	2	2	2	2	2	2	2	33	-4
	rural	54	56	57	56	65	65	65	66	66	66	66	122	12
<b>4</b>	<b>Basarabeasca</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>107</b>	<b>1</b>
	urban	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	100	0
	rural	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	108	1
<b>5</b>	<b>Leova</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>275</b>	<b>14</b>
	urban	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	100	0
	rural	6	6	6	7	8	8	9	14	20	20	20	333	14
<b>6</b>	<b>Cantemir</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>300</b>	<b>24</b>
	urban	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	0
	rural	11	23	23	24	24	24	27	32	33	33	35	318	24
<b>7</b>	<b>Cahul</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>66</b>	<b>67</b>	<b>268</b>	<b>42</b>
	urban	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	0
	rural	24	49	51	55	59	60	63	64	64	65	66	275	42
<b>8</b>	<b>Taraclia</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>136</b>	<b>5</b>
	urban	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	100	0
	rural	12	11	12	11	11	11	13	15	15	17	17	142	5
	<b>RD Sud</b>	<b>242</b>	<b>292</b>	<b>295</b>	<b>295</b>	<b>311</b>	<b>312</b>	<b>321</b>	<b>335</b>	<b>342</b>	<b>347</b>	<b>350</b>	<b>145</b>	<b>108</b>
	urban	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>79</b>	<b>-4</b>
	rural	<b>223</b>	<b>273</b>	<b>278</b>	<b>280</b>	<b>296</b>	<b>297</b>	<b>306</b>	<b>320</b>	<b>327</b>	<b>332</b>	<b>335</b>	<b>150</b>	<b>112</b>
	<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>111</b>	<b>4</b>
	urban	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	100	0
	rural	34	35	35	36	37	37	38	38	38	38	38	112	4
	<b>Regiunea de Sud</b>	<b>279</b>	<b>330</b>	<b>335</b>	<b>334</b>	<b>351</b>	<b>352</b>	<b>362</b>	<b>376</b>	<b>383</b>	<b>388</b>	<b>391</b>	<b>140</b>	<b>112</b>
	urban	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>82</b>	<b>-4</b>
	rural	<b>257</b>	<b>308</b>	<b>313</b>	<b>316</b>	<b>333</b>	<b>334</b>	<b>344</b>	<b>358</b>	<b>365</b>	<b>370</b>	<b>373</b>	<b>145</b>	<b>116</b>

**Tab. 3.1.2. Starea și utilizarea sistemelor publice de alimentare cu apă în raioanele RD Sud și UTAG (2024)**

Raioanele	Numărul			Lungimea apeductelor, km			Numărul populației conectate			Accesul populației prezente la apeductele publice, în %		
	total	urban	rural	total	urban	rural	total	urban	rural	total	urban	rural
1 Căușeni	65	4	61	727	171	559	72,5	19,2	53,4	87	91	86
2 Ștefan Vodă	57	1	56	650	45,8	604	52,1	6,8	45,3	83	96	82
3 Cimișlia	68	2	66	431	67,6	364	43,3	11,8	31,6	82	98	77
4 Basarabeasca	16	2	14	222	59,1	163	24,7	10,2	14,4	95	98	93
5 Leova	22	2	20	418	158	260	24,5	10,5	14,0	51	76	41
6 Cantemir	36	1	35	506	82	424	31,4	4,8	26,7	57	98	53
7 Cahul	67	1	66	737	112	625	77,5	30,1	47,4	69	85	61
8 Taraclia	19	2	17	305	128	177	27,9	16,3	11,6	74	90	60
9 RD Sud	350	15	335	3999	824	3175	354	110	244	74	89	69
10 UTA G	41	3	38	1010	408	602	122	53,2	68,4	82	93	75
11 Reg. de Sud	391	18	373	5008	1232	3776	476	163	313	76	91	70

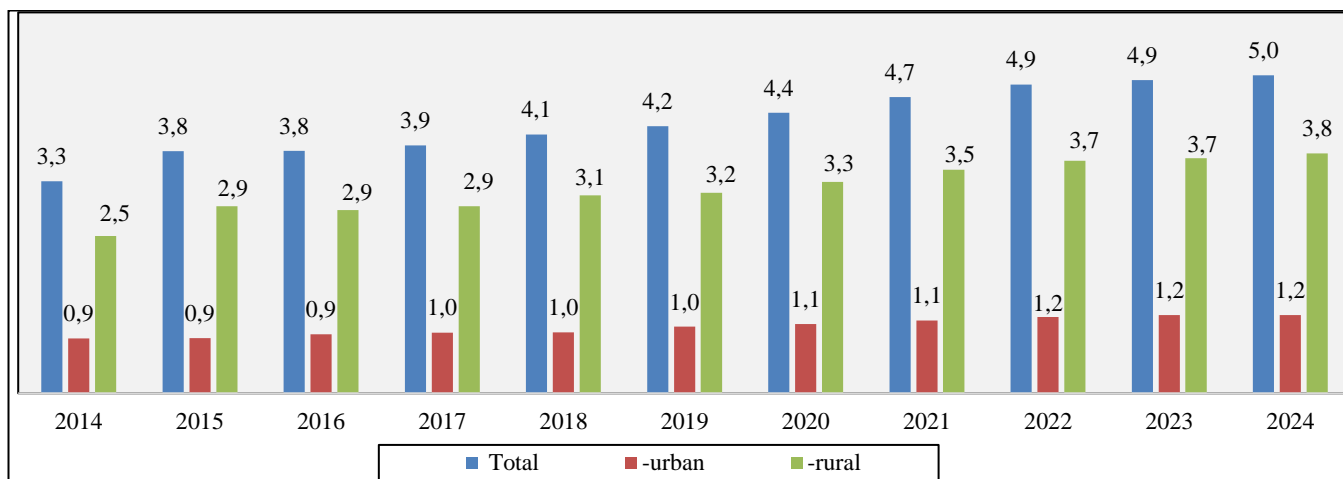


Figura 3.1.2. Dinamica lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă în Regiunea de Sud, în mii km

Dinamica pozitivă se manifestă în toate raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia. Sporul maxim se atestă în raioanele cu un nivel mai redus de acces la apeductele publice, inclusiv în Leova (de 4,0 ori sau cu 314 km), Cantemir (de 2,9 ori sau cu 334 km) și Cahul (de 2,0 ori sau cu 361 km). Sporul minim se înregistrează în raioanele Căușeni (+11% sau 74 km), Taraclia (+17% sau 44 km), Cimișlia (+21% sau 75 km) și Basarabeasca (26% sau 45 km), cu un acces mai înalt ( $\geq 80\%$ ) la apeductele publice (tabelul 3.1.3.).

Tabelul 3.1.3. Dinamica lungimii apeductelor publice în raioanele RDS și UTAG, per total și pe medii de trai

	UAT	Anii											Sporul, în	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	%	km
<b>1</b>	<b>Căușeni</b>	<b>656</b>	<b>680</b>	<b>688</b>	<b>701</b>	<b>701</b>	<b>706</b>	<b>709</b>	<b>714</b>	<b>714</b>	<b>730</b>	<b>730</b>	<b>111</b>	<b>74</b>
	-urban	159	159	160	160	160	165	165	171	171	171	171	108	12
	-rural	497	521	528	541	541	541	544	543	543	559	559	112	62
<b>2</b>	<b>Ștefan Vodă</b>	<b>397</b>	<b>540</b>	<b>554</b>	<b>586</b>	<b>617</b>	<b>620</b>	<b>626</b>	<b>637</b>	<b>641</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>163</b>	<b>252</b>
	-urban	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,7	45,8	100	0
	-rural	352	494	508	540	571	574	580	592	595	604	604	172	252
<b>3</b>	<b>Cimișlia</b>	<b>356</b>	<b>385</b>	<b>392</b>	<b>410</b>	<b>413</b>	<b>411</b>	<b>424</b>	<b>429</b>	<b>430</b>	<b>431</b>	<b>432</b>	<b>121</b>	<b>75</b>
	-urban	48,8	48,8	45,5	63,6	63,6	63,6	63,6	66,4	66,4	66,4	67,6	139	19
	-rural	308	336	347	347	349	347	360	363	364	365	364	118	56
<b>4</b>	<b>Basarabeasca</b>	<b>176</b>	<b>191</b>	<b>192</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>216</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>221</b>	<b>222</b>	<b>126</b>	<b>45</b>
	-urban	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,7	59,7	59,1	100	0
	-rural	117	132	132	151	151	157	162	162	162	162	163	139	45
<b>5</b>	<b>Leova</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>109</b>	<b>129</b>	<b>148</b>	<b>210</b>	<b>226</b>	<b>244</b>	<b>414</b>	<b>417</b>	<b>418</b>	<b>401</b>	<b>314</b>
	-urban	41,6	41,6	56,6	63,8	63,8	105	108	108	158	158	158	380	117
	-rural	62,6	62,6	52,3	65,5	84,5	105	118	136	256	259	260	415	197
<b>6</b>	<b>Cantemir</b>	<b>172</b>	<b>257</b>	<b>260</b>	<b>273</b>	<b>274</b>	<b>309</b>	<b>366</b>	<b>449</b>	<b>465</b>	<b>465</b>	<b>506</b>	<b>293</b>	<b>334</b>
	-urban	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	56,4	82	82	82	82	82	357	59
	-rural	149	234	237	250	251	253	284	367	383	383	424	284	274
<b>7</b>	<b>Cahul</b>	<b>375</b>	<b>527</b>	<b>506</b>	<b>491</b>	<b>583</b>	<b>590</b>	<b>672</b>	<b>706</b>	<b>707</b>	<b>709</b>	<b>737</b>	<b>196</b>	<b>361</b>
	-urban	104	104	104	104	104	104	112	112	112	112	112	108	8
	-rural	272	424	403	387	480	486	561	594	595	597	625	230	353
<b>8</b>	<b>Taraclia</b>	<b>262</b>	<b>267</b>	<b>239</b>	<b>225</b>	<b>225</b>	<b>225</b>	<b>236</b>	<b>296</b>	<b>296</b>	<b>306</b>	<b>305</b>	<b>117</b>	<b>44</b>
	-urban	57,8	57,8	105	105	104	104	104	128	128	128	128	222	70
	-rural	204	209	135	121	121	121	132	168	168	178	177	87	-27
	<b>RD Sud</b>	<b>2499</b>	<b>2951</b>	<b>2939</b>	<b>3025</b>	<b>3172</b>	<b>3286</b>	<b>3481</b>	<b>3695</b>	<b>3888</b>	<b>3929</b>	<b>3999</b>	<b>160</b>	<b>1499</b>
	-urban	<b>539</b>	<b>539</b>	<b>598</b>	<b>624</b>	<b>623</b>	<b>703</b>	<b>740</b>	<b>772</b>	<b>823</b>	<b>823</b>	<b>824</b>	<b>153</b>	<b>285</b>
	-rural	<b>1961</b>	<b>2412</b>	<b>2341</b>	<b>2401</b>	<b>2548</b>	<b>2583</b>	<b>2741</b>	<b>2923</b>	<b>3066</b>	<b>3106</b>	<b>3175</b>	<b>162</b>	<b>1214</b>
	<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>841</b>	<b>863</b>	<b>879</b>	<b>878</b>	<b>907</b>	<b>921</b>	<b>939</b>	<b>970</b>	<b>973</b>	<b>1005</b>	<b>1010</b>	<b>120</b>	<b>169</b>
	-urban	327	329	333	332	336	346	348	374	377	406	408	125	81
	-rural	514	535	546	547	571	574	590	596	596	599	602	117	88
	<b>Regiunea de Sud</b>	<b>3340</b>	<b>3814</b>	<b>3818</b>	<b>3903</b>	<b>4078</b>	<b>4207</b>	<b>4419</b>	<b>4666</b>	<b>4862</b>	<b>4934</b>	<b>5008</b>	<b>150</b>	<b>1668</b>
	-urban	<b>865</b>	<b>867</b>	<b>931</b>	<b>956</b>	<b>960</b>	<b>1049</b>	<b>1088</b>	<b>1146</b>	<b>1200</b>	<b>1229</b>	<b>1232</b>	<b>142</b>	<b>367</b>
	-rural	<b>2475</b>	<b>2947</b>	<b>2887</b>	<b>2948</b>	<b>3119</b>	<b>3158</b>	<b>3331</b>	<b>3520</b>	<b>3662</b>	<b>3704</b>	<b>3776</b>	<b>153</b>	<b>1302</b>

Cea mai rapidă creștere a lungimii apeductelor publice urbane se observă în raioanele Leova (de 3,8 ori sau cu 117 km), Cantemir (de 3,6 ori sau cu 59 km) și Taraclia (de 2,2 ori sau cu 70 km). În ultimul caz, creșterea nu se datorează dublării lungimii apeductelor publice a orașului Taraclia, ci obținerii de către comuna Tvardița a statutului de localitate urbană [110]. În celelalte raioane, ritmurile de extindere a apeductelor sunt cu mult mai mici, însă la o scară mai largă față de multe localități rurale. În mediul rural, ritmurile cele mai rapide de extindere a apeductelor publice se atestă, de asemenea, în raioanele Leova (de 4,2 ori sau cu 197 km), Cantemir (de 2,8 ori sau cu 274 km) și Cahul (de 2,3 ori sau cu 353 km). Cele mai lente ritmuri de creștere se înregistrează în raioanele Căușeni (+12% sau cu 62 km), Cimișlia (+18% sau cu 56 km) și în UTA Găgăuzia (+17% sau cu 88 km), cu un acces mai înalt la apeductele publice. În raionul Taraclia, lungimea apeductelor publice rurale s-a diminuat, care se datorează, după cum s-a menționat mai sus, obținerii de către comuna Tvardița a statutului de localitate urbană și creșterii lente în restul satelor.

În anul 2024, cele mai extinse apeducte se aflau în raioanele Cahul (737 km), Căușeni (730 km) și Ștefan Vodă (650 km), iar cele mai mici – în raioanele Basarabeasca (222 km), Taraclia (305 km) și Leova (418 km), cu dimensiuni mai mici și cu un număr mai redus de localități conectate la apeductele publice.

La nivel de localități, cele mai extinse apeducte publice urbane sunt în orașele Comrat (173 km), Ceadâr Lunga (162 km), Căușeni (133 km) și Cahul (112 km). Cele mai extinse apeducte publice rurale sunt în comunele: Abaclia (53,0 km) din raionul Basarabeasca; Crihana Veche (48,0 km), Slobozia Mare (39,5 km) și Giurgiulești (35,0 km) din raionul Cahul; Gotești (92,0 km) din raionul Cantemir; Sălcuța (58,1 km), Cârnațeni (47,0 km) și Fârlădeni (38,0 km) din raionul Căușeni; Ciucur-Mingir (43,0 km) și Gura Galbenei (37,0 km) din raionul Cimișlia; Filipeni (54,1 km) și Borogani (41,0 km) din raionul Leova; Talmaza (73,7 km), Slobozia (46,2 km), Cioburciu (42,0 km) și Olănești (40,4 km) din raionul Ștefan Vodă; Valea Perjei (37,8 km) din raionul Taraclia; Congaz (65,0 km), Baurci (48 km), Avdarma (45 km), Dezghingea și Copceac (câte 42 km) din UTA Găgăuzia [36].

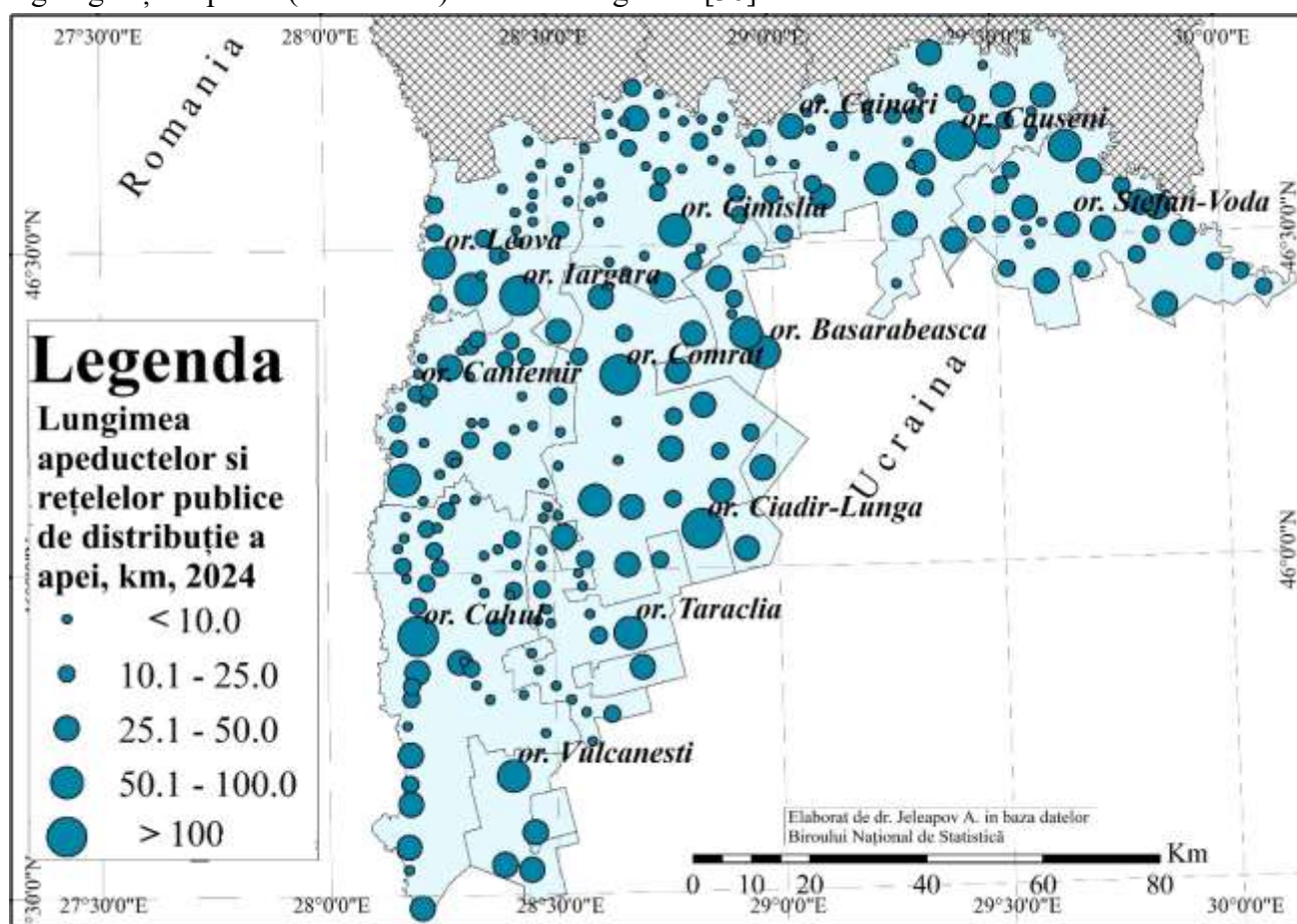


Figura 3.1.3. Lungimea apeductelor publice în localitățile Regiunii de Sud, în km, anul 2024

### 3.2. Sondele arteziene și stațiile de tratare a apei

Conform datelor IPM [21], în Regiunea de Sud sunt înregistrate 1424 de sonde arteziene (tabelul 3.2.1.), dintre care 54 % (765 unități) sunt funcționale. Distribuția teritorială evidențiază concentrarea cea mai mare a sondelor în UTA Găgăuzia (327 unități) și în raionul Căușeni (234 unități), acestea constituind principalele zone de utilizare și monitorizare a apelor subterane din regiune.

Tabelul 3.2.1. Starea sondelor arteziene în Regiunea de Sud, anul 2024

Nr	UAT de nivel II	Numărul total	Exploatate							Autorizate
			Total		Destinație					
			unități	%	potabilă	menajeră	curativă	agricolă	industrială	
1.	Basarabeasca	49	39	80	30	6		3		5
2.	Cahul	166	121	73	109		7	1	4	14
3.	Cantemir	79	46	58	13	22		6	5	1
4.	Căușeni	234	107	46	82	8		1	16	1
5.	Cimișlia	151	95	63	89	3		3		6
6.	Leova	108	25	23	8	8			9	8
7.	Ștefan Vodă	184	95	52	2	83	1		9	19
8.	Taraclia	126	56	44		45		2	9	17
9.	UTA Găgăuzia	327	181	55	10	171				39
<b>Total</b>		<b>1424</b>	<b>765</b>	<b>54</b>	<b>343</b>	<b>346</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>52</b>	<b>110</b>

Sursa: elaborat de autori conform datelor IPM, anul 2024 [21]

Din cele 765 sonde exploatate, cca 60% au destinație potabilă și menajeră, 6,8 % industrială și 2,1 % – agricolă. Doar 8 sonde au destinație curativă, inclusiv 7 sonde în raionul și 1 sondă – în raionul Ștefan Vodă. Per ansamblu, 46 % din cele 1424 sonde nu sunt exploatate. Ponderea maximă a sondelor nefuncționale se atestă în raioanele Leova (77 %), Căușeni (54%) și doar 20% în raionul Basarabeasca [96]. Aceste diferențe intra-regionale reflectă atât disponibilitatea resurselor financiare și tehnice pentru întreținere, cât și specificul local al cererii de apă subterană. Prezența unui număr destul de mare de sonde neexploatate ne demonstrează nu doar uzarea avansată a acestor obiective hidrotehnice, falimentarea multor întreprinderi agricole, miniere și a industriei prelucrătoare, resurse financiare insuficiente s-au gestionate ineficient a acestora de către APL-uri în acest scop, dar și faptul că nu s-au stabilit corect amplasarea sondelor în conformitate cu legislația națională și cu normativele ecologice și sanitare [71].

În anii 2014-2024, numărul sondelor arteziene gestionate de sistemele publice de aprovizionare cu apă în Regiunea de Sud s-a majorat de 1,4 ori sau cu 204 unități, inclusiv în mediul urban – cu 10% sau cu 15 unități și în mediul rural – de 1,5 ori sau cu 189 unități (figura 3.2.1.).

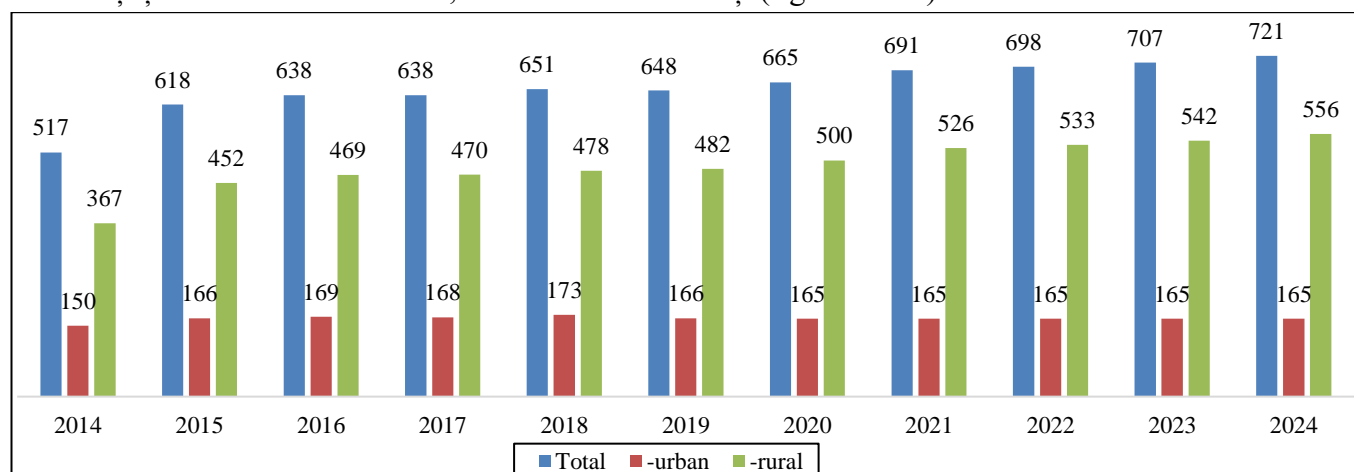


Figura 3.2.1. Dinamica numărului de fântâni arteziene în Regiunea de Sud

Sursa datelor: Figura 3.6 și tabelul 3.4. sunt elaborate de autor (Bacal P.) în baza datelor BNS

În anul 2024, în Regiunea de Sud de către sistemele publice de aprovizionare cu apă au fost exploatate 721 sonde arteziene [42] sau 51% din numărul total al sondelor arteziene [21], inclusiv peste 90% din numărul total al celor funcționale (tabelele 3.2.1.-3.2.2.). Ponderea minimă a sondelor arteziene gestionate de sistemele publice de aprovizionare cu apă din numărul total al sondelor se atestă în raioanele Leova (25%) și Căușeni (38%). O pondere medie se observă în UTA Găgăuzia (53%), precum raioanele Ștefan Vodă (51%), Taraclia (50%) și Cimișlia (57%). Ponderea maximă se constată în raioanele Basarabeasca, Cantemir și Cahul (câte 65%). În mediul urban sunt înregistrate 165 (23%) de sonde arteziene gestionate de sistemele publice de aprovizionare cu apă, iar în mediul urban – 556 (77%). Cca 90% din numărul total al sondelor arteziene gestionate de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt funcționale [42], ceea ce este o pondere net superioară față de numărul total (54%) [21].

Numărul de sonde arteziene gestionate de sistemele publice de aprovizionare cu apă variază în funcție de dimensiunile raioanelor și a localităților cu apeducte extinse, care se aprovizionează din surse subterane. Astfel, numărul maxim de fântâni arteziene se atestă în UTA Găgăuzia (172), precum și în raionul Cahul (108). Un număr mediu de fântâni arteziene au fost exploatate în raioanele Ștefan Vodă (93), Căușeni (89) și Cimișlia (86), cu acces mai înalt la apeductele publice și dimensiuni mijlocii. Un număr minim de fântâni arteziene au fost exploatate în raioanele cu dimensiuni mai mici, inclusiv Basarabeasca (32), Taraclia (63), dar și cu un nivel de acces mai redus la apeductele publice – Leova (27) și Cantemir (51).

**Tabelul 3.2.2. Dinamica numărului de sonde arteziene din raioanele RD Sud și UTA Găgăuzia**

	UAT	Anii											Sporul, în	
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	%	unități
<b>1</b>	<b>Căușeni</b>	<b>83</b>	<b>86</b>	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>84</b>	<b>85</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>107</b>	<b>6</b>
	urban	14	14	14	14	16	10	10	11	11	11	11	79	-3
	rural	69	72	74	75	75	74	75	77	77	78	78	113	9
<b>2</b>	<b>Ștefan Vodă</b>	<b>54</b>	<b>74</b>	<b>77</b>	<b>81</b>	<b>82</b>	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>90</b>	<b>93</b>	<b>172</b>	<b>39</b>
	urban	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	100	0
	rural	37	57	60	64	65	69	70	69	69	73	76	205	39
<b>3</b>	<b>Cimișlia</b>	<b>76</b>	<b>85</b>	<b>84</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>113</b>	<b>10</b>
	urban	8	13	14	15	15	15	15	16	16	16	16	200	8
	rural	68	72	70	67	68	68	67	69	69	70	70	103	2
<b>4</b>	<b>Basarabeasca</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>110</b>	<b>3</b>
	urban	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	100	0
	rural	16	16	17	17	19	18	18	19	19	19	19	119	3
<b>5</b>	<b>Leova</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>300</b>	<b>18</b>
	urban	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	-1
	rural	8	8	12	14	14	16	16	25	27	27	27	338	19
<b>6</b>	<b>Cantemir</b>	<b>23</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>222</b>	<b>28</b>
	urban	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	0
	rural	18	35	35	36	36	36	36	40	39	44	46	256	28
<b>7</b>	<b>Cahul</b>	<b>46</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>82</b>	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>98</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>99</b>	<b>108</b>	<b>235</b>	<b>62</b>
	urban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0
	rural	46	84	84	82	86	89	98	101	101	99	108	235	62
<b>8</b>	<b>Taraclia</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>61</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>124</b>	<b>12</b>
	urban	29	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	97	-1
	rural	22	22	29	28	28	28	28	33	35	35	35	159	13
	<b>RD Sud</b>	<b>371</b>	<b>457</b>	<b>473</b>	<b>476</b>	<b>486</b>	<b>486</b>	<b>499</b>	<b>523</b>	<b>526</b>	<b>535</b>	<b>549</b>	<b>148</b>	<b>178</b>
	urban	87	91	92	93	95	88	88	90	90	90	90	103	3
	rural	284	366	381	383	391	398	411	433	436	445	459	162	175
	<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>146</b>	<b>161</b>	<b>165</b>	<b>162</b>	<b>165</b>	<b>162</b>	<b>166</b>	<b>168</b>	<b>172</b>	<b>172</b>	<b>172</b>	<b>118</b>	<b>26</b>
	urban	63	75	77	75	78	78	77	75	75	75	75	119	12
	rural	83	86	88	87	87	84	89	93	97	97	97	117	14
	<b>Regiunea de Sud</b>	<b>517</b>	<b>618</b>	<b>638</b>	<b>638</b>	<b>651</b>	<b>648</b>	<b>665</b>	<b>691</b>	<b>698</b>	<b>707</b>	<b>721</b>	<b>139</b>	<b>204</b>
	urban	150	166	169	168	173	166	165	165	165	165	165	110	15
	rural	367	452	469	470	478	482	500	526	533	542	556	151	189

În mediul urban, numărul maxim de fântâni arteziene au fost exploatate în UTA Găgăuzia (97) și în raionul Taraclia (28) [36], cu un nivel mai înalt de urbanizare [38]. În orașele Leova și Cahul, care sunt aprovizionate exclusiv din râul Prut, sistemele publice nu exploatează fântâni arteziene, iar ÎM „Apă Canal Cantemir” exploatează 5 sonde din satele suburbane.

În mediul rural, dinamica pozitivă se atestă în toate raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia (+17%). Sporul maxim se înregistrează în raioanele Leova (de 3,4 ori), Cantemir (de 2,6 ori), Cahul (de 2,4 ori) și Ștefan Vodă (de 2,1 ori), iar sporul minim în raioanele Căușeni (+13%), Cimișlia (+3%) și UTA Găgăuzia (+17%). În mediul urban, creșterea maximală se înregistrează în orașul Cimișlia (de 2,0 ori). În raioanele Ștefan Vodă, Basarabeasca, Cantemir și Cahul numărul de fântâni arteziene nu s-a modificat [42]. Dinamica negativă se atestă în raioanele Căușeni (-3 unități), Leova și Taraclia (-1 unitate fiecare).

În același timp, trebuie de menționat faptul că, majoritatea sistemelor publice de aprovizionare cu apă nu au stații funcționale de tratare a apei sau instalațiile existente le utilizează doar episodic, de regulă înaintea controalelor planificate privind calitatea apei livrate [21]. O bună parte din sistemele de alimentare cu apă sunt inefficiente din cauza deficiențelor de proiect, care generează costuri operaționale ridicate, mai ales pentru consumul de energie electrică. De asemenea, se atestă frecvente cazuri de amplasare neconformă a stațiilor de tratare și a stațiilor de pompare, lipsa reglării de presiune etc. În plus, majoritatea întreprinderilor publice rurale, care prestează servicii publice de aprovizionare cu apă nu au capacități suficiente și/sau nu aplică corespunzător monitorizarea și controlul sistemelor de distribuție, iar debitmetrele nu sunt instalate ori nu sunt funcționale, manometrele nu sunt calibrate sau sunt stricate, vanele de control sunt parțial funcționale sau blocate.

*Tabelul 3.2.3.. Analiza SWOT a sistemelor publice de aprovizionare cu apă din Regiunea de Sud*

<b>Puncte tari</b>	<b>Puncte slabe</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovizionarea cu apă a populației este o direcție principală a programelor regionale și locale;</li> <li>• Asistența financiară semnificativă din partea Fondului Ecologic Național și a Fondului pentru Dezvoltare Regională și Locală, precum și a donatorilor externi (GIZ, ADA, TIKA, Banca Mondială);</li> <li>• Extinderea semnificativă a numărului și lungimii sistemelor publice de aprovizionare cu apă în mediul rural;</li> <li>• Nivelul înalt de acces la apeductele publice în majoritatea raioanelor RD Sud și în UTA Găgăuzia;</li> <li>• Implementarea activă a proiectelor de regionalizare a serviciilor de aprovizionare cu apă în raioanele Cahul și Leova, precum și demararea acestora în raioanele Căușeni și Cantemir;</li> <li>• Regiunea de Sud include cursurile inferioare a râurilor mari, cu debite mari de apă de calitate;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitații atmosferice insuficiente;</li> <li>• Debitul redus al râurilor interne și gradul înalt de colmatare a lacurilor de acumulare;</li> <li>• Râurile mari curg la hotarele regiunii și lipsa apeductelor magistrale de aprovizionare cu apă din râurile Nistru și Prut către partea centrală a regiunii de studiu;</li> <li>• Rezerve insuficiente de apă subterană de calitate;</li> <li>• Poluarea masivă a fântânilor și a izvoarelor;</li> <li>• Caracterul predominant agrar și rural al regiunii;</li> <li>• Nivelul mai scăzut de dezvoltare socio-economică;</li> <li>• Monitoringul superficial al debitelor și indicilor de calitate a apei subterane captate în mediul rural;</li> <li>• Lipsa personalului calificat, în special la stațiile de tratare și epurare și fluctuația mare a cadrelor tinere;</li> <li>• Lacunele în raportarea datelor de gospodărire a apei.</li> </ul>
<b>Oportunități</b>	<b>Riscuri (Amenințări)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionalizarea și eficientizarea serviciilor de aprovizionare cu apă;</li> <li>• Extinderea ramificațiilor apeductelor magistrale în raioanele Leova, Cahul, Cantemir și Căușeni;</li> <li>• Demararea proiectelor de construcție a apeductelor magistrale din râurile Nistru și Prut către partea centrală a regiunii;</li> <li>• Aplicarea bunelor practici internaționale în domeniu;</li> <li>• Atragerea investițiilor străine în contextul aderării la UE;</li> <li>• Afluxul de remitențe în localitățile regiunii;</li> <li>• Sisteme optimizate de raportare, monitorizare și evaluare a resurselor de apă și utilizării acestora;</li> <li>• Implementarea modelelor alternative de cofinanțare a proiectelor, inclusiv a platformelor de crowdfunding.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestarea foarte intensă a proceselor de depopulare și îmbătrânire a populației, în special în localitățile rurale și în orașele mici;</li> <li>• Exodul masiv al populației tinere;</li> <li>• Accelerarea schimbărilor climatice și aridizării climatei;</li> <li>• Insuficiența acută de resurse financiare pentru implementarea măsurilor și acțiunilor planificate;</li> <li>• Instabilitatea politică și economică la nivel macroregional și național;</li> <li>• Creșterea semnificativă a prețurilor la resursele energetice și a cheltuielilor operaționale;</li> <li>• Majorarea semnificativă a tarifelor pentru apa livrată și reducerea capacității de plată a populației;</li> <li>• Riscuri investiționale majore.</li> </ul>

Cele mai multe dintre aceste defecte sunt ieftin de eliminat, dar sunt o consecință directă a unui management defectuos și a lipsei de responsabilitate. În anumite situații, lipsa datelor este preferată, din cauză că măsurarea precisă ar demonstra un nivel inacceptabil al pierderilor de apă în sistemele de distribuție [30, p. 56]. În mediul rural, din cauza duratei de exploatare mai reduse a pompelor în comparație cu conductele, la apariția primelor defecțiuni pompele originale sunt înlocuite în mod aleatoriu, fără a se lua în considerare recomandările din proiectul tehnic, sistemele originale de protecție și automatizare (tabelul 3.2.3). De asemenea, majoritatea sistemelor de monitorizare și control nu sunt funcționale.

În plus, în zonele rurale, apa distribuită de sistemele publice de aprovizionare cu apă, este utilizată pentru irigații sau pentru spălarea frecventă a mijloacelor de transport, ceea ce generează riscuri sporite în exploatarea sistemelor respective, în special deficitul apei și livrarea acesteia pentru perioade scurte de timp și întreruperi frecvente, îndeosebi în timpul manifestării secetelor, insuficiența presiunii, creșterea folosirii neautorizate și furturilor de apă din sistem etc. [28, 34]. Frecvent operatorii sistemelor publice de aprovizionare din mediul rural preferă să se concentreze exclusiv asupra activităților operaționale zilnice, iar activitățile de planificare, monitorizare, analiză și perfecționare sunt neglijate.

### 3.3. Accesul la sistemele publice de aprovizionare cu apă și starea acestora

În pofida asigurării mai reduse cu resurse de apă de suprafață și subterane, accesul populației la apeductele publice este cu mult mai mare față de RD Nord [31] și RD Centru [45]. Cca  $\frac{3}{4}$  din populația Regiunii de Sud are acces la apeductele publice, inclusiv 90% în mediul urban și 70% în mediul rural (tabelul 3.1.2.). Accesul maxim se atestă în raioanele Basarabeasca (95%), Căușeni (87%), Ștefan Vodă (83%), Cimișlia și UTA Găgăuzia (câte 82%), iar accesul minim – în raioanele Leova (51%) și Cantemir (57%) (figura 3.3.1.a). În mediul rural, cel mai înalt nivel de acces la apeductele publice se observă, de asemenea în raioanele Basarabeasca (93%), Căușeni (86%) și Ștefan Vodă (82%), un nivel mediu în UTA Găgăuzia (75%) și în raioanele Cimișlia (77%), Cahul (61%) și Taraclia (60%), iar un nivel minim – în raioanele Leova (41%) și Cantemir (53%) (figura 3.3.1.b.). În raionul Leova, un nivel de acces mai redus au localitățile rurale de la periferia nordică și sud-estică (din bazinul râului Tigheci), iar în raioanele Cantemir și Cahul – în localitățile situate în afara bazinului râului Prut (figura 3.3.2.). În plus, creșterea nivelului de acces la apeductele publice din ultimii ani, nu se datorează doar construcției și extinderii apeductelor și conectării gospodăriilor casnice și instituțiilor publice [36], dar și diminuării semnificative a efectivului populației în localitățile rurale și orașele mici [32, p. 115], cu oportunități reduse de dezvoltare.

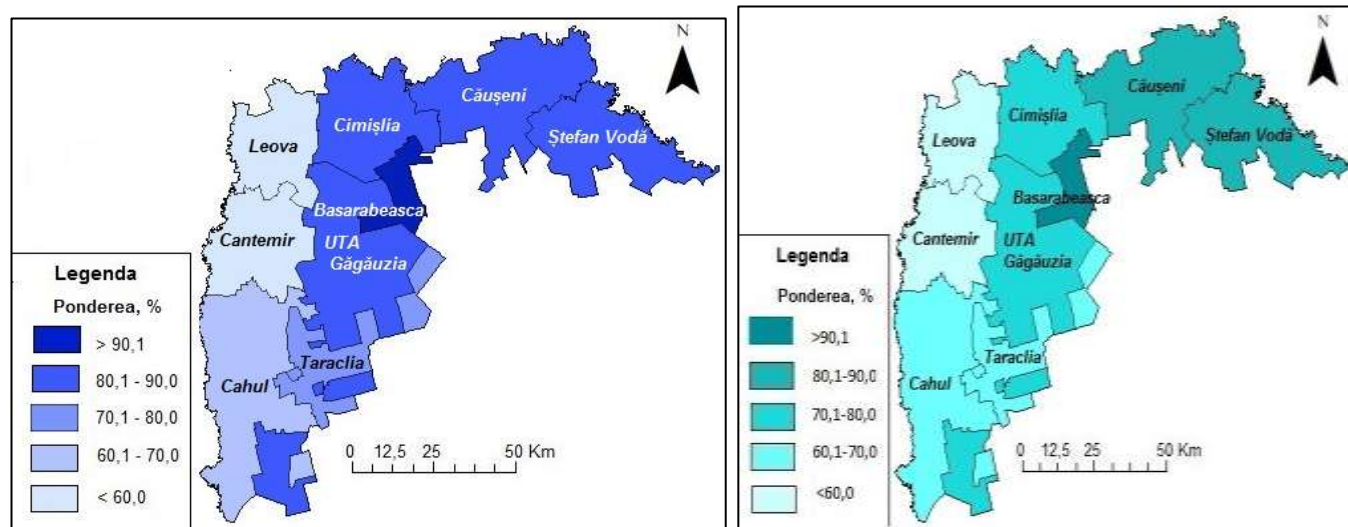


Fig. 3.3.1.. Ponderea populației prezente cu acces la apeductele publice în raioanele RDS și UTAG, %  
a) per total  
b) în mediul rural

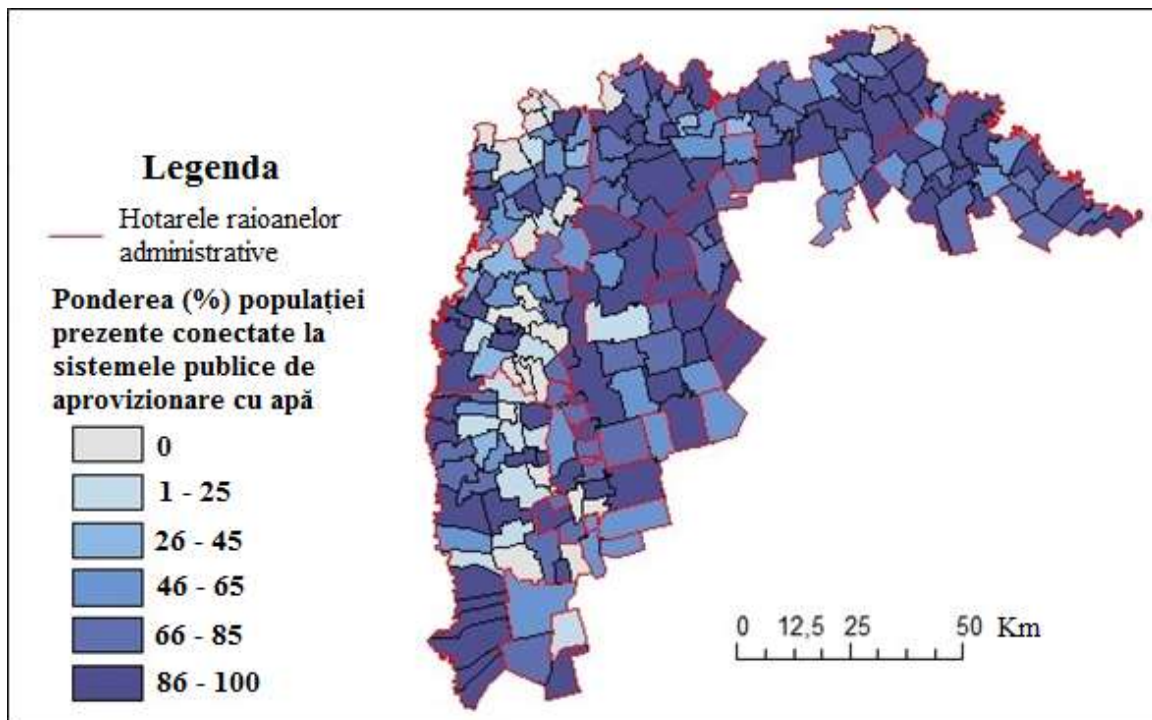


Fig. 3.3.2. Pondere populației prezente cu acces la apeductele publice în primăriile din Regiunea de Sud, %

În același timp, calitatea apelor captate din fântânile arteziene nu corespunde frecvent indicatorilor fizico-chimici [32, p. 81-87] și microbiologici, iar capacitățile tehnico-financiare de captare, transportare și tratare a apei din râurile Nistru și Prut sunt reduse (tabelul 3.2.3.). În pofida acestui fapt, în Regiunea de Sud se derulează proiecte de succes privind extinderea apeductelor magistrale din râul Prut pentru aprovizionarea cu apă de calitate a populației din ariile periurbane Cahul și Leova [4-6, 131, 135, 138-139]. Construcția și extinderea conexiunilor planificate a apeductelor magistrale Cioburciu-Căinari [82], Cahul-Găvănoasa [4], Leova-Iargara-Borogani, Leova-Sărata Nouă-Cneazevca, Leova-Sărata-Răzeși-Tomai [170], Prut-Ceadâr Lunga și a ramificațiilor acestora va impulsiona dezvoltarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă și va majora cererea pentru apa de calitate din râurile Nistru și Prut.

**În raionul Căușeni** funcționează 65 de sisteme publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 4 sisteme – în mediul urban și 61 sisteme în mediul rural (tabelul 3.1.2.), toate fiind alimentate din surse subterane de apă [42]. Lungimea totală a apeductelor este de 727 km, inclusiv 559 km (77%) – în mediul rural și 171 km (23%) – în mediul urban (tabelul 3.1.3.). În localitățile raionului Căușeni de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate cca 90 de sonde arteziene și stații de pompare, inclusiv 78 în mediul rural. La apeductele publice sunt conectate 72,5 mii persoane (87%) sau 27,5 mii locuințe, inclusiv 19,2 mii persoane (91%) sau 8,5 mii locuințe în mediul urban și 53,4 mii persoane (86%) sau 19,0 mii locuințe în mediul rural. Doar localități foarte mici și periferice din raion nu au acces la apeductele publice: inclusiv Zvizdocica (15 locuitori) din comuna Ucrainca, Tricolici (15 locuitori) din comuna Baccealia, Ștefănești (cca 50 locuitori) din comuna Tănătarii Noi și Fârlădenii Noi (cca 200 locuitori). Lungimea apeductelor publice funcționale în orașul Căușeni este de 133 km, iar în orașul Căinari – 38,3 km. Din mediul rural cele mai extinse apeducte publice sunt exploatate în satele Sălcuța (58,1 km), Cărnățeni (47,0 km), Fârlădeni (38,0 km), Tocuz (31 km), Chircăiești (29,7 km), Săiți (28,5 km) și Copanca (27,7 km). În pofida accesului înalt la apeductele publice, în apa prelevată din apeductele publice rurale se înregistrează depășiri frecvente a parametrilor fizico-chimici de calitate a apei, inclusiv la sodiu și potasiu, nitrați, duritate, ioni de Ca și Mg (tabelul 2.3.1), iar apa nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile [115]. Construcția apeductului magistral Cioburciu-Căinari și conectarea localităților adiacente [6, 133] ar permite soluționarea, într-o mare măsură, a acestei probleme și accesul populației la surse de apă sigure și de calitate.

În raionul Ștefan Vodă sunt operate 57 sisteme publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 1 sistem în orașul Ștefan Vodă și 56 sisteme în mediul rural (tabelul 3.1.2.). Similar raionului vecin Căușeni, toate sunt alimentate exclusiv din surse subterane de apă, inclusiv satele riverane fluviului Nistru. Lungimea totală a apeductelor este de 650 km, inclusiv 604 km (93%) – în mediul rural și 45,8 km (7,1%) – în mediul urban (tabelul 3.1.3.). În localitățile raionului Ștefan Vodă de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate cca 93 de sonde arteziene și 60 stații de pompare, inclusiv 76 sonde arteziene în mediul rural. La apeductele publice sunt conectate 52,1 mii persoane (83%) sau ≈20 mii locuințe, inclusiv 6,8 mii persoane (96%) sau 3,2 mii locuințe în orașul Ștefan Vodă și 45,3 mii persoane (82%) sau 16,8 mii locuințe în mediul rural. Doar localitatea Răscăieții Noi (cca 500 locuitori) nu are apeduct public, însă este în proces de construcție. Cele mai extinse apeducte publice rurale sunt operate în satele Talmază (73,7 km), Slobozia (46,2 km), Cioburciu (42,0 km), Olănești (40,4 km), Căplani (35 km) Volintiri și Purcari (câte 31 km). Similar raionului Căușeni, în apa prelevată din apeductele publice rurale din raionul Ștefan Vodă se înregistrează depășiri frecvente a parametrilor fizico-chimici de calitate a apei [32, p.82], inclusiv la sodiu și potasiu, nitrați, fluor, duritate, ioni de Ca și Mg (tabelul 2.3.1), iar apa nu corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile. Construcția apeductului magistral Cioburciu-Căinari ar fi și în acest caz o soluție binevenită, care ar permite soluționarea acestei probleme și accesul populației la apa de calitate din fluviul Nistru.

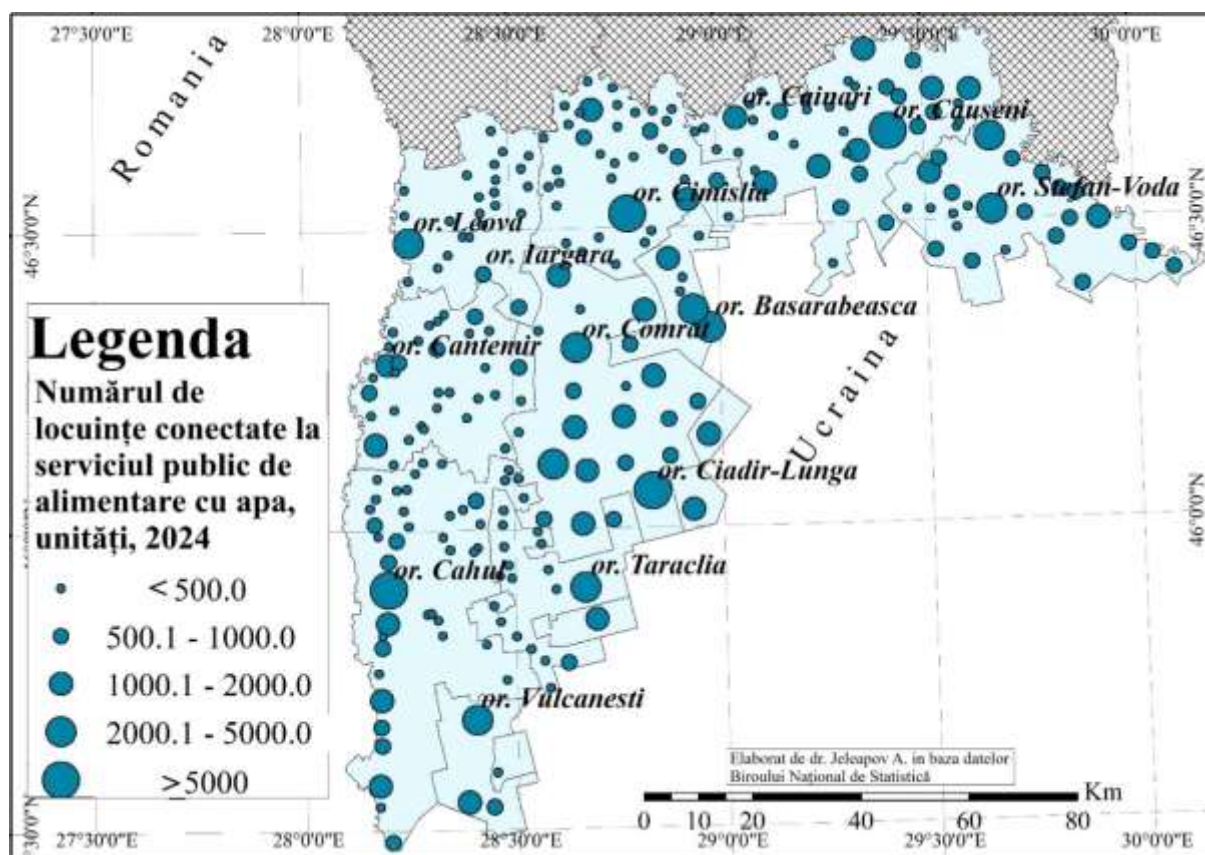


Figura 3.3.3. Numărul de locuințe cu acces la apeductele publice în localitățile din Regiunea de Sud, 2024

În raionul Cimișlia funcționează 68 de sisteme publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 2 sisteme – în mediul urban și 66 sisteme în mediul rural (tabelul 3.1.2.), toate fiind alimentate din surse subterane de apă. Lungimea totală a apeductelor este de 432 km, inclusiv 365 km (66%) – în mediul rural și 67,6 km (34%) – în mediul urban (tab. 3.1.3.). În localitățile raionului Cimișlia de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate ≈ 90 de sonde arteziene și stații de pompare, inclusiv ≈80 în mediul rural. La apeductele publice sunt conectate 43,3 mii persoane (82%) sau 17,3 mii locuințe, inclusiv 11,8 mii persoane (98%) sau 5,3 mii locuințe în mediul urban și 31,6 mii persoane (77%) sau ≈12,0 mii locuințe în mediul rural [36].

Doar 3 localități foarte mici și periferice din raion nu au acces la apeductele publice, inclusiv: Prisaca (50 locuitori) din componența comunei Hârtop, Artimonovca (30 locuitori) din comuna Javgur și Schinoșica (70 locuitori) din comuna Lipoveni. Din mediul rural cele mai extinse apeducte publice sunt exploatate în satele Ciucur-Mingir (43,0 km) și Gura Galbenei (37,0 km), Gradiște (25 km) și Batîr (24 km).

**În raionul Basarabeasca** sunt exploatate doar 16 sisteme publice de aprovizionare cu apă, fapt ce se datorează dimensiunilor mult mai mici ale acestui raion și numărului minim de localități-componente [38]. În orașul Basarabeasca sunt exploatate 2 sisteme publice de aprovizionare cu apă, iar în mediul rural – 14 sisteme (tabelul 3.1.2.), toate fiind alimentate din surse subterane de apă. Lungimea totală a apeductelor este de 222 km, inclusiv 163 km (73%) – în mediul rural și 59 km (27%) – în mediul urban (tabelul 3.1.3.). În localitățile raionului Basarabeasca de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate 32 de sonde arteziene și 18 stații de pompare, inclusiv 19 sonde arteziene în mediul rural. La apeductele publice sunt conectate 24,7 mii persoane (95%) sau 10,5 mii locuințe, inclusiv 10,2 mii persoane (98%) sau 4,0 mii locuințe în mediul urban și 14,4 mii persoane (93%) sau 6,4 mii locuințe în mediul rural [36]. Nu are apeduct public doar satul Bogdanovca, de dimensiuni foarte mici (cca 30 locuitori). Din mediul rural cele mai extinse apeducte publice sunt operate în satele Abaclia (53,0 km), Bașcalia (37 km) și Sadaclia (29,0 km).

**În raionul Leova** sunt operate doar 22 sisteme publice de aprovizionare cu apă, ceea ce se datorează dimensiunilor mai mici ale acestui raion, dar și nivelului mai redus de acces la apeductele publice, îndeosebi în spațiul rural [38]. Totodată, în acest raion se înregistrează cele mai rapide ritmuri de extindere a apeductelor publice și de conectare a populației. În plus, în raionul Leova se implementează cu succes *cele mai ambițioase proiecte regionale de construcție a apeductelor magistrale și extensiunilor acestora* [170], cu suport financiar semnificativ din partea Proiectului MPSL implementat de GIZ [138], având drept scop captarea și transportarea apei din râul Prut, care corespunde integral cerințelor de calitate a apei potabile specificate în Legea 182/2019 și STAS 1342-91, fapt confirmat și de rezultatele prezentate în tabelul 2.3.8.

În mediul urban sunt exploatate 2 sisteme publice de aprovizionare cu apă, inclusiv în orașul Leova și în orașul Iargara. În mediul rural funcționează 20 de sisteme publice de aprovizionare cu apă sau cu 14 unități mai mult față de anul 2014. Spre deosebire de raioanele Regiunii de Sud analizate mai sus, sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt alimentate, cu precădere, din râul Prut și doar 6 localități din surse subterane [42]. Până la momentul actual nu dispun de apeducte publice 14 localități din raion, atât sate mici și mijlocii, precum și unele sate mai mari, precum Tomai, însă majoritatea absolută din acestea sunt incluse în proiectele aflate în derulare și vor fi conectate în scurt timp [6, 170]. Lungimea totală a apeductelor publice în anul 2024 a fost de ≈420 km sau cu 314 km (de 4,0 ori) mai mult față de anul 2014 (tabelul 3.1.3.). Lungimea apeductelor publice rurale este de peste 260 km (62%) sau cu 200 km (de 4,2 ori) mai mult în comparație cu anul 2014, iar a celor urbane – 160 km (37%) sau cu ≈ 120 km (de 3,8 ori) mai mult față de anul 2014. În localitățile raionului de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate 27 de sonde arteziene toate în mediul rural și peste 40 stații de pompare. În anul 2024, la apeductele publice au fost conectate 24,5 mii persoane (51%) sau 10,3 mii locuințe, inclusiv 10,5 mii persoane (76%) sau 4,5 mii locuințe în mediul urban și 14,0 mii persoane (41%) sau 5,8 mii locuințe în mediul rural [36]. Lungimea apeductelor publice funcționale în orașul Leova este de 50,2 km, iar în orașul Iargara – 108 km. Din mediul rural cele mai extinse apeducte publice sunt exploatate în satele Filipeni (54,1 km) și Borogani (41,0 km).

**În raionul Cantemir** funcționează 36 de sisteme publice de aprovizionare cu apă sau cu 24 unități (de 3,0 ori) mai mult față de anul 2014, inclusiv 1 sistem – în orașul Cantemir și 35 sisteme în mediul rural (tabelul 3.1.2.). Orașul Cantemir și unele localități din proximitatea acestuia (Antonești, Leca, *Cania*, Porumbesți) deservite de ÎM Apă Canal Cantemir se alimentează din râul Prut, iar restul localităților raionului – din surse subterane de apă [42]. Proiectele de construcție și extindere a apeductelor magistrale bazate pe captarea și transportarea apei din râul Prut se implementează la o scară mult mai mică față de raionul Leova [4, 6, 140], însă necesitatea în apa potabilă de calitate este la fel de stringentă și în cazul

raionului Cantemir. Modelul de succes în curs de implementare în raionul Leova este neapărat necesar de aplicat și în celelalte raioane riverane râurilor Prut (Cantemir și Cahul) și Nistru (Căușeni și Ștefan Vodă).

Lungimea totală a apeductelor publice în anul 2024 a fost de 506 km sau cu 334 km (de 2,9 ori) mai mult față de anul 2014. Lungimea apeductelor publice rurale este de peste 380 km (84%) sau cu 274 km (de 2,7 ori) mai mult în comparație cu anul 2014, iar a celor urbane – 82 km (16%) sau cu ≈60 km (de 3,6 ori) mai mult față de anul 2014 (tabelul 3.1.3.). Cele mai extinse apeducte publice rurale sunt exploatate în satele Gotești (92,0 km), Porumbești (26,2 km), Antonești (25,7 km), Ciobalaccia și Baimaclia (câte 21 km), Cociulia (20 km). În localitățile raionului sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate de 51 sonde arteziene, inclusiv 46 de sonde arteziene în mediul rural, precum și de cca 30 stații de pompare. În anul 2024, la apeductele publice au fost conectate 31,4 mii persoane (57%) sau 11,5 mii locuințe, inclusiv 4,8 mii persoane (98%) sau 1,8 mii locuințe în mediul urban și 26,7 mii persoane (53%) sau 9,6 mii locuințe în mediul rural [36]. Până la momentul actual nu dispun de apeducte publice 19 localități din raion, cu precădere sate mici și mijlocii. Totodată, spre deosebire de raionul Leova, majoritatea din acestea nu sunt incluse în proiectele aflate în derulare sau propuse pentru aprobare, ceea ce va afecta semnificativ calitatea vieții și va impulsiona depopularea și îmbătrânirea mai accelerată a acestor sate.

**În raionul Cahul** sunt exploatate 67 de sisteme publice de aprovizionare cu apă sau cu 42 unități (de 2,7 ori) mai mult față de anul 2014, inclusiv sistemul public al orașului Cahul, care își extinde rețeaua și serviciile de aprovizionare cu apă și canalizare în localitățile învecinate [131] și va deveni un alt operator regional de succes, de rând cu operatorul regional Leova. În mediul rural funcționează 66 sisteme publice de aprovizionare cu apă (tab. 3.1.2.). Numărul mare al sistemelor publice de aprovizionare cu apă în raionul Cahul se explică prin dimensiunile mai mari ale acestui raion și numărul mai mare de localități. Orașul Cahul și unele localități din proximitatea acestuia deservite de ÎM Apă Canal Cahul se alimentează din râul Prut, iar restul localităților raionului – din surse subterane de apă [42]. Proiectele de construcție și extindere a apeductelor magistrale bazate pe captarea și transportarea apei din râul Prut se implementează și în raionul Cahul, însă cu ritmuri mai lente față de raionul Leova, cu toate că, necesitatea în apa potabilă de calitate este la fel de stringentă. În raionul Cahul Proiectul MSPL implementat de GIZ [139] s-a axat mai mult pe modernizare și regionalizarea serviciilor de canalizare și epurare. Totodată, în cadrul Proiectului național „*Securitatea aprovizionării cu apă și sanitație în Moldova*”, a demarat Sub-proiectul „*Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă în raioanele Cahul și Vulcănești*”, care prevede construcția unui apeduct magistral de mare anvergură (Cahul-Găvănoasa-Vulcănești-Alexandru Ioan Cuza) și va oferi accesul a cca 20 mii de locuitori atât din localitățile din raionul Cahul (7,5 mii), cât și din UTA Găgăuzia (12 mii) [6], ceea ce va stimula cooperarea interregională în domeniu și eforturile comune din ambele regiuni pentru sporirea accesului la apa de calitate și ameliorarea calității vieții populației din sudul Republicii.

Lungimea totală a apeductelor publice în anul 2024 a fost de ≈740 km sau cu 361 km (de 2,0 ori) mai mult față de anul 2014 (tabelul 3.1.3.). Lungimea apeductelor publice rurale este de 625 km (85%) sau cu 353 km (de 2,3 ori) mai mult în comparație cu anul 2014, iar a celor urbane – 112 km (15%) [36]. Cele mai extinse apeducte publice rurale sunt exploatate în satele Crihana Veche (48,0 km), Slobozia Mare (39,5 km), Giurgiulești (35,0 km), Văleni (34 km) și Colibaș (32,8 km). În localitățile raionului, de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate de 108 sonde arteziene, toate în mediul rural, precum și de cca 80 stații de pompare. În anul 2024, la apeductele publice au fost conectate 77,5 mii persoane (69%) sau 30,2 mii locuințe, inclusiv 30,1 mii persoane (85%) sau 14,0 mii locuințe în mediul urban și 47,4 mii persoane (53%) sau 16,2 mii locuințe în mediul rural [36]. Până la momentul actual nu dispun de apeducte publice 10 localități din raion, atât sate mici și mijlocii, precum și unele sate mai mari, precum Burlăceni și Găvănoasa, însă majoritatea din acestea sunt incluse în proiectele aflate în derulare sau aprobare.

**În raionul Taraclia** sunt înregistrate doar 19 sisteme publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 2 sisteme – în mediul urban și 17 sisteme în mediul rural (tabelul 3.1.2.), 16 sisteme fiind alimentate din surse

subterane de apă. Numărul mai mic de sisteme publice de aprovizionare cu apă se datorează dimensiunilor mai mici ale acestui raion, dar și nivelului mai redus de acces la apeductele publice, îndeosebi în spațiul rural. Lungimea totală a apeductelor este de 306 km, inclusiv 177 km (58%) – în mediul rural și 128 km (42%) – în mediul urban (tabelul 3.1.3.). Doar 5 localități de dimensiuni mici și mijlocii nu au acces la apeductele publice, inclusiv Aluatu (500 locuitori), Cortenul Nou și Salcia (câte 160 locuitori), Chirilovca (150 locuitori) și Orehovca (22 locuitori). Spre deosebire de raioanele învecinate analizate mai sus ritmurile de extindere a apeductelor publice sunt mult mai lente [137]. În localitățile raionului Taraclia de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate 63 sonde arteziene, inclusiv 35 sonde în mediul rural.

La apeductele publice sunt conectate 27,9 mii persoane (74%) sau 10,7 mii locuințe, inclusiv 16,2 mii persoane (90%) sau 5,5 mii locuințe în mediul urban și 11,6 mii persoane (60%) sau 5,3 mii locuințe în mediul rural [36]. Lungimea apeductelor publice funcționale în orașul Taraclia este de 81,4 km, iar în orașul Tvardița – 46,8 km. Din mediul rural cel mai extins apeduct public funcționează în Valea Perjei (37,8 km).

**În UTA Găgăuzia** funcționează 41 de sisteme publice de aprovizionare cu apă, inclusiv 3 sisteme – în mediul urban și 38 sisteme în mediul rural (tabelul 3.1.2.), toate fiind alimentate din surse subterane de apă. Numărul mai mic de sisteme publice de aprovizionare cu apă în comparație cu raioanele din RD Sud cu dimensiuni mai mari se datorează faptului că, în UTA Găgăuzia predomină satele mari și mijlocii [38], densitatea cărora este cu mult mai redusă aici. Lungimea totală a apeductelor este de 1010 km, inclusiv 602 km (60%) – în mediul rural și 408 km (40%) – în mediul urban (tabelul 3.1.3.). Lungimea apeductelor publice funcționale în orașul Comrat este de 173 km, în orașul Ceadâr-Lunga – 162 km, iar în orașul Vulcănești – 72,6 km. Din mediul rural cele mai extinse apeducte publice sunt exploatate în satele Congaz (65,0 km), Baurci (48 km), Avdarma (45 km), Dezghingea și Copceac (câte 42 km).

În UTA Găgăuzia de sistemele publice de aprovizionare cu apă sunt operate 172 de sonde arteziene, inclusiv 97 sonde în mediul rural și 75 de sonde – în mediul urban. De asemenea, sunt exploatate cca 150 stații de pompare, iar numărul celor din spațiul urban (75) este aproape egal cu cel din mediul rural.

La apeductele publice sunt conectate ≈ 122 mii persoane (82%) sau 42,8 mii locuințe, inclusiv 53,2 mii persoane (93%) sau 21,1 mii locuințe în mediul urban și 68,4 mii persoane (75%) sau 21,7 mii locuințe în mediul rural [36]. Doar 4 localități foarte mici și periferice din raion nu au acces la apeductele publice, inclusiv Congazcicul de Jos (170 locuitori), Alexeevca (280 locuitori) din comuna Svetlâi, Etulia Nouă (600 locuitori) și Etulia st .c.f.. (260 locuitori) din comuna Etulia. În pofida accesului înalt la apeductele publice, se înregistrează depășiri frecvente a parametrilor fizico-chimici de calitate a apei, iar apa nu corespunde frecvent cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabile. Construcția apeductelor magistrale Cahul-Vulcănești, Prut-Ceadâr Lunga [8] și conectarea localităților adiacente ar permite soluționarea, într-o mare măsură, a acestei probleme și accesul populației la surse de apă sigure și de calitate.

### **3.4. Realizări, provocări și perspective în dezvoltarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă în raionul Leova**

Alimentarea populației cu apă potabilă în cantități suficiente trebuie să fie una din direcțiile prioritare în politica și acțiunile oricărui stat, nu mai puțin importantă este și problema canalizării localităților, deoarece în lipsa colectării și epurării acestora, duce la poluarea mediului. În scopul asigurării accesului populației la serviciile AAC, Republica Moldova a beneficiat de un suport considerabil, prin intermediul Proiectului Național „Modernizarea serviciilor publice locale” (2013-2024) [135, 138, 140].

Nemijlocit în raionul Leova, începând cu anul 2013 a început implementarea Sub-proiectului „*Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în raionul Leova*”, care este unul dintre cele 5 proiecte regionale implementate prin intermediul *Proiectului Național „Modernizarea Serviciilor Publice Locale”* (MSPL) (etapa I). *Proiectul MSPL a fost implementat de Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), în parteneriat cu Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale.*

Proiectul a fost finanțat de Ministerul Federal German pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (BMZ), Uniunea Europeană, Guvernul Suediei, Guvernul Elveției și Guvernul României. Proiectul și-a concentrat activitățile asupra sectorului de alimentare cu apă și canalizare din raionul Leova. Măsurile investiționale prioritare au fost destinate construcției apeductului magistral Leova-Iargara [138], care contribuie semnificativ la îmbunătățirea serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare, prin extinderea zonei de alimentare cu apă potabilă de către operatorul regional și pregătirea unor măsuri viitoare pentru furnizarea apei potabile satelor vecine din grupul selectat cu potențial sprijin financiar din partea UE.

*A doua etapă* de dezvoltare a serviciului de aprovizionare cu apă potabilă și servicii de sanitație a început în anul 2018 cu suportul aceluiași Proiect MLPS, în cadrul Sub-Proiectului "*Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă a localităților Iargara, Filipeni, Romanovca și Cupcui din raionul Leova*". În urma implementării Sub-proiectului au fost asigurate cu servicii de canalizare 715 gospodării din orașul Leova. Totodată, s-a asigurat accesul a cca 10000 de locuitori din cele 4 localități-beneficiare la serviciile de aprovizionare cu apă potabilă, ceea ce a permis atingerea obiectivului general al Sub-proiectului – *creșterea accesului populației raionului Leova la serviciile de aprovizionare cu apă și de canalizare*. Principalii parteneri de implementare a proiectului sunt MADRM, ADR Sud, GIZ Moldova și Consiliul Raional Leova, care este și beneficiarul principal al Proiectului la nivel raional, primăriile Leova, Iargara, Filipeni, Hănăsenii Noi, Romanovca, Cupcui și Sărata Nouă.

*A treia etapă* de dezvoltare a serviciului de aprovizionare cu apă potabilă și sanitație a început în anul 2020 și urmează a fi finalizată în anul 2026, sub egida Consiliului Raional Leova, cu suportul financiar al Fondului Național pentru Mediu (FNM) și Fondului Național pentru Dezvoltare Regională și Locală. Proiectul presupune extinderea apeductelor magistrale și construcția rețelelor intravilane din localitățile raionului pentru asigurarea acoperirii integrale din punct de vedere tehnic al infrastructurii regionale.

**Modul de abordare a îmbunătățirii serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare** în raionul Leova este unul *integrat, strategic și participativ*, având în vedere aspectele: tehnice, instituționale, financiare și sociale. Totodată, acesta a fost conceput a fi adaptabil la dinamica factorilor endogeni și exogeni (dinamica populației, modificări legislative etc.). În calitate de condiționalitate a finanțării construcției elementelor de infrastructură din cadrul Proiectului MSPL a fost aprobată modalitatea de implementare a Sub-Proiectului: „*Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în raionul Leova*”, care are la bază managementul integrat a proiectelor. Acest tip de management presupune o abordare comprehensivă a unei strategii de dezvoltare stabilită de comun acord, în mod participativ, pentru a asigura o durabilitate sporită a investițiilor și serviciului dat. Astfel, în anul 2014, în colaborare cu experții GOPA Worldwide, contractați de GIZ a fost elaborat capitolul „Aprovizionare cu apă și canalizare” a Strategiei de Dezvoltare Socio-Economică a raionului Leova (2014) [170]. În plus, a fost elaborat *Studiul de Fezabilitate cu privire la agregarea serviciului AAC în raionul Leova* (aprobat în februarie 2015).

În scopul identificării problemelor, nevoilor și oportunităților existente s-a efectuat:

- Evaluarea stării tehnice a rețelelor de apă și canalizare (vechime, pierderi, eficiență energetică);
- Analiza gradului de acoperire a serviciilor în localități (acces la apă potabilă și canalizare);
- Verificarea calității apei și a conformității cu normele sanitare. Utilizându-se, ca bază studii a apelor subterane și de suprafață începând cu anii '70 și până în 2014, analize ale Inspectoratului Ecologic de Stat și a Centrului de Sănătate Publică Leova. În cazul analizelor, cu anumite suspiciuni, au fost preluate și analizate probe de laboratoare independente din țară și de peste hotare;
- Evaluarea capacității operatorilor locali (resurse umane, echipamente, competențe);
- Consultarea populației pentru identificarea nemulțumirilor și priorităților, prin realizarea unui studiu sociologic în anul 2014 în toate localitățile raionului.

Cele mai importante documente strategice elaborate în ultimii 10-15 ani în cadrul Proiectului MSPL și a celor conexe au fost:

1. Capitolului AAC din Strategia de Dezvoltare Socio-Economică a raionului Leova (2014) [170];
2. Studiul de Fezabilitate cu privire la agregarea serviciului AAC în raionul Leova (2014-2015);
3. Memorandumul de Înțelegere semnat, Faza I (8 mai 2015), faza II (15 februarie 2018);
4. Actualizarea Planurilor Locale la capitolul apă și canalizare cu SDSE raională a APL Leova, Iargara; Sărata Noua, Filipeni, Cupcui (2015), Băiuș, Borogani, Sărata-Răzeși, Sîrma, Tigheci, Tomai, Tochile-Răducani (2017) [5-6];
5. Contract de finanțare semnat, Faza III (19 octombrie 2023).

În Studiul de Fezabilitate [138], pornind de la caracteristicile tehnice și analiza economico- financiară, localitățile din raionul Leova au fost împărțite în 4 cluster (figura 3.4.1.), fiind propuse APL- urilor spre selectare și aprobare 3 posibile scenarii de dezvoltare a serviciului de alimentare cu apă potabilă a raionului. Astfel, în cadrul ședinței comune (februarie 2015) a fost selectat scenariul II, au fost stabilite direcțiile prioritare de investiții, inclusiv acțiunile care urmau a fi întreprinse pe etape în fiecare cluster de dezvoltare.

Având ca bază documentele strategice aprobate [170], Grupul de lucru (Comitetul Director Local al proiectului) a stabilit următoarele direcții de intervenție investițională:

- *Construcția apeductului magistral Leova-Iargara* (stație de captare, reabilitarea stației de tratare, construcția rezervoarelor regionale, stații de pompare etc.), ca bază a apeductului raional (Etapa I-a);
- *Construcția apeductului magistral Leova-Tomai cu conectarea satelor Tomai* (figura 3.4.2.), Sărata-Răzeși și Tochile-Răducani (Etapa a II-a);

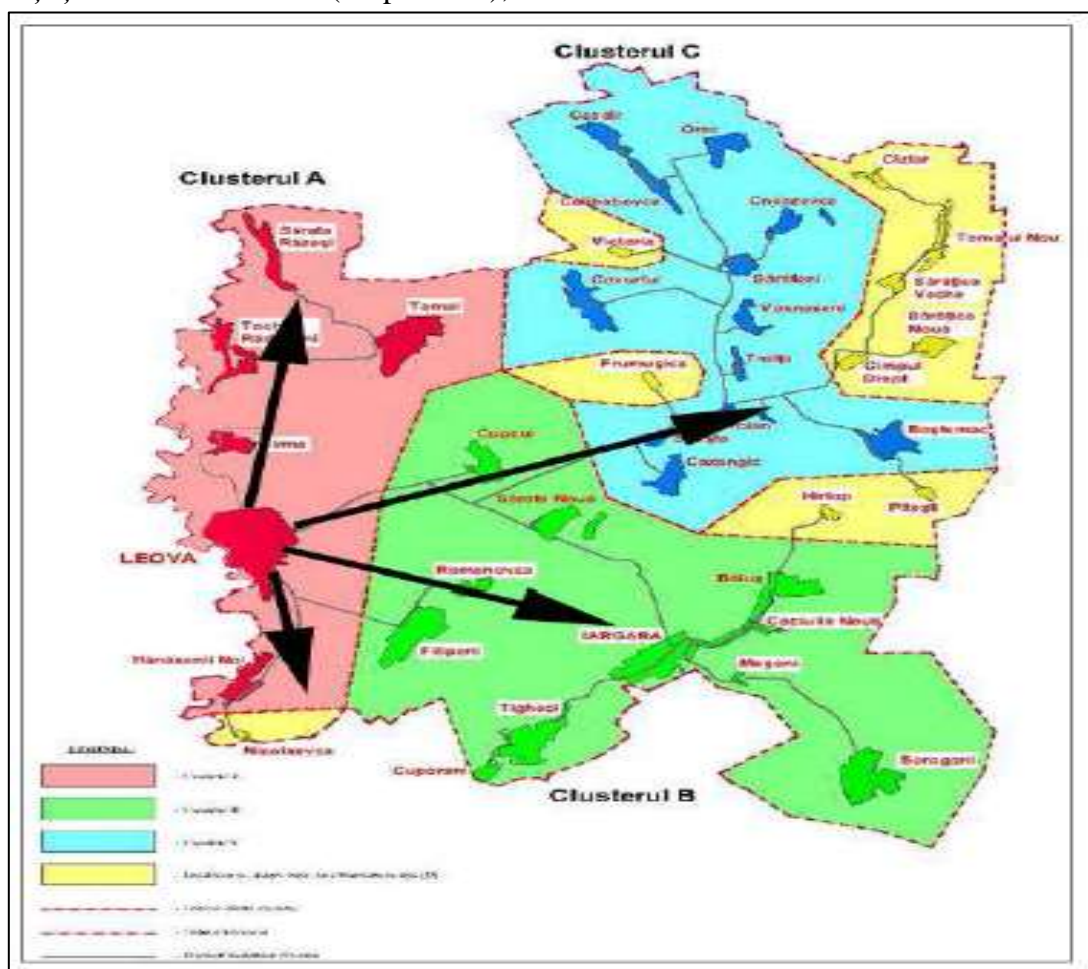


Figura 3.4.1. Harta clusterelor de dezvoltare a rețelei de aprovizionare cu apă în raionul Leova  
Sursa: Studiul de fezabilitate al Proiectului MSPL în raionul Leova [138, 170]

- *Construcția apeductelor interioare în localitățile: Filipeni, Iargara, Romanovca și Cupcui*, care include și apeductul magistral drum regional R34- Sărata Nouă (Etapa a II-a). Astfel, la finele anului 2023 fiind asigurat accesul localităților din clusterul A și B la apeductul regional;

- *Construcția Apeductului magistral Sărata Nouă – Sărăteni, cu conectarea localităților Seliște, Cazangic, Beștemac, Troian, Troița, Vozneseni, Covurlui, Sărăteni, Orac, Ceadâr, Colibabovca și Cneazevca din raionul Leova* (Etapa a III-a) [5];

- *Construcția apeductelor magistrale: Iargara- Tigheci și Iargara- Borogani* (Etapa a III-a).

Cele mai frecvente **provocări la elaborarea documentelor strategice** au fost: cadrul legal insuficient; sursele și calitatea datelor colectate; capacitate administrativă scăzută la nivel local și nivelul de pregătire a personalului implicat în elaborarea și implementarea proiectelor în domeniu; metodele de analiză aplicate; implicarea redusă a comunităților locale în procesul de planificare; dificultăți în coordonarea activităților între APL-uri cu priorități sau ritmuri de lucru diferite; lipsa de încredere și de experiență în parteneriate intercomunale; rezistență la schimbare din partea APL sau comunității; lipsa comunicării eficiente între APL și cetățeni; lipsa unei viziuni coerente pe termen lung; copierea modelelor altor localități fără adaptarea la contextul local; neconcordanța între documentele de planificare.

Principalul document semnat în anul 2018 este Memorandumul de Înțelegere, a cărui semnatori sunt 6 APL-uri din raionul Leova (raionul Leova, orașele Leova și Iargara, satele Filipeni, Romanovca și Cupcui). Un alt document important care a fost semnat în luna februarie 2018 este Acordul de cooperare intercomunitară, semnatori fiind 8 APL-uri din raionul Leova (CR Leova, CL Leova, CL Iargara, CL Filipeni, CL Romanovca, CL Cupcui, CL Hănăsieni Noi și CL Sărata Nouă). Ulterior, în faza a III-a de implementare a proiectelor (2020) a fost semnat Acordul de cooperare intercomunitară dintre alte 9 APL-uri și în ultima etapă încă 6 APL-uri din raionul Leova. În plus, ca urmare a dezvoltării infrastructurii, 9 APL-uri au semnat contractul de delegare a serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare către operatorul regional SA „Apă-Canal Leova”, ceea ce este un succes remarcabil într-un raion cu dimensiuni mici. Ca rezultat au fost semnate 3 acorduri de cooperare dintre 23 de APL-uri din raionul Leova, în scopul dezvoltării serviciului regional de aprovizionare cu apă a localităților.

#### ***Infrastructura pentru prestarea serviciilor AAC în localitățile din raionul Leova este îmbunătățită.***

Existența și calitatea infrastructurii serviciilor publice AAC reprezintă factorul primordial și precondiția pentru dezvoltarea celorlalte elemente. Prin urmare, obiectivul de bază al proiectului „*Îmbunătățirea serviciilor de apă și canalizare în raionul Leova*”, îl reprezintă formarea și consolidarea infrastructurii serviciului, fiind secundat de componentele ce asigură calitate, durabilitate și se influențează reciproc [170]. După cum sa menționat în perioada vizată se disting 3 etape de dezvoltare a infrastructurii, realizate cu suportul financiar a mai multor fonduri, după cum urmează:

În etapa I și II, au fost implementate următoarele proiecte:

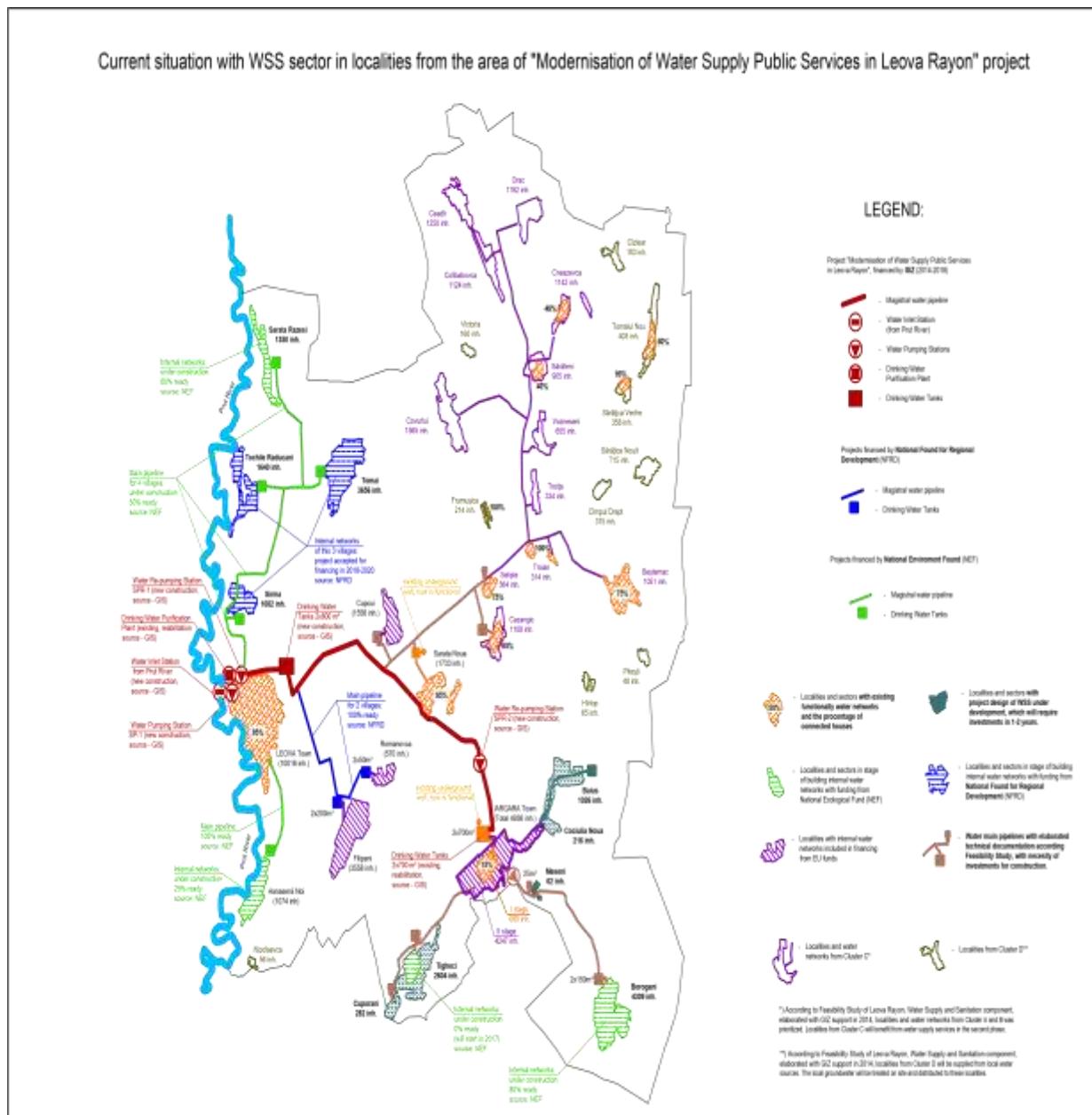
1) *Construcția apeductului magistral Leova- Iargara*. Costul total al Proiectului – 63,99 mil. lei. Sursele de finanțare: Guvernul Federal al Germaniei – 2,6 mil. euro, FNDR – 8,8 mil. lei, CR Leova – 1,0 mil. lei.

2) *Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă a localităților Iargara, Filipeni, Romanovca și Cupcui din raionul Leova*. Costul total al Proiectului – 93,5 mil. lei. Sursele de finanțare: UE – 4 172 214 euro. Contribuția locală – 10,37 milioane lei.

3) *Construcția apeductului magistral Leova-Tomai* (figura 3.4.2.). Costul total al Proiectului – 20,6 mil. lei. Sursele de finanțare: FEN – 18 537 291 lei. Contribuția locală – 2 059 699 lei.

Infrastructura construită în *etapa a II-a* include: 1 stație de captare a apei din râul Prut; 1 stație modernizată de tratare a apei brute; 2 stații de repompare a apei potabile; 2 rezervoare regionale de 800 m<sup>3</sup> fiecare la Leova; 2 rezervoare regionale de 700 m<sup>3</sup> fiecare la Iargara; 4 rezervoare zonale de 150 m<sup>3</sup> fiecare; 2 rezervoare locale de 50 m<sup>3</sup> fiecare; 4 stații locale pentru tratarea apei; rețele magistrale pentru transportarea apei – 60,9 km; rețele locale (intravilane) de transportarea apei – 120,1 km [5, 140].

Pentru *etapa III* sunt planificate investițiile în optimizarea infrastructurii pentru prestarea serviciilor publice locale de aprovizionare cu apă potabilă în curs de execuție, din cadrul următoarelor proiecte:



**Figura 3.4.2. Harta apeductelor magistrale și extensiunilor acestora în raionul Leova**

**Sursa:** Proiectul „Modernizarea serviciilor de aprovizionare cu apă în raionul Leova [138, 170]

1) *Construcția apeductelor magistrale Iargara-Borogani, Iargara-Tigheci și a rețelelor interioare de apeduct în localitățile Băiuș, Cociulia Nouă, Tigheci și Cuporani din raionul Leova (figura 3.4.2).* Costul total al Proiectului – 46 283 370 lei. Sursa de finanțare: FNDRL – 41 654 980 lei. Contribuția locală – 4 628 390 lei. Infrastructură în curs de execuție a Proiectului va include: 2 stații de repompare a apei; 2 rezervoare de 150 m<sup>3</sup>; 2 rezervoare de 50 m<sup>3</sup> fiecare; 1 rezervor de 25 m<sup>3</sup>; rețele magistrale pentru transportarea apei – 16,8 km; rețele locale (intravilane) de transportarea apei – 44,33 km [5];

2) *Construcția apeductului magistral Sărata Nouă – Sărăteni, cu conectarea localităților Seliște, Cazangic, Beștemac, Troian, Troița, Vozneseni, Covurlui, Sărăteni, Orac, Ceadâr, Colibabovca și Cneazevca din raionul Leova.* Costul total al Proiectului – 57 716 342 lei. Sursa de finanțare: FNDRL – 51 635 082 lei. Contribuția locală – 6 081 260 lei. Infrastructură în curs de execuție va include: 16 platforme pentru aprovizionarea cu apă potabilă a localităților; 4 stații de repompare a apei; 16 stații locale pentru tratarea apei; 4 rezervoare de 50 m<sup>3</sup> fiecare; rețele magistrale pentru transportarea apei de 54,6 km;

3) *Construcția rețelelor interioare de apeduct în satele Tomai și Sărata Răzeși.* Costul total al Proiectului – 33,97 milioane lei, din care 82% vor fi alocate din FNDRL. Contribuția CR Leova va fi de

3,1 mil. lei. Proiectul prevede: construcția a 45 de kilometri de rețele interioare; instalarea a 4 rezervoare și 2 stații de clorinare. Ulterior, se preconizează extinderea apeductului magistral către Mingir și Voinescu. Ca urmare a construcției apeductelor magistrale nominalizate mai sus și a extensiunilor acestora, construcției rețelelor interne, în scurt timp se va putea atinge obiectivul scontat: accesul a 90% din locuitorii raionului Leova la apă din râul Prut, care va fi una din cele mai mari realizări în domeniu din Republică.

De rând cu dezvoltarea infrastructurii regionale au fost realizate și mai multe proiecte locale în cadrul cărora s-au construit mai multe sisteme de alimentare cu apă. În rezultat, la momentul actual se constată următoarea situație (figura 3.4.2.): 26 localități dispun de sisteme de aprovizionare cu apă funcționale; în 5 localități apeductele urmează a fi puse în funcțiune în decembrie 2025; 2 localități au contracte de finanțare semnate; 6 localități se alimentează cu apă din surse locale. Prin urmare, raionul Leova, care până nu demult avea cel mai redus acces la apeductele publice, va avea, în scurt timp, un nivel de acces destul de ridicat (peste 90%) la o sursă de apă de calitate (râul Prut) și poate fi apreciat ca un model de succes în domeniu, care trebuie neapărat implementat și în alte raioane riverane râurilor Prut și Nistru.

#### ***Provocări în dezvoltarea serviciului de aprovizionare cu apă în raionul Leova.***

În implementarea proiectelor în domeniu au fost întâmpinate o serie de provocări complexe, determinate de factori tehnici, juridici, economici, sociali și de mediu, precum:

##### **Factori tehnici:**

- Infrastructura învechită s-au necorespunzătoare pentru livrarea apei potabile;
- Lipsa registrelor de bunuri publice pentru evidența infrastructurii AAC, care va tergiversa procesul de delegare a serviciului;
- Proiecte tehnice de execuție de calitate slabă;
- Lipsa resurselor umane calificate, care pune în pericol continuitatea procesului de implementare a proiectelor, dezvoltarea și consolidarea capacităților APL-urilor și a operatorului de servicii.

##### **Factori juridici:**

- Reglementările privind calitatea apei și protecția mediului devin tot mai stricte;
- Modificarea legislației pentru conformare la noi standarde (achiziții publice, construcții, avizare, etc., tergiversează procesul de implementare a proiectelor.

##### **Factori economici:**

- Insuficiența resurselor financiare;
- Investițiile necesare pentru extindere și modernizare sunt foarte mari;
- Bugetele locale sunt limitate, iar atragerea fondurilor străine implică proceduri complexe;
- Costurile de operare (energie, personal, întreținere) cresc, împovărând operatorii;
- Adaptarea sistemelor pentru conformare implică costuri și personal specializat.

##### **Factori sociali**

- Depopularea masivă și îmbătrânirea accelerată a spațiului rural;
- Creșterea tarifelor pentru acoperirea investițiilor este adesea nepopulară;
- Acceptarea și implicarea comunității;
- Lipsa de informare duce la neîncredere în operatorii de apă;
- Participarea redusă a cetățenilor în planificarea serviciilor limitează eficiența soluțiilor.

##### **Factori de mediu:**

- Lipsa s-au insuficiența surselor locale calitative de apă;
- Poluarea surselor (agricolă, industrială, menajeră) impune tratamente mai avansate și scumpe;
- Debitul scăzut al apelor subterane în anumite zone face sistemul mai vulnerabil;
- Schimbările climatice afectează debitul resurselor de apă, regimul pluviometric și hidrologic.

#### ***Perspectivă de dezvoltare a serviciului de aprovizionare cu apă în raionul Leova.***

O modalitate de valorificare a experienței obținute în cadrul procesului de dezvoltare a sectorului dat este de a însuși lecțiile importante, care pot fi utile în procesul de implementare a proiectelor în continuare pentru toate părțile implicate, precum și pentru identificarea perspectivelor de dezvoltare. Dintre perspectivele de dezvoltare a serviciului AAC pot fi menționate următoarele:

- 1) Elaborarea Studiului de Fezabilitate pentru sectorul Canalizare.
- 2) Delegarea serviciului de aprovizionare cu apă și canalizare operatorului regional.
- 3) Crearea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară în domeniul AAC.
- 4) Capacitarea operatorului regional (tehnic și cu resurse umane).
- 5) Digitalizarea integrală a serviciului AAC.

În concluzie, deși dezvoltarea serviciilor locale este un domeniu complex, care implică mai mulți actori, cu influențe atât a factorilor endogeni, cât și exogeni ai procesului, implicarea în acest proces deși presupune un deosebit efort duce la creșterea eminentă a nivelului de trai al populației, precum și la gestionarea rațională a resurselor de mediu, umane și financiare etc.

### 3.5. Sistemele necentralizate de aprovizionare cu apă Fântânile și izvoarele

La nivel de localități, numărul de fântâni depinde atât de dimensiunile satelor componente, accesul la aprovizionarea centralizată cu apă, cât și de volumul disponibil și caracteristicile de depozitare a rezervelor de ape subterane [45, p. 32-35]. Factorii care determină densitatea acestor fântâni țin de: dimensiunea satelor, adâncimea pânzei freatice, lipsa rețelelor centralizate de distribuție, condițiile geologice favorabile, precum și de volumul redus de precipitații, care impune captarea resurselor subterane. Utilizarea frecventă a apelor subterane ca sursă de consum rămâne o practică răspândită în satele Republicii Moldova, mai ales în zonele lipsite de rețele centralizate de alimentare cu apă. În multe localități rurale, în special de dimensiuni mici, fântânile de mică adâncime (10–50 m) și izvoarele reprezintă principala sursă de acces la apă potabilă, fiind esențiale pentru gospodăriile care nu au acces la apeductele publice. Conform datelor IPM, în Regiunea de Sud sunt înregistrate 18747 fântâni, dintre care 9124 (49%) sunt amenajate [21]. Această pondere reflectă un nivel mediu de intervenție în infrastructura descentralizată de aprovizionare cu apă, însă cu variații teritoriale semnificative de la un raion la altul.

Cele mai multe fântâni se atestă în raioanele Leova (3975), Căușeni (3266) și UTA Găgăuzia (3167), ceea ce confirmă o presiune ridicată asupra acviferelor locale și necesitatea unui management durabil al surselor subterane. Ponderea fântânilor amenajate variază între semnificativ printre raioanele regiunii, iar ponderea maximă a fântânilor amenajate se atestă în raionul Leova, unde dintr-un total de 3975 fântâni, 2937 (74%) sunt dotate cu elemente de protecție, igienizare și acces sigur (figura 3.5.1.).

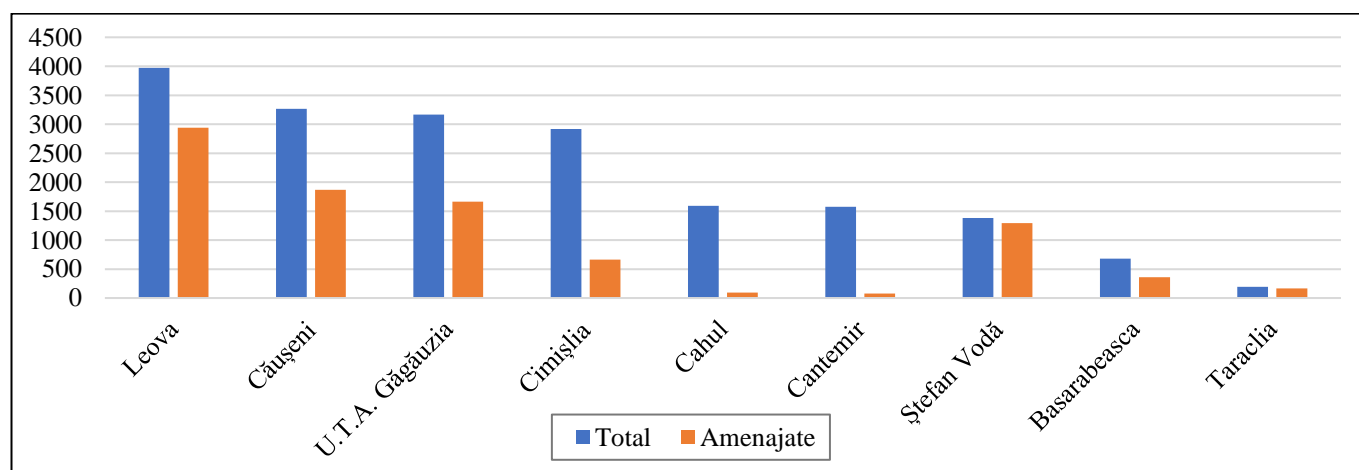


Figura 3.5.1. Numărul și starea fântânilor din Regiunea de Sud  
Sursa: elaborat de autor conform datelor IPM [21]

În plus, în perioada recentă ca urmare a extinderii masive a apeductelor publice, dar și ponderii mari a populației îmbătrânite, un număr tot mai mare de fântâni sunt puțin utilizate, nu sunt curățate periodic și frecvent abandonate. Aceste date indică o concentrare a investițiilor și a eforturilor de reabilitare în raioanele unde dependența comunităților rurale de surse necentralizate este mai accentuată [45]. Numărul mare de fântâni ne demonstrează un consum masiv al apei potabile, care nu este supus evidenței de stat.

Totuși, în lipsa unor măsuri de întreținere și protejare, degradarea fântânilor devine un fenomen tot mai frecvent, fiind cauzată de: depuneri de sedimente, colmatare, contaminare cu nitrați din surse agricole și menajere, lipsa curățării regulate și distrugerea mecanică a structurii de captare [93-101]. În plus, utilizarea necontrolată a acestor surse pentru irigații și lipsa unei reglementări clare au dus la o tendință negativă în dinamică: în unele raioane, cum este cazul Taracliei sau raionului Basarabeasca, se constată o reducere treptată a numărului de fântâni funcționale sau menținerea lor într-o stare avansată de degradare. Astfel, în contextul actual al surselor de apă din Regiunea de Sud subliniază nevoia urgentă de intervenție sistemică, atât prin reabilitarea fântânilor existente, cât și prin consolidarea capacităților administrative locale de a gestiona și monitoriza aceste surse în beneficiul sănătății și siguranței comunităților.

**Izvoarele** reprezintă o componentă importantă a sistemului de aprovizionare descentralizată cu apă, în special în zonele rurale, unde alimentarea centralizată lipsește sau este insuficientă. Izvoarele constituie unele dintre cele mai sensibile și importante componente ale rețelei hidrografice locale, reprezentând puncte naturale de urgență a apelor subterane și indicatori direcți ai stării ecologice a acviferelor. În Regiunea de Sud, distribuția și gradul de amenajare a izvoarelor reflectă atât particularitățile geomorfologice ale zonei, cât și capacitatea administrațiilor locale de a proteja și valorifica aceste resurse pentru consum, recreere sau utilizări comunitare. Analiza numărului total de izvoare și a celor amenajate permite evaluarea adecvată a riscurilor de contaminare, a accesului populației la apă de calitate și a măsurilor de întreținere implementate în teritoriu. Totodată, diferențele intra-regionale scot în evidență niveluri distincte de implicare în protejarea surselor și adaptarea acestora la cerințele de utilizare durabilă. În acest context, examinarea situației izvoarelor devine o etapă esențială în înțelegerea presiunilor asupra apelor subterane și în fundamentarea strategiilor de conservare și reabilitare la nivel regional și local.

Situația evidențiată în anul 2024 relevă un grad semnificativ de neuniformitate în distribuția și amenajarea acestor surse. Raionul Cantemir deține cel mai mare număr de izvoare (55), însă doar 10 (18%) dintre acestea sunt amenajate, ceea ce reflectă și un risc crescut de contaminare. În contrast, raioanele Cahul și Căușeni se remarcă printr-o valorificare aproape completă a resurselor din 42 de izvoare (figura 3.5.1.),

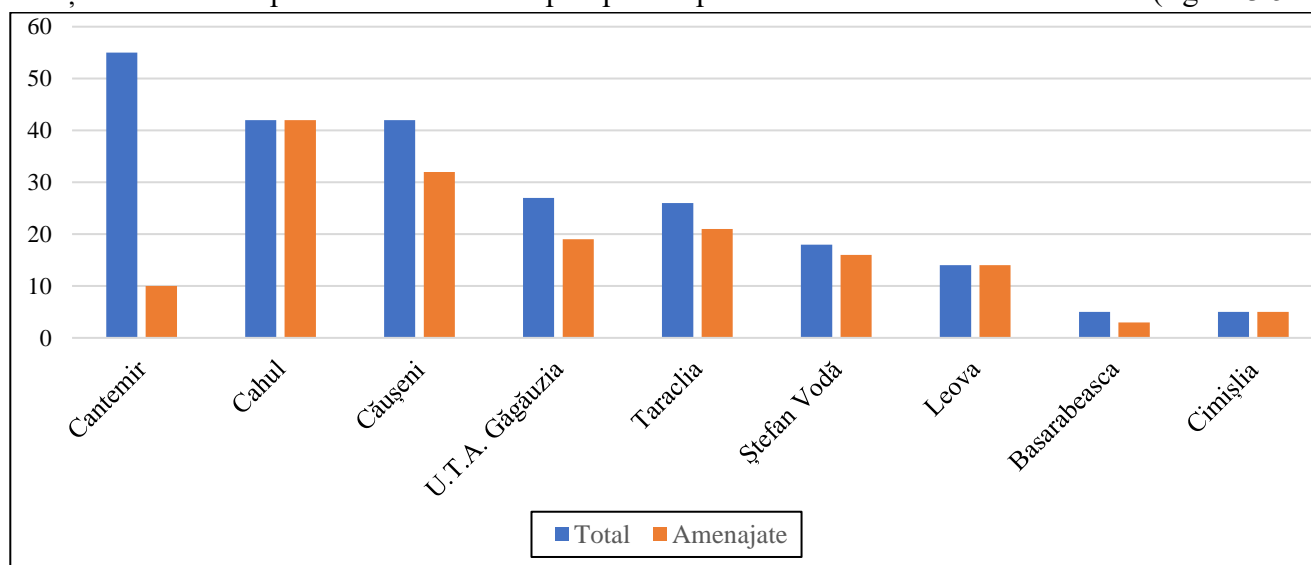


Figura 3.5.2. Numărul și starea izvoarelor din Regiunea de Sud

Sursa: elaborat de autor conform datelor IPM, anul 2024 [21]

majoritatea din care sunt amenajate, ceea ce indică un grad ridicat de implicare locală în protejarea și igienizarea surselor de apă [21]. În UTA Găgăuzia și în raionul Taraclia, se înregistrează un număr moderat de izvoare (42 și respectiv 26), dintre care o parte importantă sunt funcționale (33 în UTA Găgăuzia și 21 în Taraclia), demonstrând un echilibru relativ între resursă și intervenții de întreținere.



Figura 3.5.3. Distribuția principalelor fântâni și izvoare din Regiunea de Sud.

Sursa: Overcenco et al., 2008 [125]

Raioanele Ștefan Vodă și Leova, cu un total de 18 și 14 izvoare, mențin o proporție bună între numărul total și cel al izvoarelor amenajate, ponderea fiind apropiată de 80–100% (figura 3.5.2.). La polul opus, raioanele Basarabeasca și Cimișlia dispun de un număr foarte mic de izvoare (5 fiecare), ceea ce reflectă fie condiții geomorfologice mai puțin favorabile pentru apariția izvoarelor, fie o inventariere incompletă sau abandonul acestora în lipsa întreținerii [94-95]. Aceste date demonstrează existența unui sistem descentralizat de captare a apei cu importanță vitală pentru populația din Regiunea de Sud, dar și cu vulnerabilități accentuate în ceea ce privește siguranța și calitatea surselor. Amenajarea insuficientă a izvoarelor în special în raioanele cu densitate ridicată reprezintă un factor de risc pentru sănătatea publică și impune măsuri urgente de monitorizare, protecție perimetrală și modernizare a acestor captări naturale.

### Bazinele de acumulare

Bazinele acvatiche de acumulare sunt reprezentate de lacuri și iazuri, care sunt atribuite oficial pentru anumite activități socioeconomice și ecologice sau pentru utilizare mixtă, precum cele în folosință generală. Atribuirea unei anumite categorii de folosință nu înseamnă interdicția asupra altor categorii de folosință și accesul persoanelor la resursa de apă stocată în bazin, dat fiind faptul că, resursele de apă sunt un bun

public, iar gestionarii posedă dreptul de proprietate, posesie sau arendă doar asupra terenului. În realitate, sunt frecvente cazuri când se stopează accesul liber nu doar la iazurile aflate în proprietate privată, dar și la cele arendate, în special în cazul bazinelor cu destinație piscicolă și de agrement [34]. În plus, indiferent de categoria de folosință atribuită, bazinele de acumulare, în special iazurile de folosință generală aflate în gestiunea primăriilor, se folosesc frecvent pentru irigarea terenurilor agricole din extravilan, precum și pentru acumularea rezervelor de apă pentru diverse necesități casnice, în special la irigarea culturilor legumicole, creșterea animalelor etc., fiind mult mai conforme față de apele subterane din fântâni.

În perioada 2014–2024, numărul total al bazinelor acvatice inventariate în Regiunea de sud, înregistrează o creștere lentă, dar constantă. Totodată, un număr ascendent de bazine sunt uscate, colmatate sau acoperite cu vegetație, iar capacitățile de utilizare al acestora pentru diverse necesități socio-economice și ecologice scade considerabil, ceea ce stimulează construcția de noi bazine, luând în considerare condițiile tehnice, ecologice și climatice recente.

Modul atribuit de folosință a bazinelor acvatice din Regiunea de Sud prezintă o situație stabilă, dominată constant de destinația piscicolă (tabelul 3.5.1.). Numărul bazinelor atribuite pentru piscicultură variază nesemnificativ (între 336 și 379 unități), ceea ce arată importanța economică acestei folosințe pentru regiune, în special pentru localitățile riverane râurilor Nistru și Prut. Utilizarea generală se menține, de asemenea la un nivel relativ constant, oscilând între 166 și 213 bazine, cu valori mai ridicate în anii 2020 și 2024, sugerând adaptarea acestora la funcții mixte și necesități comunitare. În schimb, numărul bazinelor atribuite pentru irigații scade vizibil după 2018 (de la peste 60 de unități până la doar 32 de unități în anii 2021–2024), fapt cauzat de reducerea semnificativă a volumelor de ape stocate în aceste bazine și diminuarea utilizării lor în irigare și alte necesități agricole.

**Tabelul 3.5.1 Modul de utilizare a bazinelor acvatice din Regiunea de Sud în perioada anilor 2014-2024**

Anul	Modul de utilizare						
	Piscicultură	Irigare	Generală	Uscat	Antierozional	Agrement	Total
2014	293	66	212	4	20	1	596
2015	339	66	166	4	20	1	596
2016	342	65	166	4	20	1	598
2017	325	68	172	4	23	1	593
2018	352	48	194		20	1	615
2019	366	51	188		20	1	626
2020	379	34	213		7	1	634
2021	379	32	204	16	8	1	640
2022	379	32	204	16	8	1	640
2023	379	32	204	17	8		640
2024	373	32	211	16	8	1	641

Sursa: elaborate de autor conform datelor IPM [11-21].

În Regiunea de Sud a Republicii Moldova, peste jumătate dintre lacuri (58%) sunt atribuite în scopuri piscicole, cu cele mai mari ponderi în raioanele riverane fluviului Nistru – Căușeni (89%) și Ștefan Vodă (73%). Aproximativ 1/3 (32%) din lacuri sunt atribuite în folosință generală, fiind utilizate frecvent pentru irigare și recreerea populației, în special în UTA Găgăuzia, unde acestea reprezintă 54% din total. Doar 5% dintre lacuri (34 la număr) sunt atribuite pentru irigare, fiind concentrate în doar 4 raioane. În plus, din anul 2020 numărul bazinelor atribuite pentru irigare s-a redus de peste 2 ori, ca urmare a deficitului acut de precipitații atmosferice înregistrat, îndeosebi în perioada de vară și începutul toamnei, precum și insuficienței acute de precipitații sub formă de zăpadă, care asigurau acumularea necesară a apei în bazine.

Pentru funcții de agrement a fost atribuit doar 1 bazin pe toată durata perioadei, ceea ce arată că această funcție rămâne marginală în regiune. În același timp, pentru agrementul populației locale sunt folosite majoritatea lacurilor și iazurilor cu folosință generală gestionate de primării, precum și o parte din

bazinele cu destinație piscicolă, în special în cazul agrementului bazat pe pescuitul sportiv a persoanelor sosite din afara destinației turistice. La începutul perioadei analizate pentru funcții antierozionale au fost atribuite cca 20 bazine acvatice, însă din anul 2020 numărul acestora s-a redus la 7-8 unități, sugerând necesitatea menținerii unor acumulări pentru protecția solurilor în zone vulnerabile. Totodată, numărul de bazine declarate uscate a crescut după anul 2020 de cca 4 ori, ca urmare a deficitului acut de precipitații în anii 2020, 2022, 2024 și manifestării mai intense și mai îndelungate a perioadelor de uscăciune și secetă, în special în lunile iulie-septembrie cu temperaturi și pierderi de apă maximale.

În anul 2024, din totalul de 641 de bazine acvatice inventariate în Regiunea de Sud, 379 bazine sau  $\approx 60\%$  din numărul total au fost atribuite pentru creșterea peștilor. Utilizările multifuncționale, care includ alimentarea locală, reglarea nivelului piezometric și alimentarea gospodăriilor, acoperă aproximativ 32 % din bazine (204 unități), semnalând un echilibru restaurat între nevoile comunitare variate. În schimb, bazinele atribuite pentru irigare au o pondere redusă, de circa 5 % (32 bazine), fapt cauzat preponderent de intensificarea proceselor de aridizare a climei și diminuarea semnificativă a volumelor de apă disponibile în aceste scopuri. Măsurile antierozionale își păstrează un rol marginal (8 lacuri, sub 1 %), iar destinația de agrement rămâne oficial nevalorificată, fiind prezentă doar în cazul unui singur bazin [21].

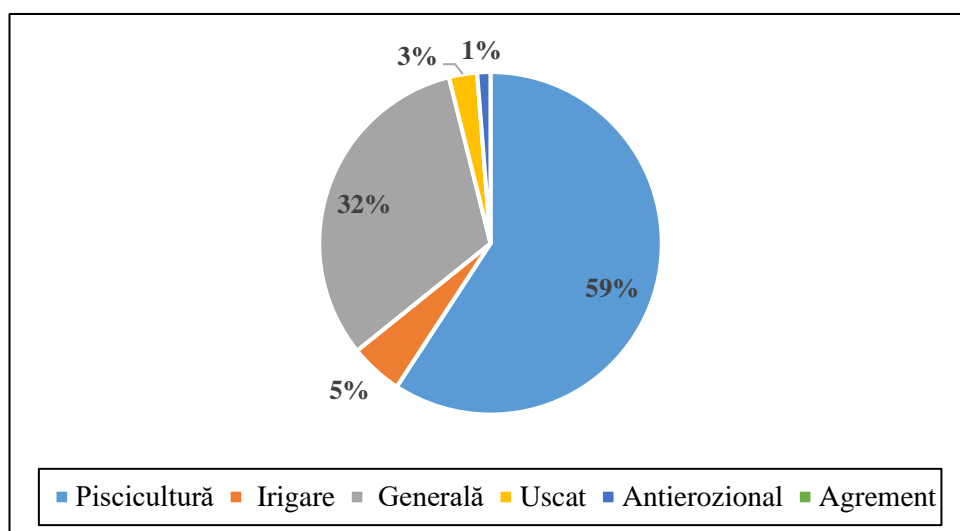


Figura 3.5.4. Modul de utilizare a lacurilor din Regiunea de Sud în anul 2024

Sursa: elaborate de autor conform datelor IPM, 2024 [21]

**Starea bazinelor acvatice** evidențiază variații majore între raioane [93-101], ilustrând diferențele de întreținere și funcționalitate a infrastructurii hidrologice, dar și discrepanțe semnificative la raportarea de către autoritățile ecologice teritoriale a datelor despre starea bazinelor acvatice. Astfel, conform datelor IPM, situația este cea mai favorabilă se observă în raionul Leova, în care 65% dintre bazine se află în stare satisfăcătoare (50 din totalul de 77), în timp ce doar 21% sunt uscate și 12% sunt în proces de colmatare intensă. Un tablou asemănător se observă în UTA. Găgăuzia, unde 62% dintre bazine sunt funcționale, iar restul categoriilor nu depășesc pragul de 24%, fapt ce confirmă o bună mentenanță a sistemelor acvatice. În raionul Cahul, structura este una moderată, 36 % dintre lacuri se mențin în stare satisfăcătoare, 19 % sunt uscate, iar aproape 20% sunt acoperite de vegetație, semnalând un echilibru instabil între starea naturală și necesitatea intervențiilor tehnice. Raionul Cantemir prezintă aceeași structură, 61% dintre bazine sunt satisfăcătoare și 24% sunt uscate, iar restul sunt acoperite masiv de vegetație. Conform Inspecției Ecologice Căușeni, doar 41% dintre bazinele acvatice din acest raion sunt funcționale, în timp ce 18% sunt uscate și 40% sunt afectate de procese intense de colmatare. O situație similară de dificultate se observă și în raionul Cimișlia, unde 38% din lacuri au o stare satisfăcătoare, iar atle 38% se află în proces de colmatare avansată. Starea cea mai dificilă se înregistrează în raioanele Ștefan Vodă și Taraclia. În raionul Ștefan Vodă, doar

21% dintre lacuri se prezintă în stare bună, iar 58 % se află în proces de colmatare intensă. În raionul Taraclia, doar 5 % dintre bazine sunt în stare satisfăcătoare, 35% sunt colmate și 42 % – acoperite de vegetație, sugerând blocaje majore în drenaj și lipsa intervențiilor periodice. Cea mai critică situație este în raionul Basarabeasca, unde doar 6 % dintre bazine sunt în stare satisfăcătoare, iar restul sunt în proces activ de colmatare și uscare.

*Fâșiile riverane* de protecție a bazinelor acvatice asigură exercitarea unor funcții ecologice și socio-economice foarte valoroase. Prin intermediul lor se poate reduce semnificativ evaporatia și pierderile de apă ale bazinelor acvatice în perioadele cu temperaturi pozitive extreme și lipsite de precipitații, menține biodiversitatea și spori atractivitatea recreațională și turistică, preveni procesele ireversibile de colmatare și uscare, precum și folosirea sustenabilă a acestora pentru diverse necesități socio-economice și ecologice.

*Starea fâșiilor riverane de protecție* în raioanele Regiunii de Dezvoltare Sud în anul 2024 evidențiază o diferență considerabilă în modul de gestionare și conservare a acestor zone, esențiale pentru stabilitatea hidromorfologică și ecologică a ecosistemelor acvatice. Numărul maxim de fâșii riverane existente se înregistrează în raioanele Cahul și Căușeni, cu dimensiuni mai mari și un fond al apelor mai extins. În Raionul Cahul fâșii de protecție funcționale au fost înregistrate la 84 de bazine acvatice, iar la 20 de bazine acestea lipsesc. În raionul Căușeni de fâșii de protecție dispun 63 de bazine, iar alte 37 bazine nu dispun. O situație mai bună a fâșiilor riverane se constată, de asemenea în raionul Leova și în UTA Găgăuzia. În raionul Leova, doar la 5 bazine lipsesc fâșiile de protecție. În UTA. Găgăuzia fâșiile de protecție sunt prezente la 63 de bazine, iar la 22 bazine – lipsesc. Un grad mai mare de vulnerabilitate se observă în raioanele Cantemir și Cimișlia, cu o pondere mai mare a fâșiilor lipsă sau aflate în stare de degradare [21].

În raionul Cantemir de fâșii riverane de protecție dispun doar 22 bazine, însă la 38 de bazine acestea lipsesc, iar 9 sunt în stare de degradare. O situație similară se observă și în raionul Cimișlia, unde doar 40 bazine dispun de fâșii de protecție, în timp ce 31 bazine nu dispun, iar la 25 de bazine sunt în proces de degradare, reflectând lipsa lucrărilor de reconstrucție ecologică a fâșiilor riverane de protecție. În raionul Ștefan Vodă există fâșii riverane funcționale doar la 35 de bazine, dar la 83 de bazine lipsesc, ceea ce indică o capacitate redusă de protecție ecologică în zonele riverane a bazinelor respective. În raionul Taraclia, fâșii de protecție au fost înregistrate la 82 bazine, iar doar la 8 bazine fâșiile respective lipsesc. Cea mai critică situație se observă în raionul Basarabeasca, în care au fost identificate fâșii de protecție doar la 3 bazine, iar la 15 bazine acestea lipsesc, o disproporție care evidențiază lipsa protecției vegetale pe malurile cursurilor de apă și vulnerabilitatea ridicată la eroziune, colmatare și degradarea habitatelor asociate.

În Regiunea de Sud, de fâșii riverane de protecție funcționale dispun 326 bazine acvatice, la 276 bazine fâșiile respective lipsesc, iar la 39 bazine sunt în stare de degradare. Fâșiile lipsă reprezintă o preocupare majoră, afectând stabilitatea ecologică a malurilor și eficiența funcțiilor de filtrare, stabilizare și protecție împotriva eroziunii. Pentru menținerea și ameliorarea stării fâșiilor riverane de protecție se recomandă implementarea măsurilor de împădurire și replantare, implementarea lucrărilor periodice de curățare a vegetației invazive, delimitarea strictă a zonelor riverane conform legislației și monitorizarea continuă a sectoarelor vulnerabile, acțiuni incluse în Planurile de Gestionare a Districtelor Bazinelor Hidrografice Nistru [56], Dunărea-Prut și Marea Neagră [129]. Totodată, raioanele cu valori ridicate ale fâșiilor lipsă precum Ștefan Vodă, Basarabeasca, Cantemir și Cimișlia necesită intervenții rapide și strategice pentru restabilirea integrității ecologice a albiilor și prevenirea degradării hidromorfologice.

## 4. UTILIZAREA SISTEMELOR PUBLICE DE APROVIZIONARE CU APĂ

### 4.1. Dinamica volumului de ape captate de sistemele publice de aprovizionare cu apă

Conform datelor BNS, în Regiunea de Sud au fost captate, în medie, 13,1 mil. m<sup>3</sup> de apă (tabelul 4.1.1.) sau ≈10% din volumul total al apelor captate în Republica Moldova (fără UTA SN), inclusiv în raioanele RD Sud – 9,6 mil. m<sup>3</sup> (7,3%) și în UTA Găgăuzia – 3,7 mil. m<sup>3</sup> (2,6%). Volumul maxim de ape au fost captate în UTA Găgăuzia (3,5 mil. m<sup>3</sup>), cu un nivel de urbanizare [38] și de acces la apeducte mai înalt [36], precum și în raionul Cahul (3,4 mil. m<sup>3</sup>), cu suprafață mai extinsă și centru urban mai mare. O cantitate medie a fost captată în raioanele Căușeni (1,5 mil. m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă (1,1 mil. m<sup>3</sup>) și Cimișlia (1,0 mil. m<sup>3</sup>), cu un acces mai înalt la apeductele publice. Volumul minim de apă a fost captat în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici – Basarabeasca (587 mii m<sup>3</sup>), dar și cu acces redus la apeductele publice, precum Leova (567 mii m<sup>3</sup>) și Cantemir (524 mii m<sup>3</sup>).

Tabelul 4.1.1. **Dinamica volumului (mii m<sup>3</sup>) de ape captate în raioanele RDS și UTAG, per total și pe medii de trai**

UAT	Anii											Media	Sporul , %
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
<b>Căușeni</b>	<b>1105</b>	<b>1205</b>	<b>1332</b>	<b>1349</b>	<b>1468</b>	<b>1535</b>	<b>1707</b>	<b>1605</b>	<b>1793</b>	<b>1692</b>	<b>1786</b>	<b>1507</b>	<b>162</b>
-urban	405	425	466	483	513	563	611	612	656	639	668	549	165
-rural	700	780	866	866	954	972	1096	994	1137	1053	1118	958	160
<b>Ștefan Vodă</b>	<b>638</b>	<b>934</b>	<b>987</b>	<b>908</b>	<b>1045</b>	<b>1114</b>	<b>1288</b>	<b>1128</b>	<b>1268</b>	<b>1270</b>	<b>1316</b>	<b>1081</b>	<b>206</b>
-urban	188	194	195	202	197	201	228	223	216	210	223	207	118
-rural	450	740	792	706	847	913	1060	906	1052	1060	1094	874	243
<b>Cimișlia</b>	<b>649</b>	<b>846</b>	<b>906</b>	<b>1015</b>	<b>1053</b>	<b>1098</b>	<b>1138</b>	<b>1102</b>	<b>1181</b>	<b>1175</b>	<b>1267</b>	<b>1039</b>	<b>195</b>
-urban	279	346	405	514	523	551	545	505	522	550	585	484	210
-rural	370	500	502	501	529	547	593	597	659	625	683	555	184
<b>Basarabeasca</b>	<b>410</b>	<b>415</b>	<b>584</b>	<b>647</b>	<b>698</b>	<b>575</b>	<b>702</b>	<b>628</b>	<b>612</b>	<b>584</b>	<b>604</b>	<b>587</b>	<b>147</b>
-urban	240	230	385	458	511	367	482	416	371	367	355	380	148
-rural	170	185	200	190	187	207	221	212	241	217	249	207	146
<b>Leova</b>	<b>300</b>	<b>410</b>	<b>424</b>	<b>448</b>	<b>475</b>	<b>517</b>	<b>564</b>	<b>602</b>	<b>781</b>	<b>808</b>	<b>911</b>	<b>567</b>	<b>304</b>
-urban	240	330	343	335	349	380	418	423	634	660	741	441	309
-rural	60	80	81	113	126	137	145	178	147	148	170	126	284
<b>Cantemir</b>	<b>260</b>	<b>414</b>	<b>446</b>	<b>484</b>	<b>503</b>	<b>466</b>	<b>572</b>	<b>706</b>	<b>614</b>	<b>634</b>	<b>662</b>	<b>524</b>	<b>254</b>
-urban	145	171	199	214	218	213	248	224	229	238	248	213	171
-rural	115	243	247	270	285	254	324	481	385	396	414	310	360
<b>Cahul</b>	<b>2549</b>	<b>3117</b>	<b>2960</b>	<b>2950</b>	<b>3527</b>	<b>3314</b>	<b>3584</b>	<b>3489</b>	<b>3765</b>	<b>3714</b>	<b>4083</b>	<b>3368</b>	<b>160</b>
-urban	2049	2287	2201	2203	2713	2494	2524	2476	2588	2584	2767	2444	135
-rural	500	830	760	747	814	819	1061	1014	1177	1130	1316	924	263
<b>Taraclia</b>	<b>560</b>	<b>664</b>	<b>689</b>	<b>824</b>	<b>974</b>	<b>1018</b>	<b>1025</b>	<b>1034</b>	<b>1108</b>	<b>1025</b>	<b>1050</b>	<b>906</b>	<b>188</b>
-urban	360	404	441	493	612	642	666	660	675	598	614	560	171
-rural	200	260	248	331	362	376	358	374	434	427	436	346	218
<b>RD Sud</b>	<b>6471</b>	<b>8005</b>	<b>8328</b>	<b>8624</b>	<b>9741</b>	<b>9635</b>	<b>10579</b>	<b>10293</b>	<b>11121</b>	<b>10902</b>	<b>11680</b>	<b>9580</b>	<b>180</b>
-urban	3905	4387	4633	4902	5636	5411	5721	5538	5890	5847	6201	5279	159
-rural	2565	3618	3695	3722	4105	4225	4858	4755	5231	5055	5479	4301	214
<b>UTAG</b>	<b>2834</b>	<b>2996</b>	<b>3210</b>	<b>3196</b>	<b>3305</b>	<b>3632</b>	<b>3839</b>	<b>3747</b>	<b>3741</b>	<b>3723</b>	<b>3948</b>	<b>3470</b>	<b>139</b>
-urban	1884	1964	2139	2103	2245	2368	2450	2378	2339	2344	2468	2244	131
-rural	950	1032	1071	1093	1060	1264	1389	1369	1402	1379	1480	1226	156
<b>Reg. de Sud</b>	<b>9305</b>	<b>11001</b>	<b>11538</b>	<b>11820</b>	<b>13046</b>	<b>13268</b>	<b>14418</b>	<b>14040</b>	<b>14862</b>	<b>14625</b>	<b>15628</b>	<b>13050</b>	<b>168</b>
-urban	5790	6351	6772	7005	7881	7779	8171	7917	8228	8191	8669	7523	150
-rural	3515	4650	4766	4815	5165	5489	6247	6123	6633	6434	6958	5527	198

Sursa: Figurile 4.1.1, 4.1.3., 4.1.5-6. și tabelele 4.1.1.-4.1.9. sunt elaborate de autori în baza datelor BNS [36, 42]

De întreprinderile municipale de aprovizionare din mediul urban au fost captate, în medie, 5,5 mil. m<sup>3</sup> de apă sau 58% din volumul total de apă captate în Regiunea de Sud [42]. În plus, unele întreprinderi urbane, în special Leova, Cantemir și Cahul livrează apa captată din Prut și localităților rurale din proximitate, promovând astfel conceptul de regionalizare și eficientizare a serviciilor de aprovizionare cu apă și sanitație. Din acest motiv, ponderea spațiului urban în volumul de ape captate este mai mare (cu cca

15 p.p.) față de ponderea acestuia în volumul total de ape utilizate (livrate). În medie, volumul maximal de ape în spațiul urban a fost captat în raionul Cahul (2,4 mil. m<sup>3</sup>), cu cel mai mare oraș din Regiunea de Sud, precum și în UTA Găgăuzia (2,2 mil. m<sup>3</sup>), cu un nivel mai înalt de urbanizare [37-39]. Un volum mediu de apă (500-600 mii m<sup>3</sup>) a fost captat în raioanele Taraclia (inclusiv datorită nivelului mai înalt de urbanizare ca urmare a obținerii de către comuna Tvardița a statutului de localitate urbană), Căușeni și Cimișlia (tabelul 4.1.1.), cu centre urbane de dimensiuni mijlocii. Ponderea maximală a spațiului urban se atestă în raioanele Leova (78%), ca urmare a accesului redus la apeducte în mediul rural, Cahul (73%), Basarabeasca și UTA Găgăuzia (65%), Taraclia (62%), iar ponderea minimală – în raioanele Ștefan Vodă (19%) și Căușeni (36%), cu un nivel de acces la apeducte mai mare în spațiul rural.

**Volumul total al apei captate** în regiunea de studiu a crescut de 1,7 ori, inclusiv în mediul rural de 2,0 ori, iar în mediul urban – de 1,5 ori (figura 4.1.1.).

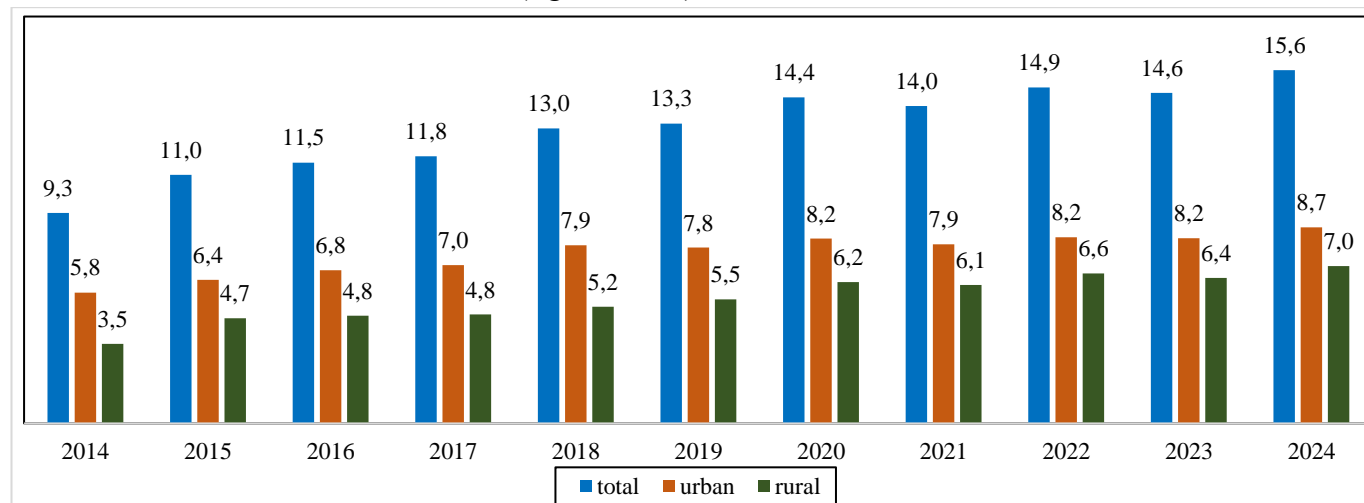


Figura 4.1.1. Dinamica volumului total de ape captate în Regiunea de Sud, în mil. m<sup>3</sup>

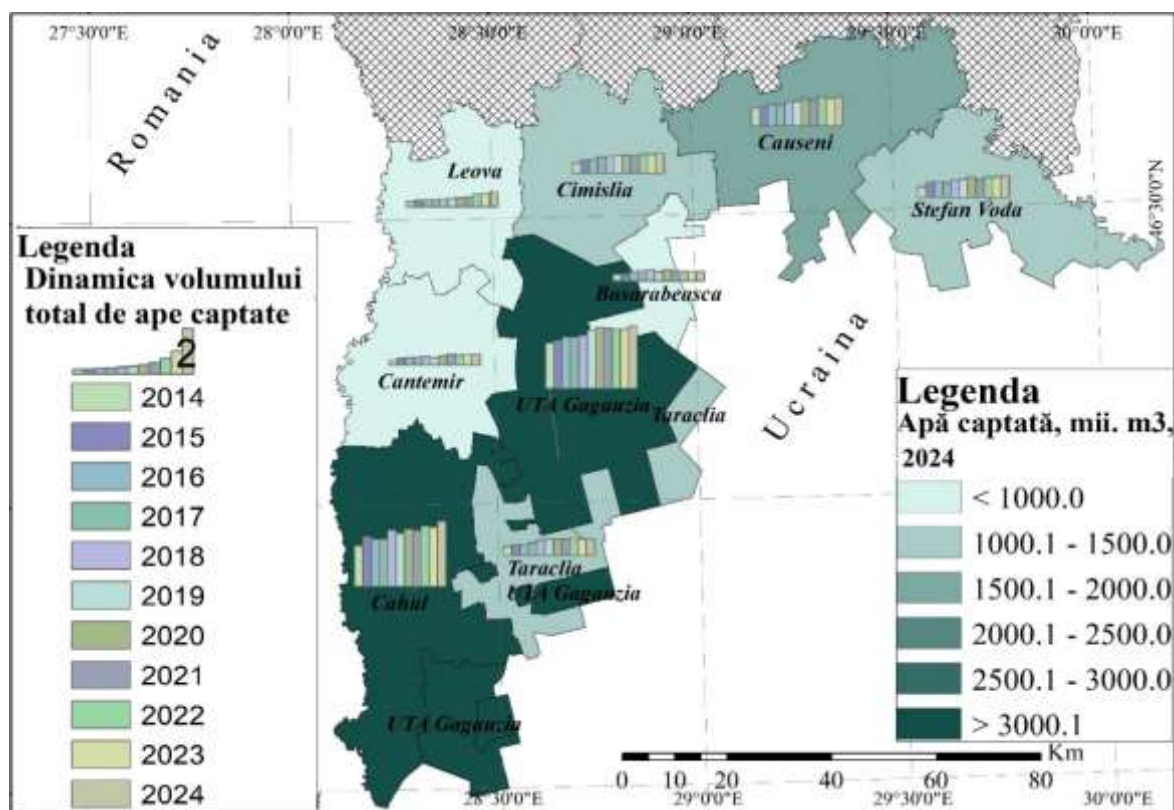


Figura 4.1.2. Dinamica volumului (mii m<sup>3</sup>) total de ape captate în raioanele RDS și UTAG

Sursa: elaborat de A. Jeleapov, în baza datelor BNS [36.]

Dinamica pozitivă se manifestă în toate raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia (fig. 4.1.2). Volumul total al apei captate din surse de suprafață s-a majorat de 1,5 ori (de la 2,6 mil. m<sup>3</sup> până la 3,9 mil. m<sup>3</sup>), iar a apei captate din surse subterane a crescut de 1,7 ori (de la 6,7 mil. m<sup>3</sup> până la 11,7 mil. m<sup>3</sup>) (figura 4.1.3.).

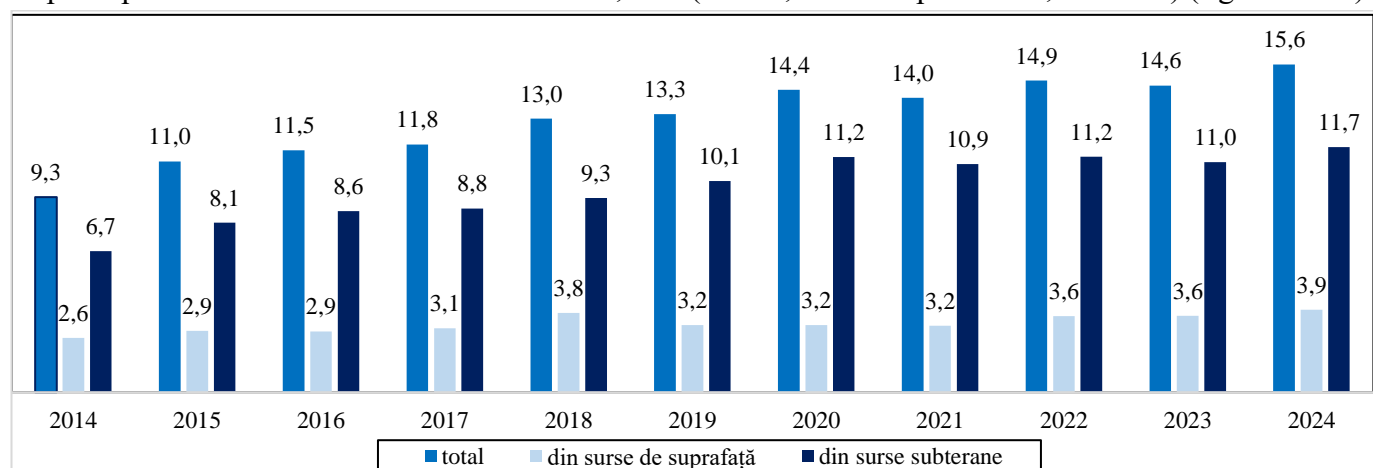


Figura 4.1.3. Dinamica volumului de ape captate în Regiunea de Sud după sursele de proveniență, în mil. m<sup>3</sup>

Sporul maxim se atestă, de asemenea, în raioanele cu un nivel mai redus de acces la apeductele publice, inclusiv în Leova (de 3,0 ori), Cantemir (de 2,5 ori), dar și în raionul Ștefan Vodă (de 2,1 ori). Sporul minim se înregistrează în UTA Găgăuzia (de 1,4 ori), precum și în raioanele Basarabeasca (de 1,5 ori) și Căușeni (de 1,6 ori), cu un nivel mai înalt de acces la începutul perioadei analizate [36] și în care se înregistrează și ritmuri mai înalte de descreștere a efectivului populației [32, p. 114-119].

În mediul rural, ritmurile cele mai rapide de extindere a apeductelor publice se atestă, de asemenea, în raioanele Cantemir (de 3,6 ori), Leova (de 2,8 ori), și Cahul (de 2,6 ori). Cele mai lente ritmuri de creștere se înregistrează în raioanele Basarabeasca (de 1,5 ori) și Căușeni (de 1,6 ori), cu nivel mai înalt de acces și ritmuri mai lente de extindere a apeductelor publice. În mediul urban, sporul maxim se atestă în raioanele Leova (de 3,1 ori) și Cimișlia (de 2,1 ori). Ponderea spațiului urban s-a diminuat de la 62% în anul 2014 până la 55% în anul 2024, iar a mediului rural s-a majorat de la 38% până la 45%.

În anul 2024, volumul total de ape captate în Regiunea de Sud a fost de 15,6 mil. m<sup>3</sup>, inclusiv 8,7 mil. m<sup>3</sup> (55%) în mediul urban și 7,0 mil. m<sup>3</sup> (45%) în mediul rural. Volumul maximal de apă a fost captat în raionul Cahul (4,1 mil. m<sup>3</sup>), precum și în UTA Găgăuzia (3,9 mil. m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și centre urbane mai mari (tabelul 4.1.1.). O cantitate medie de apă a fost captată în raioanele Căușeni (1,8 mil. m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă și Cimișlia (câte 1,3 mil. m<sup>3</sup>), cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice [36]. Volumul minim a fost livrat în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici și cu un nivel de acces redus la apeductele publice, inclusiv în raioanele Cantemir (662 mii m<sup>3</sup>) și Basarabeasca (604 mii m<sup>3</sup>).

În spațiul urban, volumul maxim de ape a fost captat de întreprinderile municipale din orașele mai mari, inclusiv în Cahul (2,8 mil. m<sup>3</sup>) și Comrat (1,5 mil. m<sup>3</sup>). O cantitate medie de apă a fost captată în orașele Ceadâr Lunga (591 mii m<sup>3</sup>) și Căușeni (407 mii m<sup>3</sup>), Cimișlia (585 mii m<sup>3</sup>) și Taraclia (492 mii m<sup>3</sup>), iar volumul minim – în orașele mici, precum Căinari (99,2 mii m<sup>3</sup>), Tvardița (122 mii m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă (223 mii m<sup>3</sup>) și Cantemir (248 mii m<sup>3</sup>) (figura 3.1.4.) Ponderea maximală a spațiului urban se atestă în raioanele Leova (81%), Cahul (68%) și UTA Găgăuzia (63%), iar ponderea minimală – în raioanele Ștefan Vodă (17%) și Căușeni (37%), cu un nivel de acces mai mare la apeducte din spațiul rural.

În mediul rural, volumul maxim de ape furnizate de apeductele publice se înregistrează în satele: Sadaclia (77,4 mii m<sup>3</sup>) și Abaclia (70,2 mii m<sup>3</sup>) din raionul Basarabeasca; Slobozia Mare (172 mii m<sup>3</sup>), Colibași (125 mii m<sup>3</sup>), Burlacu (121 mii m<sup>3</sup>) și Giurgiulești (84 mii m<sup>3</sup>) din raionul Cahul; Gotești (50 mii m<sup>3</sup>) din raionul Cantemir; Fârlădeni (102 mii m<sup>3</sup>), Zaim (90 mii m<sup>3</sup>), Chircăiești (98,7 mii m<sup>3</sup>) și Sălcuța (75 mii m<sup>3</sup>) din raionul Căușeni; Gura Galbenei (118 mii m<sup>3</sup>) și Mihailovca (52,4 mii m<sup>3</sup>) din raionul



Taraclia și Basarabeasca, care au un nivel mai înalt de urbanizare. O pondere medie se observă în raioanele Cimișlia (47%) și Căușeni (37%), cu centre urbane de dimensiuni mijlocii și apeducte rurale extinse, iar ponderea minimală (0-5%) – în raioanele Cahul, Cantemir și Leova, în care centrele urbane și o parte din satele din proximitatea acestora sunt aprovizionate din surse de suprafață.

Tabelul 4.1.2. Dinamica volumului total de ape captate din surse subterane în raioanele RDS și UTAG [42]

UAT	Anii											Media	Sporul , %
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
<b>Căușeni</b>	<b>1055</b>	<b>1165</b>	<b>1332</b>	<b>1338</b>	<b>1462</b>	<b>1535</b>	<b>1707</b>	<b>1605</b>	<b>1793</b>	<b>1692</b>	<b>1786</b>	<b>1497</b>	169
-urban	405	425	466	472	513	563	611	612	656	639	668	548	165
-rural	650	740	866	866	949	972	1096	994	1137	1053	1118	949	172
<b>Ștefan Vodă</b>	<b>638</b>	<b>934</b>	<b>978</b>	<b>821</b>	<b>942</b>	<b>1114</b>	<b>1288</b>	<b>1128</b>	<b>1268</b>	<b>1270</b>	<b>1316</b>	<b>1063</b>	206
-urban	188	194	195	202	197	201	228	223	216	210	223	207	118
-rural	450	740	783	619	745	913	1060	906	1052	1060	1094	856	243
<b>Cimișlia</b>	<b>649</b>	<b>846</b>	<b>906</b>	<b>1015</b>	<b>1053</b>	<b>1098</b>	<b>1138</b>	<b>1102</b>	<b>1181</b>	<b>1175</b>	<b>1267</b>	<b>1039</b>	195
-urban	279	346	405	514	523	551	545	505	522	550	585	484	210
-rural	370	500	502	501	529	547	593	597	659	625	683	555	184
<b>Basarabeasca</b>	<b>410</b>	<b>415</b>	<b>584</b>	<b>647</b>	<b>675</b>	<b>575</b>	<b>702</b>	<b>608</b>	<b>581</b>	<b>584</b>	<b>604</b>	<b>580</b>	147
-urban	240	230	385	458	511	367	482	416	371	367	355	380	148
-rural	170	185	200	190	163	207	221	192	210	217	249	200	146
<b>Leova</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	<b>130</b>	<b>131</b>	<b>137</b>	<b>145</b>	<b>178</b>	<b>147</b>	<b>148</b>	<b>170</b>	<b>131</b>	243
-urban	10	10	10,6	16,8	14,7	0	0	0	0	0	0	5,6	0
-rural	60	80	81	113	117	137	145	178	147	148	170	125	284
<b>Cantemir</b>	<b>87,0</b>	<b>236</b>	<b>222</b>	<b>261</b>	<b>274</b>	<b>272</b>	<b>334</b>	<b>487</b>	<b>391</b>	<b>402</b>	<b>414</b>	<b>307</b>	476
-urban	2,0	23	6,0	18,8	13,2	18,1	9,3	6,0	6,0	6,2	0	10	0
-rural	85	213	216	242	261	254	324	481	385	396	414	297	487
<b>Cahul</b>	<b>420</b>	<b>740</b>	<b>624</b>	<b>581</b>	<b>602</b>	<b>692</b>	<b>1038</b>	<b>991</b>	<b>1027</b>	<b>972</b>	<b>1163</b>	<b>805</b>	277
-urban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-rural	420	740	624	581	602	692	1038	991	1027	972	1163	805	277
<b>Taraclia</b>	<b>560</b>	<b>664</b>	<b>689</b>	<b>824</b>	<b>974</b>	<b>1018</b>	<b>1022</b>	<b>1031</b>	<b>1101</b>	<b>1016</b>	<b>1022</b>	<b>902</b>	183
-urban	360	404	441	493	612	642	666	660	675	598	614	560	171
-rural	200	260	248	331	362	376	356	371	427	418	408	341	204
<b>RD Sud</b>	<b>3889</b>	<b>5090</b>	<b>5428</b>	<b>5615</b>	<b>6113</b>	<b>6439</b>	<b>7374</b>	<b>7130</b>	<b>7489</b>	<b>7259</b>	<b>7743</b>	<b>6324</b>	<b>199</b>
-urban	1484	1632	1907	2174	2385	2342	2540	2421	2445	2371	2445	2195	165
-rural	2405	3458	3520	3441	3728	4097	4833	4709	5044	4888	5298	4129	220
<b>UTAG</b>	<b>2834</b>	<b>2996</b>	<b>3210</b>	<b>3150</b>	<b>3156</b>	<b>3632</b>	<b>3839</b>	<b>3746</b>	<b>3739</b>	<b>3721</b>	<b>3946</b>	<b>3452</b>	<b>139</b>
-urban	1884	1964	2139	2103	2245	2368	2450	2378	2339	2344	2468	2244	131
-rural	950	1032	1071	1048	910	1264	1389	1367	1401	1377	1478	1208	156
<b>Reg. de Sud</b>	<b>6723</b>	<b>8086</b>	<b>8638</b>	<b>8765</b>	<b>9268</b>	<b>10071</b>	<b>11212</b>	<b>10876</b>	<b>11228</b>	<b>10980</b>	<b>11689</b>	<b>9776</b>	<b>174</b>
-urban	3368	3596	4046	4277	4630	4709	4990	4799	4783	4715	4913	4439	146
-rural	3355	4490	4591	4489	4638	5362	6222	6077	6445	6265	6776	5337	202

În mediul rural, volumul maximal de ape captate din surse subterane se atestă în UTA Găgăuzia (1,2 mil. m<sup>3</sup>), precum și în raioanele Căușeni (949 mii m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă (856 mii m<sup>3</sup>) și Cahul (805 mii m<sup>3</sup>), cu un număr mare de sate de dimensiuni mari și mijlocii [38] și cu acces înalt la apeductele publice [38]. Un volumul minim de ape captate din surse subterane se constată în raioanele Leova (125 mii m<sup>3</sup>), Basarabeasca (200 mii m<sup>3</sup>) și Cantemir (297 mii m<sup>3</sup>). Ponderea maximală ( $\leq 80\%$ ) a spațiului rural se atestă în raioanele Cahul, Leova, Cantemir și Ștefan Vodă (tabelul 4.1.2.), iar ponderea minimă ( $>40\%$ ) se observă în UTA Găgăuzia și în raioanele Taraclia și Basarabeasca, cu un nivel mai înalt de urbanizare.

Volumul total al apei captate din surse subterane în regiunea de studiu s-a majorat de 1,7 ori, inclusiv în mediul rural de 2,0 ori (de la 3,4 mil. m<sup>3</sup> până la 6,8 mil. m<sup>3</sup>), iar în mediul urban – de 1,5 ori (de la 3,4 mil. m<sup>3</sup> până la 4,9 mil. m<sup>3</sup>) (figura 4.1.5). Dinamica pozitivă se manifestă în toate raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia. Sporul maxim se atestă în raioanele cu un nivel mai redus de acces la apeductele publice, inclusiv în Cantemir (de 4,8 ori), Cahul (de 2,8 ori), Leova (de 2,4 ori), dar și în raionul Ștefan Vodă (de

2,1 ori). Sporul minim se înregistrează în UTA Găgăuzia (de 1,4 ori), precum și în rn. Basarabeasca (de 1,5 ori) și Căușeni (de 1,7 ori), cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice în anul 2014 (tab. 3.1.2.).

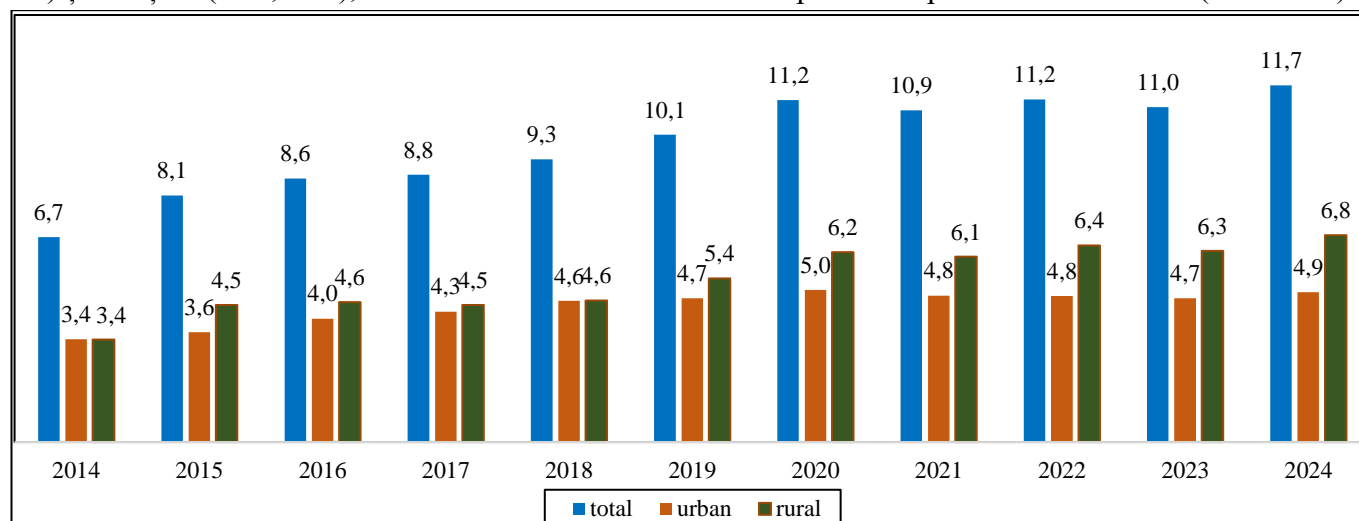


Figura 4.1.5. Dinamica volumului total de ape captate din surse subterane în Regiunea de Sud [42]

În mediul rural, ritmurile cele mai rapide de extindere a apeductelor publice se atestă, de asemenea, în raioanele Cantemir (de 4,9 ori), Leova și Cahul (de 2,8 ori), Ștefan Vodă (de 2,4 ori). Cele mai lente ritmuri de creștere se înregistrează în raioanele Basarabeasca (de 1,5 ori) și Căușeni (de 1,7 ori), cu nivel mai înalt de acces și ritmuri mai lente de extindere a apeductelor publice. În mediul urban, sporul maxim se atestă în raioanele Cimișlia (de 2,1 ori), Taraclia și Căușeni (de 1,7 ori). Ponderea spațiului urban s-a diminuat de la 50% în anul 2014 până la 42% în anul 2024, iar a mediului rural s-a majorat de la 50% până la 58%.

În anul 2024, volumul total de ape captate din surse subterane în Regiunea de Sud a fost de 11,7 mil. m<sup>3</sup> sau 75% din volumul total de ape captate, inclusiv 4,9 mil. m<sup>3</sup> (42%) în mediul urban și 6,8 mil. m<sup>3</sup> (58%) în mediul rural. Volumul maximal de apă din surse subterane a fost captat în UTA Găgăuzia (3,9 mil. m<sup>3</sup>), cu dimensiuni mai mari, un nivel mai înalt de urbanizare și de acces la apeducte publice, localități rurale mari aprovizionate exclusiv din surse subterane (tabelul 4.1.2.). O cantitate medie de apă a fost captată în raioanele Căușeni (1,8 mil. m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă și Cimișlia (câte 1,3 mil. m<sup>3</sup>), cu dimensiuni mijlocii, și cu un nivel înalt de acces la apeductele publice (tabelul 3.1.2.). Volumul minim de ape captate din surse subterane a fost în raioanele Leova (170 mii m<sup>3</sup>) și Cantemir (414 mii m<sup>3</sup>), cu dimensiuni mici și cu un nivel mai jos de acces la apeductele publice, dar și cu aprovizionarea exclusivă a orașelor din râul Prut [42].

În spațiul urban, volumul maximal de ape captate din surse subterane se atestă de asemenea în UTA Găgăuzia (2,5 mil. m<sup>3</sup>), cu un nivel mai înalt de urbanizare [37, 38]. Un volum mediu de apă (600-700 mii m<sup>3</sup>) a fost captat în raioanele Căușeni, Taraclia, și Cimișlia (tabelul 3.2), iar în raioanele Cahul, Leova și Cantemir, localitățile urbane au fost aprovizionate exclusiv din surse de suprafață (râul Prut). Ponderea maximală ( $\leq 60\%$ ) a spațiului urban se atestă în UTA Găgăuzia și raioanele Taraclia și Basarabeasca, care au un nivel mai înalt de urbanizare și se alimentează exclusiv din surse subterane. O pondere medie se observă în raioanele Cimișlia (46%) și Căușeni (37%), cu centre urbane de dimensiuni mijlocii și apeducte rurale extinse, iar ponderea minimală (0%) – în raioanele Cahul, Cantemir și Leova.

În mediul rural, volumul maximal de ape captate din surse subterane se atestă în UTA Găgăuzia (1,5 mil. m<sup>3</sup>), precum și în raioanele Cahul (1,2 mil. m<sup>3</sup>), Căușeni și Ștefan Vodă (câte 1,1 mil. m<sup>3</sup>), cu un număr mare de sate de dimensiuni mari și mijlocii și cu acces înalt la apeductele publice. Un volumul minim de ape captate din surse subterane se constată în raioanele Leova (170 mii m<sup>3</sup>), Basarabeasca (249 mii m<sup>3</sup>) și Cantemir (414 mii m<sup>3</sup>). Ponderea maximală (100%) a spațiului rural se atestă în raioanele Cahul, Leova, Cantemir, în raionul Ștefan Vodă – 83%, iar ponderea minimă (>40%) se observă în UTA Găgăuzia și în raionul Taraclia, cu un nivel mai înalt de urbanizare.

**Surselor de suprafață** le revine, în medie, cca 1/4 (25%) din volumul total de ape captate. Acestea prevalează doar în raioanele Cahul și Leova și în orașul Cantemir, fiind captate pentru aprovizionarea cu apă a centrelor urbane respective și a unor localități rurale din proximitatea acestora. Sursa de apă este râul Prut, care corespunde cerințelor Legii 182/2019 privind calitatea apei potabilă (tabelele 2.3.8, 2.3.10.).

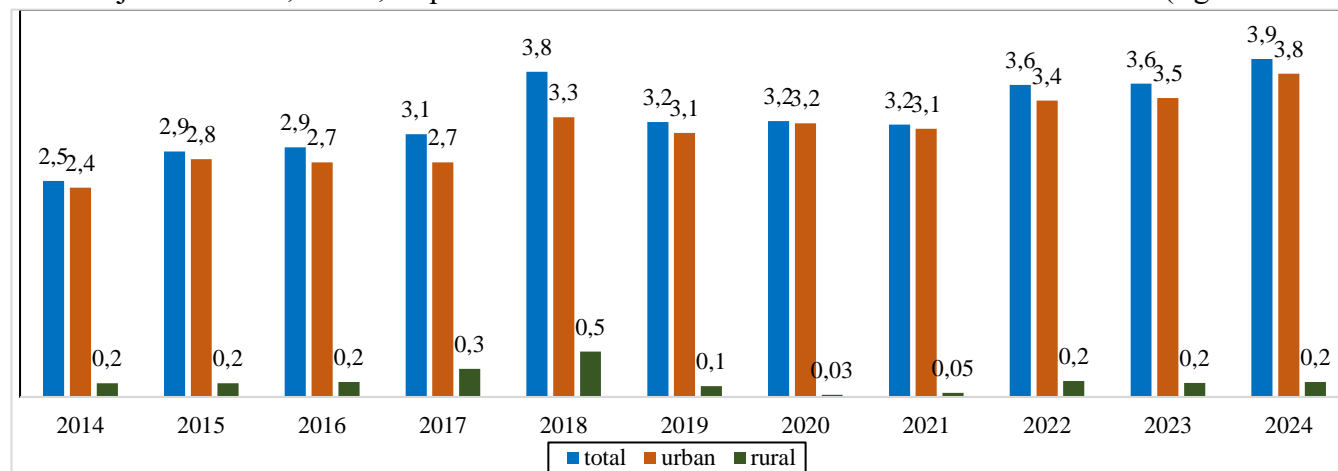
**Volumul total de ape captate din surse de suprafață**, a constituit, în medie, 3,3 mil. m<sup>3</sup> sau 1/4 (25%) din volumul total al apei captate în Regiunea de Sud, inclusiv 3,1 mil. m<sup>3</sup> (94%) în mediul urban și ≈200 mii m<sup>3</sup> (5,7%) în mediul rural (tabelul 4.1.3.).

**Tabelul 4.1.3. Dinamica volumului total de ape captate din surse de suprafață în Regiunea de Sud [42]**

UAT	Anii											Media	Sporul, %
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
<b>Leova</b>	<b>240</b>	<b>330</b>	<b>332</b>	<b>318</b>	<b>344</b>	<b>380</b>	<b>418</b>	<b>423</b>	<b>634</b>	<b>660</b>	<b>741</b>	<b>438</b>	309
-urban	240	330	332	318	334	380	418	423	634	660	741	437	309
-rural	0	0	0	0	9,8	0	0	0	0	0	0	0,9	
<b>Cantemir</b>	<b>143</b>	<b>148</b>	<b>224</b>	<b>223</b>	<b>229</b>	<b>195</b>	<b>238</b>	<b>218</b>	<b>223</b>	<b>232</b>	<b>248</b>	<b>211</b>	173
-urban	143	148	193	195	205	195	238	218	223	232	248	204	173
-rural	30	30	31,0	28,0	24,0	0	0	0	0	0	0	13,0	0
<b>Cahul</b>	<b>2129</b>	<b>2377</b>	<b>2337</b>	<b>2369</b>	<b>2925</b>	<b>2622</b>	<b>2546</b>	<b>2498</b>	<b>2737</b>	<b>2742</b>	<b>2920</b>	<b>2564</b>	137
-urban	2049	2287	2201	2203	2713	2494	2524	2476	2588	2584	2767	2444	135
-rural	80	90	136	166	212	127	23	23	150	158	152	120	190
<b>RD Sud</b>	<b>2512</b>	<b>2855</b>	<b>2901</b>	<b>3009</b>	<b>3629</b>	<b>3196</b>	<b>3205</b>	<b>3163</b>	<b>3627</b>	<b>3639</b>	<b>3928</b>	<b>3242</b>	<b>156</b>
-urban	2432	2765	2726	2728	3251	3069	3180	3117	3445	3476	3757	3086	154
-rural	160	160	175	281	377	127	25	45	182	163	171	170	107
<b>Reg. de Sud</b>	<b>2512</b>	<b>2855</b>	<b>2901</b>	<b>3055</b>	<b>3778</b>	<b>3196</b>	<b>3205</b>	<b>3164</b>	<b>3629</b>	<b>3641</b>	<b>3930</b>	<b>3260</b>	<b>156</b>
-urban	2432	2765	2726	2728	3251	3069	3180	3117	3445	3476	3757	3086	154
-rural	160	160	175	327	527	127	25	47	184	165	173	188	108

Totodată, ponderea mediului rural în volumul total de ape utilizate din surse de suprafață este cu câteva puncte procentuale mai mare, dat fiind faptul că întreprinderile municipale urbane livrează o parte din volumul apei captate și pentru aprovizionarea cu apă a localităților rurale din proximitatea acestora. Volumul maxim de ape captate din surse de suprafață a fost în raionul Cahul (2,6 mil. m<sup>3</sup> sau ≈80% din volumul total de ape captată din surse de suprafață în Regiunea de Sud). În raionul Leova din sursele de suprafață au fost captate, în medie, 438 mii m<sup>3</sup>, iar în raionul Cantemir – 217 mii m<sup>3</sup> de apă. În restul raioanelor din RD Sud și în UTA volumul de apă captate din sursele de suprafață de sistemele publice de aprovizionare cu apă nu a depășit 20 mii m<sup>3</sup> anual (tabelul 4.1.3). Sursele de suprafață predomină detașat (cu peste 75%) doar în raioanele Leova și Cahul. În raionul Cantemir, ponderea medie a surselor de suprafață a fost de cca 40%, iar în restul celor 5 raioane din RD Sud și în UTA Găgăuzia – 0-2%.

În perioada anilor 2014-2024, volumul total de ape captate din surse de suprafață în Regiunea de Sud s-a majorat de 1,5 ori, spor ce se datorează exclusiv mediului urban (figura 4.1.6.).



**Figura 4.1.6. Dinamica volumului total de ape captate din surse de suprafață în Regiunea de Sud**

Sporul cel mai rapid se înregistrează în raionul Leova (de 3,1 ori sau cu 500 mii m<sup>3</sup>), ca urmare a construcției apeductelor magistrale Leova-Filipeni-Romanovca, Leova-Sărată Nouă-Iargara și extensiunile ulterioare ale acestora [7]. În raioanele Cantemir și Cahul volumul de ape captate din surse de suprafață a crescut de 1,4 ori. În raioanele Leova și Cantemir, dinamica pozitivă se datorează exclusiv spațiului urban și creșterii capacităților de captare a întreprinderilor urbane de aprovizionare cu apă și sanitație, iar în raionul Cahul se atestă și o creștere de 1,9 ori (70 mii m<sup>3</sup>) a mediului rural.

În ultimii ani, întreprinderile municipale urbane din Leova și Cahul, cu suportul financiar al Fondului de Asistență Tehnică a Germaniei (GIZ) și a Fondului Național pentru Dezvoltare Regională și Locală (FNDRL) implementează cu succes proiecte ambițioase de construcție a apeductelor magistrale de la râul Prut și stațiile de tratare urbane către localitățile rurale din raioanele respective [5, 140]. Prin urmare, pe termen scurt și mediu, ponderea surselor de suprafață și volumul de apă livrat din aceste surse va crește semnificativ, iar populația, instituțiile publice, întreprinderile industriale și de prestare a serviciilor vor beneficia de apă de calitate și în cantitățile necesare pe tot parcursul anului. O asemenea perspectivă, dar mai puțin clară, se așteaptă și pentru raioanele Ștefan Vodă și Căușeni, ca urmare a construcției apeductului magistral Cioburciu-Căinari. În plus, apeductele magistrale menționate ar putea fi folosite și pentru irigarea terenurilor agricole, sporirea semnificativă a producției agricole cu valoare adăugată înaltă în regiune.

În anul 2024, volumul total de ape captate din surse de suprafață în Regiunea de Sud a fost de 3,9 mil. m<sup>3</sup> sau 75% din volumul total de ape captate, inclusiv 3,8 mil. m<sup>3</sup> (96%) în mediul urban și 173 mii m<sup>3</sup> (4,4%) în mediul rural. Similar situației generale pentru perioada analizată, volumul maxim de ape din surse de suprafață a fost captat în raionul Cahul, cu 2,9 mil. m<sup>3</sup> sau 74% din volumul total de ape captate din surse de suprafață în Regiunea de Sud. În raionul Leova din sursele de suprafață au fost captate 741 mii m<sup>3</sup>, iar în raionul Cantemir – 248 mii m<sup>3</sup> de apă. În restul raioanelor din RD Sud și în UTA volumul de apă captate din sursele de suprafață de sistemele publice de aprovizionare cu apă nu a depășit 20 mii m<sup>3</sup> anual. Sursele de suprafață predomină detașat doar în raioanele Leova (81%) și Cahul (72%). În raionul Cantemir, ponderea surselor de suprafață a fost de 37%, iar în restul raioanelor din RD Sud și în UTAG – 0-2%. Spațiul urban predomină detașat, cu 96%, în volumul total de ape captate din surse de suprafață în Regiunea de Sud, fapt ce se datorează exclusiv orașelor Cahul, Leova și Cantemir și localităților suburbane din proximitatea acestora deservite de întreprinderile urbane de aprovizionare cu apă.

#### **4.2. Dinamica volumului de ape livrate de sistemele publice de aprovizionare cu apă**

Volumul total al apei livrate prin intermediul apeductelor publice din Regiunea de Sud în anii 2014-2024 a fost, în medie de 9,2 mil. m<sup>3</sup> sau cca 10% din volumul total livrat de apeductele publice în Republica Moldova, inclusiv în mediul rural – 5,3 mil. m<sup>3</sup> (≈57%) sau 26% din volumul total de ape furnizate de apeductele publice rurale și 4,0 mil. m<sup>3</sup> sau 5,7% din volumul total de ape livrate de apeductele publice urbane din Republica Moldova (tabelul 4.2.1.).

Pondera mediului rural în Regiunea de Sud în perioada analizată (2014-2024) s-a majorat semnificativ (cu 10 p. p.), însă cu ritmuri mai lente față de RD Centru și RD Nord, deoarece nivelul de acces la apeducte al populației rurale din Regiunea de Sud în anul 2014 a fost cu mult mai înalt [36]. În medie, volumele maxime de apă au fost utilizate în UTAG (2,5 mil. m<sup>3</sup>) și în raionul Cahul (2,0 mil. m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și centre urbane mai mari. O cantitate medie a fost utilizată în raioanele Căușeni (1,3 mil. m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă (1,0 mil. m<sup>3</sup>) și Cimișlia (≈800 mii m<sup>3</sup>), cu un acces mare la apeductele publice. Volumul minim de apă a fost utilizat în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici – Basarabeasca (390 mii m<sup>3</sup>), dar și cu acces redus la apeductele publice – Leova (424 mii m<sup>3</sup>) și Cantemir (457 mii m<sup>3</sup>).

Volumul total al apei furnizate în regiunea de studiu a crescut de 1,8 ori, inclusiv în mediul rural de 2,1 ori (de la 3,2 mil. m<sup>3</sup> până la 6,8 mil. m<sup>3</sup>), iar în mediul urban – de 1,5 ori (de la 3,1 mil. m<sup>3</sup> până la 4,6 mil. m<sup>3</sup>) (figura 4.2.1.). Dinamica pozitivă se manifestă în toate raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia.

Tab. 4.2.1. Dinamica volumului (mii m<sup>3</sup>) de ape utilizate în raioanele RDS și UTAG, per total și pe medii de trai

	UAT	Anii											Medi a	Sporu l, %
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
<b>1</b>	<b>Căușeni</b>	<b>975</b>	<b>1092</b>	<b>1185</b>	<b>1208</b>	<b>1328</b>	<b>1332</b>	<b>1509</b>	<b>1405</b>	<b>1569</b>	<b>1526</b>	<b>1568</b>	<b>1336</b>	<b>161</b>
	-urban	282	315	324	347	377	386	431	437	470	482	472	393	167
	-rural	693	777	862	862	952	945	1078	968	1099	1045	1096	943	158
<b>2</b>	<b>Ștefan Vodă</b>	<b>548</b>	<b>849</b>	<b>902</b>	<b>834</b>	<b>954</b>	<b>1041</b>	<b>1189</b>	<b>1056</b>	<b>1195</b>	<b>1190</b>	<b>1229</b>	<b>999</b>	<b>224</b>
	-urban	129	139	138	149	154	160	165	172	173	161	171	156	133
	-rural	419	710	764	685	800	881	1024	883	1023	1029	1058	843	252
<b>3</b>	<b>Cimișlia</b>	<b>602</b>	<b>707</b>	<b>686</b>	<b>674</b>	<b>741</b>	<b>773</b>	<b>836</b>	<b>814</b>	<b>963</b>	<b>897</b>	<b>966</b>	<b>787</b>	<b>161</b>
	-urban	240	271	250	244	256	272	287	286	353	332	350	285	146
	-rural	362	436	437	430	484	501	550	528	610	565	617	502	170
<b>4</b>	<b>Basarabeasca</b>	<b>388</b>	<b>398</b>	<b>368</b>	<b>360</b>	<b>373</b>	<b>414</b>	<b>397</b>	<b>392</b>	<b>400</b>	<b>386</b>	<b>415</b>	<b>390</b>	<b>107</b>
	-urban	232	226	190	192	198	210	188	190	186	184	172	197	74
	-rural	157	173	178	168	176	204	208	202	214	203	244	193	155
<b>5</b>	<b>Leova</b>	<b>218</b>	<b>298</b>	<b>308</b>	<b>340</b>	<b>362</b>	<b>394</b>	<b>430</b>	<b>467</b>	<b>586</b>	<b>622</b>	<b>676</b>	<b>427</b>	<b>310</b>
	-urban	161	222	227	227	239	246	271	278	332	346	369	265	229
	-rural	57	75	81	113	123	148	160	190	254	277	307	162	540
<b>6</b>	<b>Cantemir</b>	<b>204</b>	<b>361</b>	<b>396</b>	<b>413</b>	<b>430</b>	<b>406</b>	<b>498</b>	<b>628</b>	<b>545</b>	<b>540</b>	<b>577</b>	<b>454</b>	<b>282</b>
	-urban	105	122	129	143	145	151	175	121	116	112	120	131	115
	-rural	100	240	267	270	285	255	323	507	429	428	456	324	459
<b>7</b>	<b>Cahul</b>	<b>1430</b>	<b>1862</b>	<b>1708</b>	<b>1689</b>	<b>1868</b>	<b>2309</b>	<b>2169</b>	<b>2190</b>	<b>2343</b>	<b>2323</b>	<b>2524</b>	<b>2038</b>	<b>177</b>
	-urban	947	1047	962	947	984	1407	1026	1102	1079	1119	1142	1069	121
	-rural	482	815	746	743	884	901	1143	1087	1264	1204	1381	968	286
<b>8</b>	<b>Taraclia</b>	<b>455</b>	<b>522</b>	<b>515</b>	<b>536</b>	<b>560</b>	<b>610</b>	<b>718</b>	<b>708</b>	<b>764</b>	<b>725</b>	<b>767</b>	<b>625</b>	<b>169</b>
	-urban	281	317	323	327	348	385	464	446	455	433	438	383	156
	-rural	174	206	193	209	212	225	253	262	309	292	330	242	189
	<b>RD Sud</b>	<b>4820</b>	<b>6090</b>	<b>6069</b>	<b>6053</b>	<b>6615</b>	<b>7278</b>	<b>7745</b>	<b>7659</b>	<b>8365</b>	<b>8210</b>	<b>8723</b>	<b>7057</b>	<b>181</b>
	-urban	2376	2658	2542	2576	2700	3218	3007	3033	3163	3168	3234	2880	136
	-rural	2444	3431	3527	3477	3915	4054	4738	4626	5202	5042	5489	4177	225
	<b>UTAG</b>	<b>1574</b>	<b>1718</b>	<b>1824</b>	<b>1878</b>	<b>2002</b>	<b>2210</b>	<b>2412</b>	<b>2425</b>	<b>2525</b>	<b>2457</b>	<b>2700</b>	<b>2157</b>	<b>172</b>
	-urban	771	833	904	929	1005	1084	1173	1211	1279	1240	1395	1075	181
	-rural	803	885	921	949	997	1126	1239	1214	1246	1218	1305	1082	163
	<b>Reg. de Sud</b>	<b>6394</b>	<b>7808</b>	<b>7893</b>	<b>7931</b>	<b>8617</b>	<b>9488</b>	<b>10157</b>	<b>10084</b>	<b>10890</b>	<b>10667</b>	<b>11423</b>	<b>9214</b>	<b>179</b>
	-urban	3147	3491	3446	3505	3705	4302	4180	4244	4442	4408	4629	3954	147
	-rural	3246	4317	4447	4426	4912	5180	5977	5841	6448	6259	6794	5259	209
	<b>Total RM</b>	<b>74689</b>	<b>80812</b>	<b>84532</b>	<b>86528</b>	<b>89354</b>	<b>91910</b>	<b>94267</b>	<b>92884</b>	<b>98348</b>	<b>97155</b>	<b>102071</b>	<b>90232</b>	<b>137</b>
	-urban	63060	64248	67097	68557	70368	71525	71288	70801	72820	71644	74539	69631	118
	-rural	11629	16563	17434	17970	18987	20400	22979	22084	25528	25511	27531	20601	237

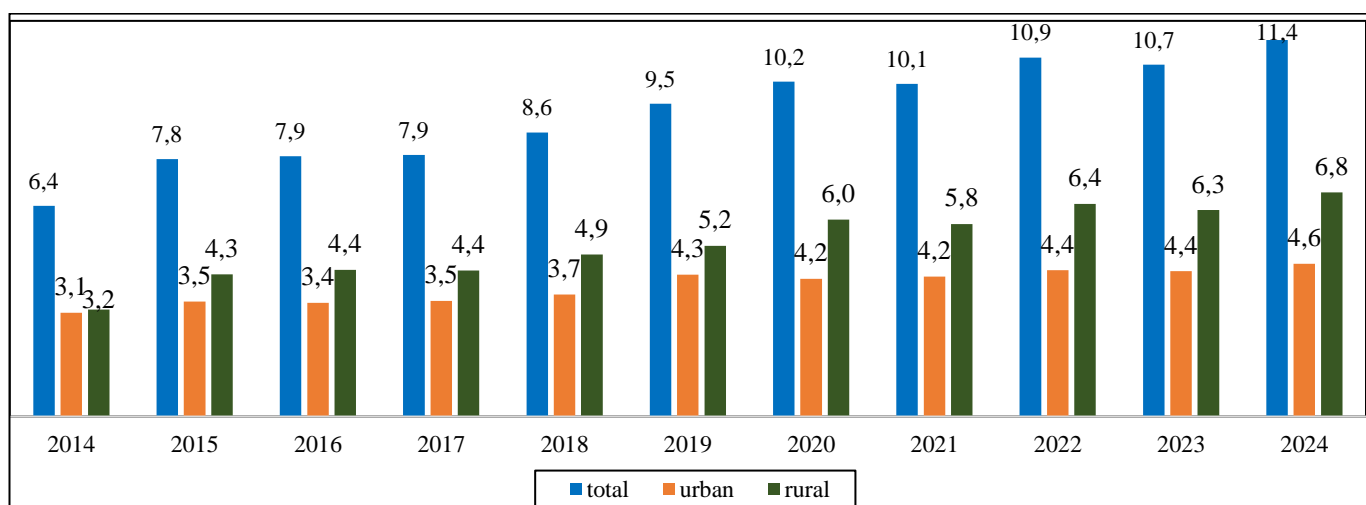


Figura 4.2.1. Dinamica volumului total (mil. m<sup>3</sup>) de ape furnizate de apeductele publice din Regiunea de Sud  
Sursa: Figurile 4.2.1,3,4,6. și tabellele 4.1.1.-4.1.9. sunt elaborate de autori în baza datelor BNS [36]

Sporul maxim se atestă, de asemenea, în raioanele cu un nivel mai redus de acces la apeductele publice, inclusiv în Leova (de 3,1 ori), Cantemir (de 2,8 ori), dar și în raionul Ștefan Vodă (de 2,2 ori) (tabelul 4.2.1.). Sporul minim se înregistrează în raioanele Basarabeasca (de 1,1 ori), Căușeni și Cimișlia (de 1,6 ori), în care se înregistrează un acces înalt la apeductele publice (tabelul 3.1.2.), dar și ritmuri mai înalte de descreștere a efectivului populației în anii 2014-2024. În mediul rural, ritmurile cele mai rapide de creștere a volumului de ape utilizate se atestă, de asemenea, în raioanele Leova (de 5,6 ori), Cantemir (de 4,6 ori) și Cahul (de 2,9 ori). Cele mai lente ritmuri de creștere se înregistrează în raioanele Basarabeasca și Căușeni (de 1,6 ori), Cimișlia (de 1,7 ori), cu ritmuri mai lente de extindere a apeductelor publice (tabelul 3.1.3.). În mediul urban, sporul maxim se atestă în raioanele Leova (de 2,3 ori), UTAG (de 1,8 ori) și Căușeni (de 1,7 ori), iar în raionul Basarabeasca se înregistrează o dinamică negativă, cauzată în special de reducerea volumului de ape utilizate la organizațiile bugetare și întreprinderile deservite. Dinamica pozitivă se va menține, în funcție de finanțarea Strategiei AAS [76], Programelor regionale sectoriale [6, 8] și Programelor naționale destinate dezvoltării infrastructurii locale și regionale.

În anul 2024, volumul total de ape utilizate în Regiunea de Sud a fost de 11,4 mil. m<sup>3</sup> (tabelul 4.2.2.), inclusiv 4,6 mil. m<sup>3</sup> (41%) în mediul urban și 6,8 mil. m<sup>3</sup> (59%) în mediul rural. Volumul maximal de apă a fost livrat în UTA Găgăuzia (2,7 mil. m<sup>3</sup>), cu dimensiuni mai mari, cu un nivel mai înalt de urbanizare și de acces la apeductele publice, precum și în raionul Cahul (2,5 mil. m<sup>3</sup>), cu suprafață mai extinsă și centru urban mai mare. O cantitate medie de apă a fost utilizată în rn. Căușeni (1,6 mil. m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (1,2 mil. m<sup>3</sup>), cu dimensiuni mijlocii și cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice [36]. Volumul minim a fost livrat în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici și cu un nivel de acces redus la apeductele publice, inclusiv în rn. Cantemir (577 mii m<sup>3</sup>), Leova (676 mii m<sup>3</sup>) și Basarabeasca (415 mii m<sup>3</sup>).

**Tabelul 4.2.2. Volumul de apă livrat (mii m<sup>3</sup>) de sistemele publice de aprovizionare cu apă în RDS și UTAG în anul 2024, pe categorii de consumatori și medii de reședință**

UAT	Categoriile de utilizatori (abonați)												
	Total			Populație			% din total	Organizații bugetare			Alte categorii		
	total	urban	rural	total	urban	rural		total	urban	rural	total	urban	rural
Căușeni	1568	472	1096	1458	413	1044	93	63,8	23,7	40,1	54,9	37,0	1084
Ștefan Vodă	1229	171	1058	1127	150	977	92	65,7	10,6	55,1	30,4	10,9	1032
Cimișlia	966	350	617	882	286	596	91	32,4	18,0	14,4	58,4	45,5	610
Basarabeasca	415	172	244	378	152	226	91	24,3	9,0	15,3	15,4	10,2	241
Leova	676	369	307	564	278	286	83	64,7	51,6	13,1	53,2	39,6	300
Cantemir	577	120	456	517	88	429	90	41,9	19,3	22,6	26,3	13,6	452
Cahul	2524	1142	1381	2222	895	1326	88	149	102,3	46,8	154	145	1373
Taraclia	767	438	330	634	340	293	83	86,1	60,5	25,6	47,6	36,8	319
<b>RD Sud</b>	<b>8723</b>	<b>3234</b>	<b>5489</b>	<b>7780</b>	<b>2602</b>	<b>5178</b>	<b>89</b>	<b>528</b>	<b>295</b>	<b>233</b>	<b>440</b>	<b>338</b>	<b>5411</b>
<b>UTA Gagauzia</b>	<b>2700</b>	<b>1395</b>	<b>1305</b>	<b>2463</b>	<b>1231</b>	<b>1231</b>	<b>91</b>	<b>115</b>	<b>57,2</b>	<b>57,6</b>	<b>165</b>	<b>137</b>	<b>1289</b>
<b>Regiunea de Sud</b>	<b>11423</b>	<b>4629</b>	<b>6794</b>	<b>10243</b>	<b>3834</b>	<b>6409</b>	<b>90</b>	<b>643</b>	<b>352</b>	<b>291</b>	<b>605</b>	<b>475</b>	<b>6700</b>

În spațiul urban, volumul maxim de ape a fost livrat în orașele mai mari, inclusiv în Cahul (1,1 mil. m<sup>3</sup>) și Comrat (701 mii m<sup>3</sup>). O cantitate medie de apă a fost furnizată în orașele Ceadâr Lunga (456 mii m<sup>3</sup>) și Căușeni (407 mii m<sup>3</sup>), Cimișlia (350 mii m<sup>3</sup>) și Taraclia (323 mii m<sup>3</sup>), iar volumul minim – în orașele mici, precum Iargara (53,8 mii m<sup>3</sup>), Căinari (65,3 mii m<sup>3</sup>), Cantemir (120 mii m<sup>3</sup>), Tvardița (115 mii m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (171 mii m<sup>3</sup>) (figura 4.2.2.). Ponderea maximală a spațiului urban se observă în UTA Găgăuzia (52%), precum și în raioanele Taraclia (57%), Leova (55%). Ponderea minimă se atestă în raioanele Ștefan Vodă (14%) și Cantemir (21%), cu centre urbane mai mici [37].

În mediul rural, volumul maxim de ape furnizate de apeductele publice se înregistrează în satele: Sadaclia (72,7 mii m<sup>3</sup>) și Abaclia (70,2 mii m<sup>3</sup>) din raionul Basarabeasca; Slobozia Mare (172 mii m<sup>3</sup>), Colibași (124 mii m<sup>3</sup>), Burlacu (121 mii m<sup>3</sup>), Crihana Veche (99,3 mii m<sup>3</sup>) și Giurgiulești (84 mii m<sup>3</sup>) din

raionul Cahul (figura 4.2.2.); Gotești (50 mii m<sup>3</sup>) și Cania (41 mii m<sup>3</sup>) din raionul Cantemir; Fârlădeni (102 mii m<sup>3</sup>), Zaim (90 mii m<sup>3</sup>), Chircăiești (87 mii m<sup>3</sup>) și Sălcuta (75 mii m<sup>3</sup>) din raionul Căușeni; Gura Galbenei (95 mii m<sup>3</sup>) și Mihailovca (52,4 mii m<sup>3</sup>) din raionul Cimișlia; Borogani (62,3 mii m<sup>3</sup>) și Filipeni (42,6 mii m<sup>3</sup>) din raionul Leova; Talmază (125 mii m<sup>3</sup>), Olănești (105 mii m<sup>3</sup>), Ermoclia (71 mii m<sup>3</sup>), Crocmaz (70 mii m<sup>3</sup>) și Răscăieți (59 mii m<sup>3</sup>) din raionul Ștefan Vodă; Corten (99 mii m<sup>3</sup>) și Valea Perjei (60 mii m<sup>3</sup>) din raionul Taraclia; Congaz (195 mii m<sup>3</sup>), Cazaclia (96 mii m<sup>3</sup>), Tomai (84 mii m<sup>3</sup>), Copceac (85 mii m<sup>3</sup>) și Dezghingea (77 mii m<sup>3</sup>) din UTA Găgăuzia [36]. De regulă acestea sunt sate mari, situate în proximitatea orașelor, iar o bună parte din apă livrată de apeductele publice este folosită pentru irigarea terenurilor de lângă casă în scopul cultivării legumelor recoltate în stare proaspătă și livrate zilnic în piețele urbane.

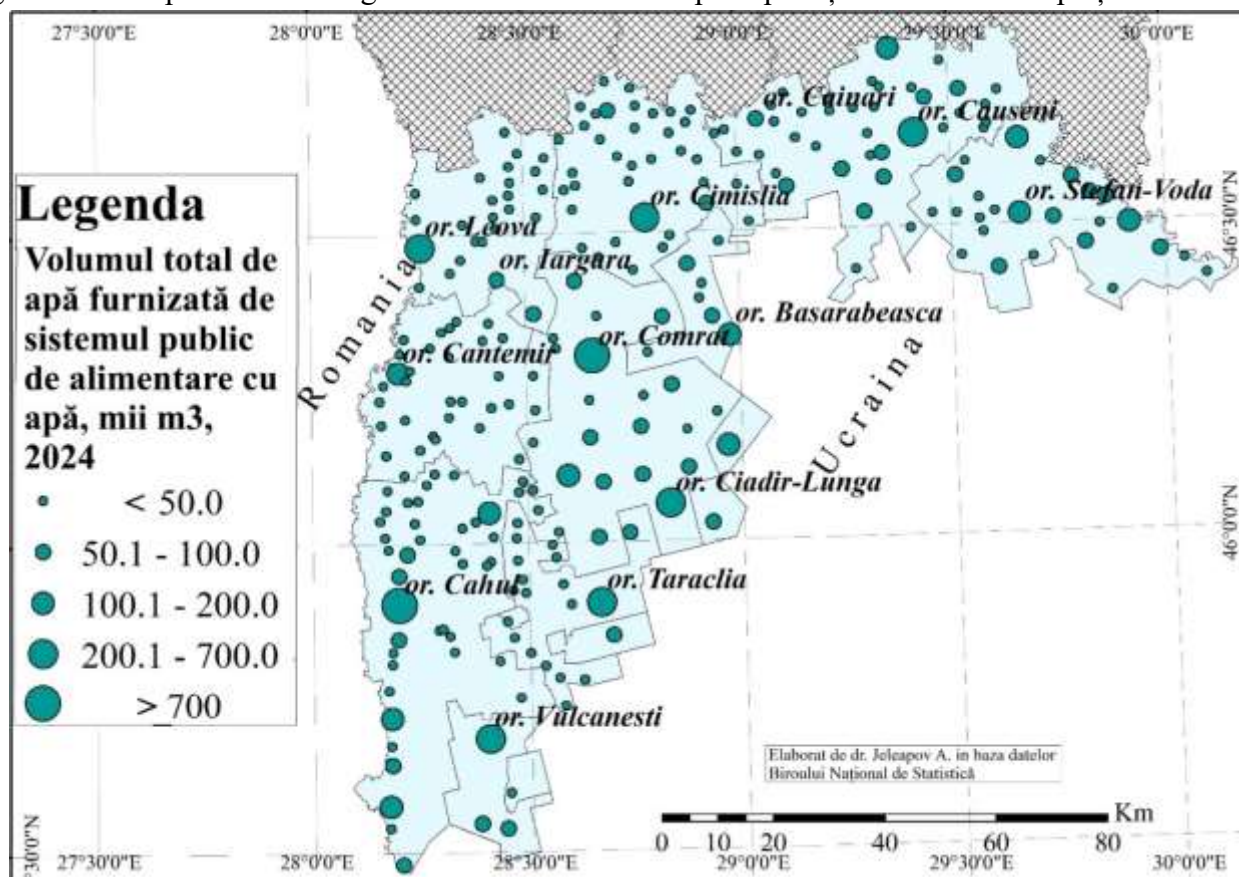


Figura 4.2.2. Volumul (mii m<sup>3</sup>) de ape furnizate de sistemele publice în localitățile din Regiunea de Sud, 2024

**Volumul total al apei livrate populației (gospodăriilor casnice)** din Regiunea de Sud a constituit, în medie, 8,2 mil. m<sup>3</sup> sau circa 90% din volumul total de apă furnizate de sistemele publice de aprovizionare cu apă din regiunea respectivă (tabelul 4.2.2.). În toate raioanele RD Sud și în UTAG ponderea populației este de peste 80%. De asemenea, volumul maxim de ape livrate populației se atestă în UTA Găgăuzia (2,0 mil. m<sup>3</sup>) și în raionul Cahul (1,8 mil. m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și centre urbane mai mari. O cantitate medie a fost furnizată populației din rn. Căușeni (1,2 mil. m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă (915 mii m<sup>3</sup>) și Cimișlia (714 mii m<sup>3</sup>), cu un acces mare la apeductele publice. Volumul minim de apă a fost utilizat în raioanele cu dimensiuni și centre urbane mai mici, precum Basarabeasca (351 mii m<sup>3</sup>), dar și cu acces redus la apeductele publice – Leova (357 mii m<sup>3</sup>) și Cantemir (403 mii m<sup>3</sup>). În mediul rural au fost furnizate, în medie 4,9 mil. m<sup>3</sup> (60%), iar în mediul urban – 3,3 mil. m<sup>3</sup> (40%). Ponderea maximală a mediului rural se înregistrează în raioanele Ștefan Vodă (85%) și Căușeni (72%), ca urmare a nivelului înalt (peste 80%) de acces al populației rurale și Cantemir (75%), datorită dimensiunilor mici a centrului urban raional. Ponderea minimă se observă în raionul Leova (42%), ca urmare a nivelului redus de acces la apeductele publice rurale, precum și în UTA Găgăuzia și în raionul Taraclia, cu un nivel mai înalt de urbanizare. Volumul maxim livrat de apeducte

publice rurale populației a fost înregistrat în UTA Găgăuzia (1,0 mil. m<sup>3</sup>), precum și în raioanele Cahul (912 mii m<sup>3</sup>), Căușeni (900 mii m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (780 mii m<sup>3</sup>), cu dimensiuni mai mari și cu un nivel de acces mai mare la apeductele publice [36]. Volumul minim a fost livrat în raionul Leova (150 mii m<sup>3</sup>), ca urmare a accesului redus la apeducte, precum și în raioanele Basarabeasca (179 mii m<sup>3</sup>) și Taraclia (218 mii m<sup>3</sup>).

Volumul total al apei furnizate populației de sistemele publice de aprovizionare cu apă a crescut de 1,8 ori, inclusiv în mediul rural de 2,2 ori (de la 2,9 mil. m<sup>3</sup> până la 6,4 mil. m<sup>3</sup>), iar în mediul urban – de 1,5 ori (de la 2,6 mil. m<sup>3</sup> până la 3,8 mil. m<sup>3</sup>) (figura 4.2.3.).

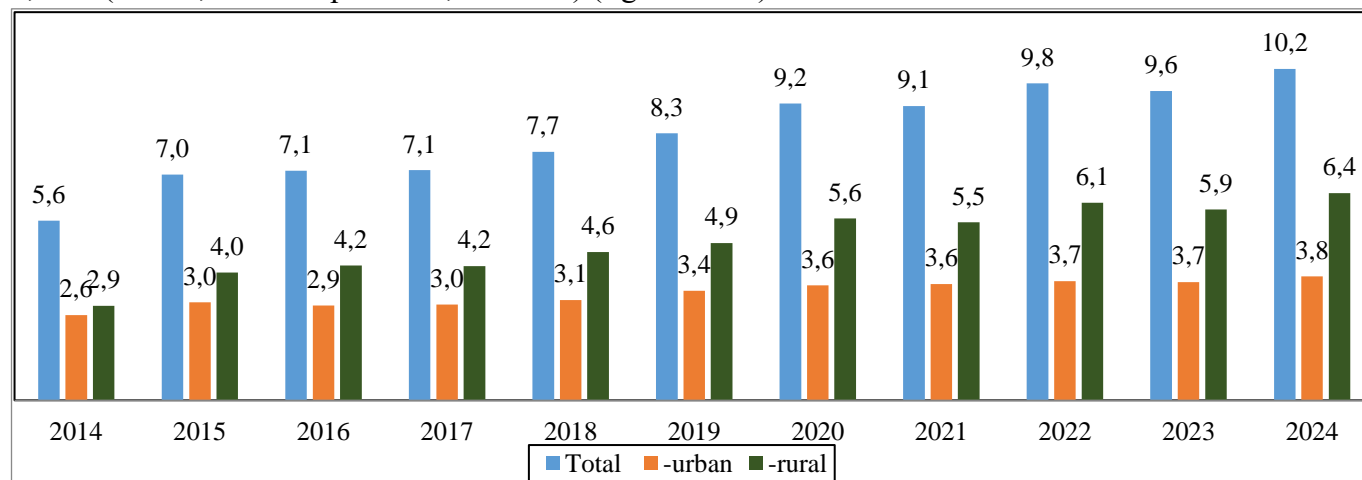


Fig. 4.2.3 Dinamica volumului total de ape furnizate populației de apeductele publice din Reg. de Sud, mil. m<sup>3</sup>

Creșterea multiplă se observă în raioanele Leova (de 3,2 ori), Cantemir (de 3,0 ori), Ștefan Vodă (de 2,2 ori) și Cahul (de 2,1 ori), care au înregistrat cele mai înalte ritmuri de extindere a apeductelor, în special în localitățile periurbane. În UTA Găgăuzia volumul de ape furnizate populației s-a majorat de 1,7 ori, în raioanele Căușeni, Cimișlia și Taraclia – de 1,6 ori, iar în Basarabeasca nu s-a modificat.

În anul 2024, pentru populație au fost livrate 10,2 mil. m<sup>3</sup> de apă, inclusiv 6,4 mil. m<sup>3</sup> (63%) în mediul rural și 3,8 mil. m<sup>3</sup> în mediul urban (tabelul 4.2.2.). Volume maxime de apă au fost furnizate în UTA Găgăuzia (2,5 mil. m<sup>3</sup>), precum și în raionul Cahul (2,2 mil. m<sup>3</sup>). Un volum mediu de apă a fost livrat în raioanele Căușeni (1,5 mil. m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (1,1 mil. m<sup>3</sup>), cu acces mai înalt la apeducte publice. Volumul minim a fost furnizat, de asemenea, în raioanele mai mici, inclusiv în raioanele Cantemir (517 mii m<sup>3</sup>), Leova (564 mii m<sup>3</sup>) și Basarabeasca (378 mii m<sup>3</sup>). În mediul rural, volumul maxim de ape livrate populației se constată în raionul Cahul (1,3 mil. m<sup>3</sup>) și în UTA Găgăuzia (1,2 mil. m<sup>3</sup>), Căușeni și Ștefan Vodă (câte 1,0 mil. m<sup>3</sup>), cu dimensiuni mai mari și cu un nivel de acces mai mare la apeductele publice. Volumul minim a fost livrat în raioanele Basarabeasca (226 mii m<sup>3</sup>) și Taraclia (293 mii m<sup>3</sup>), cu centre urbane și dimensiuni mai mici, precum și în raionul Leova (286 mii m<sup>3</sup>), ca urmare a accesului redus la apeductele publice rurale.

Dinamica volumului de apă furnizată **organizațiilor bugetare** reflectă o evoluție oscilantă, atât în mediul urban, cât și cel rural (figura 4.2.4.), fiind cauzată de construcția și extinderea apeductelor publice, reorganizarea teritorială a instituțiilor publice educaționale și medicale, dar și de pandemia COVID-19. Astfel, în perioada anilor 2014-2019 se înregistrează o tendință constantă și pronunțată de majorare a volumul de ape livrate organizațiilor bugetare, care se datorează extinderii apeductelor publice și conectării prioritare a acestei categorii de utilizatori ai sistemelor publice de aprovizionare cu apă, care sunt răspândiți atât în mediul urban, cât și în mediul rural, în special în satele de dimensiuni mai mari (figura 4.2.5.) Ulterior, în anii 2020-2021, ca urmare a pandemiei COVID 19 și trecerii mai multor organizații bugetare la regimul online de activitate, volumul de apă livrat acestei categorii de consumatori s-a diminuat semnificativ. În anii 2022-2024, se observă o dinamică pozitivă, însă care este limitată de reorganizarea teritorială a unor centre educaționale, medicale și judecătorești [32, p. 200-208], dar și de declinul

semnificativ al populației tinere. Per ansamblu, în anii 2014-2024, volumului de apă furnizat organizațiilor bugetare a crescut de 2,1 ori, inclusiv în mediul urban de 1,9 ori și în mediul rural – de 2,5 ori (fig. 4.2.4).

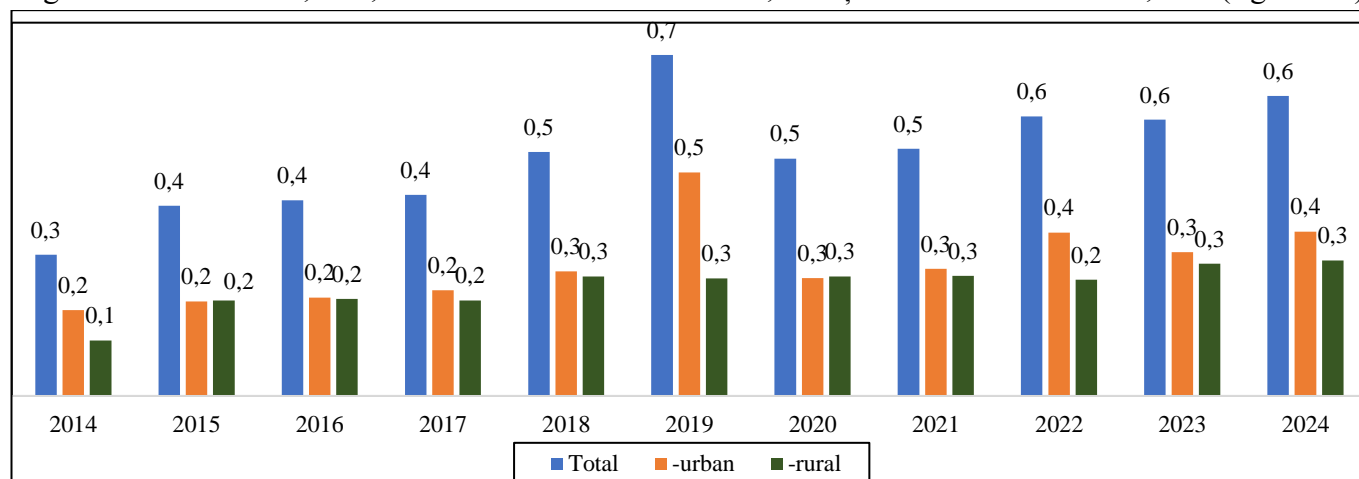


Figura 4.2.4. Dinamica volumului total de apă furnizată organizațiilor bugetare în Regiunea de Sud, mil. m<sup>3</sup>

Tab. 4.2.3. Dinamica volumului (mii m<sup>3</sup>) de ape livrate organizațiilor bugetare în raioanele RD Sud și UTAG

	UAT	Anii											Medi a	Sporul , %
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
<b>1</b>	<b>Căușeni</b>	<b>40,6</b>	<b>52,7</b>	<b>56,9</b>	<b>56,2</b>	<b>79,8</b>	<b>66,5</b>	<b>54,4</b>	<b>65,2</b>	<b>70,9</b>	<b>53,6</b>	<b>63,8</b>	<b>60,1</b>	<b>157</b>
	-urban	14	15,1	16,4	17,2	21,2	23,6	20	24,5	29	10,8	23,7	19,6	169
	-rural	26,6	37,6	40,5	39	58,6	42,9	34,4	40,7	41,9	42,8	40,1	40,5	151
<b>2</b>	<b>Ștefan Vodă</b>	<b>18,6</b>	<b>50,5</b>	<b>59,9</b>	<b>51,7</b>	<b>51,2</b>	<b>63,8</b>	<b>67</b>	<b>73,6</b>	<b>69,2</b>	<b>78,7</b>	<b>65,7</b>	<b>59,1</b>	<b>353</b>
	-urban	7,1	7,4	8	8,5	9,9	10,6	8,8	9,3	10,9	10,6	10,6	9,2	149
	-rural	11,5	43,1	51,9	43,2	41,3	53,2	58,2	64,3	58,3	68,1	55,1	49,8	479
<b>3</b>	<b>Cimișlia</b>	<b>28,8</b>	<b>32,1</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>31,8</b>	<b>54</b>	<b>37,4</b>	<b>34,6</b>	<b>34,1</b>	<b>31,2</b>	<b>32,4</b>	<b>34,9</b>	<b>113</b>
	-urban	10,2	6,2	10,7	12,9	13,6	30,3	14,4	15,5	16,9	14,7	18	14,9	176
	-rural	18,6	25,9	25,3	19,1	18,2	23,7	23	19,1	17,2	16,5	14,4	20,1	77
<b>4</b>	<b>Basarabeasca</b>	<b>7,4</b>	<b>6,2</b>	<b>17,7</b>	<b>14,7</b>	<b>16,4</b>	<b>20,5</b>	<b>18,5</b>	<b>17,3</b>	<b>18,3</b>	<b>22,6</b>	<b>24,3</b>	<b>16,7</b>	<b>327</b>
	-urban	4,1	3,5	9,7	10	9,4	9,2	7,7	9,2	9,1	8,8	9	8,2	220
	-rural	3,33	2,7	8	4,7	7	11,3	10,8	8,1	9,2	13,8	15,3	8,6	459
<b>5</b>	<b>Leova</b>	<b>33,6</b>	<b>37,2</b>	<b>38,5</b>	<b>47,8</b>	<b>52,2</b>	<b>54,2</b>	<b>44,6</b>	<b>47,7</b>	<b>50,9</b>	<b>60,9</b>	<b>64,7</b>	<b>48,4</b>	<b>193</b>
	-urban	31,3	34,6	35,8	41,2	41,4	38,6	36	36,8	41,7	50,2	51,6	39,9	165
	-rural	2,3	2,6	2,7	6,6	10,8	15,6	8,6	10,9	9,2	10,7	13,1	8,5	570
<b>6</b>	<b>Cantemir</b>	<b>29,8</b>	<b>48,3</b>	<b>35,9</b>	<b>36,6</b>	<b>42,1</b>	<b>44,0</b>	<b>35,4</b>	<b>39,2</b>	<b>39,3</b>	<b>35,1</b>	<b>41,9</b>	<b>38,9</b>	<b>141</b>
	-urban	25,7	27,8	20,4	18,7	20	25,6	19,3	18,1	18	16,8	19,3	20,9	75
	-rural	4,1	20,5	15,5	17,9	22,1	18,4	16,1	21,1	21,3	18,3	22,6	18,0	551
<b>7</b>	<b>Cahul</b>	<b>56,87</b>	<b>73,3</b>	<b>67,8</b>	<b>67,5</b>	<b>108</b>	<b>288</b>	<b>84,1</b>	<b>80</b>	<b>112</b>	<b>124</b>	<b>149</b>	<b>110,0</b>	<b>262</b>
	-urban	41,7	46,3	45,9	43,9	81	256	45,9	48,2	85,1	85,9	102	80,2	245
	-rural	15,2	27	21,9	23,6	27	33	38,2	31,8	26,4	38,0	46,8	29,8	309
<b>8</b>	<b>Taraclia</b>	<b>19,5</b>	<b>20,9</b>	<b>25,1</b>	<b>29,5</b>	<b>33,6</b>	<b>45,4</b>	<b>68,0</b>	<b>75,8</b>	<b>97,5</b>	<b>87,4</b>	<b>86,1</b>	<b>53,5</b>	<b>442</b>
	-urban	11,8	13,1	18,7	20,7	23,5	35,1	47,3	58,5	78,3	61,7	60,5	39,0	513
	-rural	7,7	7,8	6,4	8,8	10,1	10,3	20,7	17,3	19,2	25,7	25,6	14,5	332
	<b>RD Sud</b>	<b>235</b>	<b>321</b>	<b>338</b>	<b>336</b>	<b>415</b>	<b>637</b>	<b>409</b>	<b>433</b>	<b>492</b>	<b>493</b>	<b>528</b>	<b>422</b>	<b>224</b>
	-urban	146	154	166	173	220	429	199	220	289	260	295	232	202
	-rural	89	167	172	163	195	208	210	213	203	234	233	190	261
	<b>UTAG</b>	<b>67,7</b>	<b>86,3</b>	<b>81,3</b>	<b>95,2</b>	<b>108</b>	<b>94,3</b>	<b>99,4</b>	<b>97</b>	<b>108</b>	<b>98,5</b>	<b>115</b>	<b>95,4</b>	<b>170</b>
	-urban	38,3	48,6	45,5	53,3	46,6	50,3	53,3	52,6	61,1	49,0	57,2	50,5	149
	-rural	29,4	37,7	35,8	41,9	61,4	44,0	46,1	43,9	46,5	49,5	57,6	44,9	196
	<b>Reg. de Sud</b>	<b>303</b>	<b>408</b>	<b>419</b>	<b>431</b>	<b>523</b>	<b>731</b>	<b>509</b>	<b>530</b>	<b>599</b>	<b>592</b>	<b>643</b>	<b>517</b>	<b>212</b>
	-urban	184	203	211	226	267	479	253	273	350	309	352	282	191
	-rural	119	205	208	205	256	252	256	257	249	283	291	235	245
	<b>Total RM</b>	<b>4058</b>	<b>4479</b>	<b>4209</b>	<b>4325</b>	<b>4364</b>	<b>4567</b>	<b>3621</b>	<b>3803</b>	<b>4161</b>	<b>4406</b>	<b>4414</b>	<b>4219</b>	<b>109</b>
	-urban	3149	3103	3224	3300	3265	3453	2630	2786	2935	3081	3066	3090	97
	-rural	907	1377	985	1025	1099	1114	992	1017	1225	1325	1349	1129	149

Majorarea volumului de ape livrate organizațiilor bugetare se înregistrează în toate raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia. Sporul maxim al volumului de apă furnizat organizațiilor bugetare se observă în raioanele Taraclia (de 4,4 ori), Ștefan Vodă (de 3,5 ori), Basarabeasca (de 3,2 ori) și Cahul (de 2,6 ori), însă cantitatea de apă este mică (până la 50 mii m<sup>3</sup>) (tabelul 4.2.3.).

În anul 2024, pentru organizațiile bugetare din Regiunea de Sud au fost livrate 643 mii m<sup>3</sup> de apă, inclusiv 291 mii m<sup>3</sup> (45%) în mediul rural și 352 mii m<sup>3</sup> (55%) în mediul urban (tabelele 4.2.2.-4.2.3.). Volumul maxim de ape livrate acestei categorii de utilizatori se atestă în UTA Găgăuzia (115 mii m<sup>3</sup>), precum și în raionul Cahul (149 mii m<sup>3</sup>), cu centre urbane mai mari. Volumul minim a fost livrat în raioanele Basarabeasca (24,3 mii m<sup>3</sup>) și Cantemir (41 mii m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și centre urbane mai mici. Puțin peste ½ (55%) din apele destinate organizațiilor bugetare sunt livrate în orașe, iar ponderea spațiului urban s-a redus ca urmare a extinderii mai rapide a apeductelor publice rurale [36].

De asemenea, cea mai mare cantitate de apă a fost livrată către organizațiile bugetare din orașele Cahul (102 mii m<sup>3</sup>), Taraclia (52 mii m<sup>3</sup>), Leova (50 mii m<sup>3</sup>) și Comrat (30 mii m<sup>3</sup>). În mediul rural, volumul de maxim de ape livrate instituțiilor publice se observă, de asemenea, în UTA Găgăuzia (57,6 mii m<sup>3</sup>), precum și în raioanele Ștefan Vodă (55,1 mii m<sup>3</sup>), Căușeni (40,1 mii m<sup>3</sup>), cu un nivel mai înalt de acces la apeductele publice (tabelele 3.1.2.), Cahul (46,8 mii m<sup>3</sup>), cu un număr mai mare de localități [42, p.120].

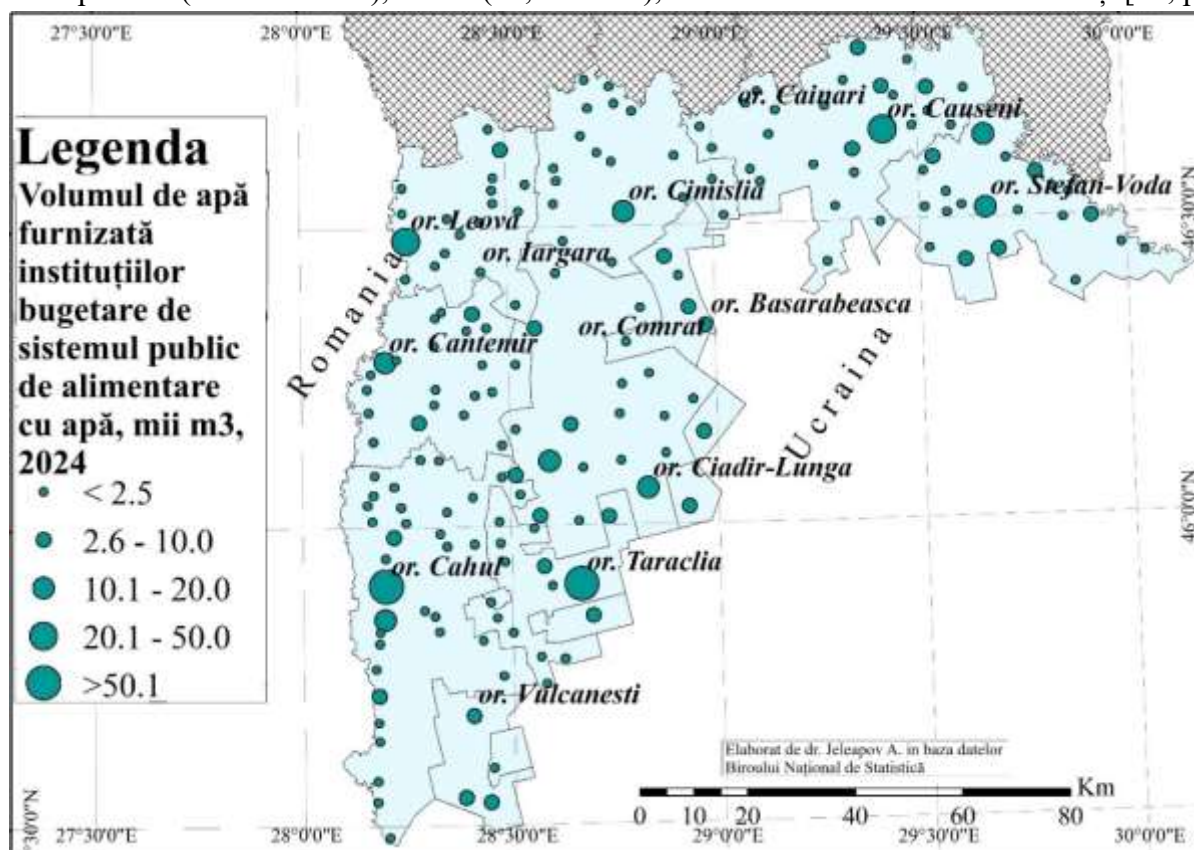


Figura 4.2.5. Volumul (mii m<sup>3</sup>) de ape furnizate de sistemele publice organizațiilor bugetare în localitățile din Regiunea de Sud, 2024

Volumul de apă livrat *altor categorii de consumatori*, a fost, în medie de 480 mii m<sup>3</sup> sau cca 5% din volumul total de ape furnizate de sistemele publice de aprovizionare cu apă, din care 368 mii m<sup>3</sup> sau cca ¾ în spațiul urban (tabelul 4.2.4.), în care sunt concentrate majoritatea întreprinderilor industriale și de prestare a serviciilor [39] și 120 mii m<sup>3</sup> în spațiul rural. Spre deosebire de volumul total, precum și de volumul de apă livrat celorlalte categorii de utilizatori, în cazul întreprinderilor industriale și de prestare a serviciilor, ponderea spațiului urban nu s-a diminuat, ci din contra s-a majorat puțin, ca urmare a prezenței unei infrastructuri mai complexe și factorului aglomerațional din spațiul urban.

Volumul de apă furnizat altor categorii de consumatori înregistrează o dinamică pozitivă destul de pronunțată, cu un spor de cca 1,8 ori, inclusiv în mediul urban – de 2,0 ori și în mediul rural – de 1,3 ori. În plus, spre deosebire de organizațiile bugetare, diminuarea volumului de ape livrate către alte categorii de utilizatori în anii de pandemie (2020-2021) a fost ne semnificativă (figura 4.2.6.).

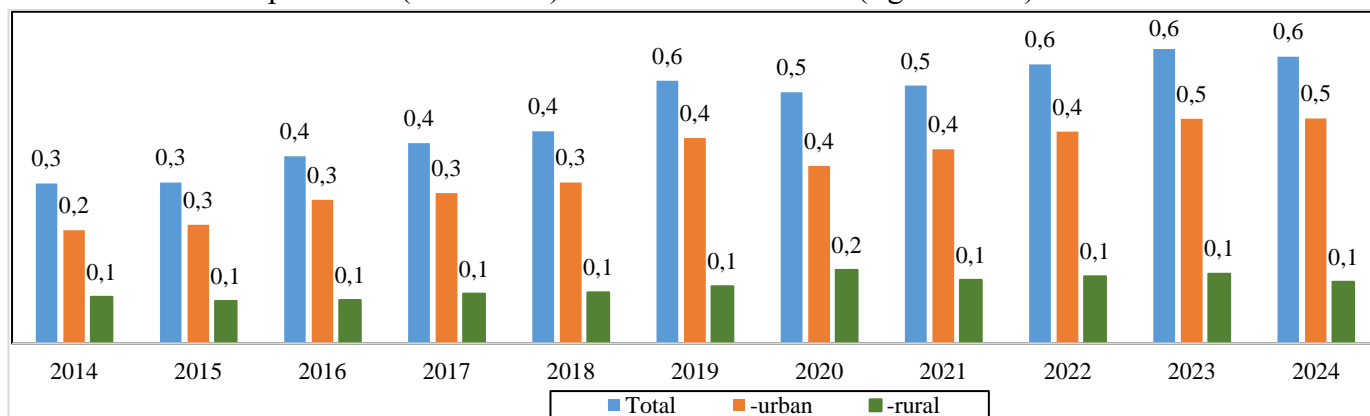


Figura 4.2.6.. Dinamica volumului de apă furnizată altor categorii de consumatori în Reg. de Sud, mil. m<sup>3</sup>

Tabelul 4.2.4. Dinamica volumului de ape livrate altor categorii de utilizatori (întreprinderilor) în raioanele RD Sud și UTA Găgăuzia, per total și pe medii de reședință

	UAT	Anii											Medi a	Sporul , %
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
1	<b>Căușeni</b>	<b>19,5</b>	<b>22,2</b>	<b>29,3</b>	<b>29,3</b>	<b>29,9</b>	<b>38</b>	<b>38,6</b>	<b>41,7</b>	<b>45,5</b>	<b>62,7</b>	<b>54,9</b>	<b>37,4</b>	<b>282</b>
	-urban	14,3	16,1	23	21,2	22,3	25,1	27,7	29,5	29,7	50	37	26,9	259
	-rural	5,2	6,1	6,3	8,1	7,6	12,9	10,9	12,2	15,8	12,7	17,9	10,5	344
2	<b>Ștefan Vodă</b>	<b>17,7</b>	<b>17,5</b>	<b>23,5</b>	<b>22,6</b>	<b>27,3</b>	<b>28,1</b>	<b>49,9</b>	<b>32,4</b>	<b>26,2</b>	<b>27,9</b>	<b>30,4</b>	<b>27,6</b>	<b>172</b>
	-urban	5,9	6,8	6,0	6,5	5,3	5,8	5,7	8,1	7,4	8,1	10,9	7,0	185
	-rural	11,8	10,7	17,5	16,1	22	22,3	44,2	24,3	18,8	19,8	19,5	20,6	165
3	<b>Cimișlia</b>	<b>33,8</b>	<b>32,1</b>	<b>34,6</b>	<b>37,4</b>	<b>39,1</b>	<b>29,9</b>	<b>45,2</b>	<b>41,8</b>	<b>86,9</b>	<b>57,0</b>	<b>58,4</b>	<b>45,1</b>	<b>173</b>
	-urban	17,7	19,2	23,6	25,1	27,3	18,2	31	28,7	66,7	38,0	45,5	31,0	257
	-rural	16,1	12,9	11	12,3	11,8	11,7	14,2	13,1	20,2	19,0	12,9	14,1	80
4	<b>Basarabeasca</b>	<b>30,4</b>	<b>28,6</b>	<b>23,5</b>	<b>28,6</b>	<b>26,7</b>	<b>25,4</b>	<b>27,2</b>	<b>24,3</b>	<b>23,8</b>	<b>15,3</b>	<b>15,4</b>	<b>24,5</b>	<b>51</b>
	-urban	2,7	2,1	17,4	18,7	17,7	16,7	13,2	13	12,3	11	10,2	12,3	378
	-rural	27,7	26,5	6,1	9,9	9	8,7	14	11,3	11,5	4,3	5,2	12,2	19
5	<b>Leova</b>	<b>5,3</b>	<b>8,1</b>	<b>10,8</b>	<b>14,7</b>	<b>13,3</b>	<b>15,4</b>	<b>16,8</b>	<b>31,7</b>	<b>45,6</b>	<b>51,4</b>	<b>53,2</b>	<b>24,2</b>	<b>1004</b>
	-urban	5,1	7,1	9,7	9,1	10,8	10,9	11,2	25,3	38,7	35,5	39,6	18,5	776
	-rural	0,2	1,0	1,1	5,6	2,5	4,5	5,6	6,4	6,9	15,9	13,6	5,8	6800
6	<b>Cantemir</b>	<b>3</b>	<b>4,6</b>	<b>10,7</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11,9</b>	<b>17,7</b>	<b>26,3</b>	<b>19,2</b>	<b>23,4</b>	<b>26,3</b>	<b>15,1</b>	<b>877</b>
	-urban	3,0	4,3	6,5	6,9	6,4	5,8	7,6	13,8	7,9	10,1	13,6	7,8	453
	-rural	0	0,3	4,2	4,1	5,6	6,1	10,1	12,5	11,3	13,3	12,7	7,3	
7	<b>Cahul</b>	<b>123</b>	<b>128</b>	<b>131</b>	<b>137</b>	<b>141</b>	<b>244</b>	<b>151</b>	<b>139</b>	<b>132</b>	<b>159</b>	<b>154</b>	<b>149</b>	<b>125</b>
	-urban	114	122	127	133	137	238	140	132	124	147	145	142	127
	-rural	8,9	5,9	4,5	3,9	4,2	5,7	11,2	6,6	7,6	12,2	9,0	7,2	101
8	<b>Taraclia</b>	<b>32,8</b>	<b>27,8</b>	<b>43</b>	<b>43,8</b>	<b>35,1</b>	<b>36,3</b>	<b>71,7</b>	<b>53,9</b>	<b>60,0</b>	<b>48,5</b>	<b>47,6</b>	<b>45,5</b>	<b>145</b>
	-urban	13,5	13,8	27	27,6	22,3	24,5	60,5	41,7	42,5	35,7	36,8	31,4	273
	-rural	19,3	14,0	16	16,2	12,8	11,8	11,2	12,2	17,5	12,8	10,8	14,1	56
	<b>RD Sud</b>	<b>266</b>	<b>269</b>	<b>307</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>429</b>	<b>418</b>	<b>391</b>	<b>439</b>	<b>445</b>	<b>440</b>	<b>368</b>	<b>166</b>
	-urban	177	191	240	248	249	345	297	293	330	335	338	277	192
	-rural	89	77	67	76	76	84	121	99	110	110	102	91,8	114
	<b>UTAG</b>	<b>71,9</b>	<b>71,4</b>	<b>88,2</b>	<b>98,3</b>	<b>124</b>	<b>126</b>	<b>112</b>	<b>153</b>	<b>150</b>	<b>176</b>	<b>165</b>	<b>121</b>	<b>230</b>
	-urban	62,5	59,3	63,2	69,2	91,3	88,3	77,8	117	118	139	137	92,9	219
	-rural	9,4	12,1	25	29,1	32,4	37,2	34,2	35,5	32	37,5	28,8	28,5	306
	<b>Reg. de Sud</b>	<b>338</b>	<b>340</b>	<b>395</b>	<b>423</b>	<b>448</b>	<b>554</b>	<b>530</b>	<b>544</b>	<b>589</b>	<b>622</b>	<b>605</b>	<b>490</b>	<b>179</b>
	-urban	239	250	303	317	340	433	375	410	447	474	475	369	199
	-rural	99	90	92	105	108	121	156	134	142	148	130	120	132
	<b>Total RM</b>	<b>17094</b>	<b>17822</b>	<b>20493</b>	<b>21938</b>	<b>23051</b>	<b>23942</b>	<b>22844</b>	<b>22950</b>	<b>24378</b>	<b>24217</b>	<b>25318</b>	<b>22186</b>	<b>148</b>
	-urban	16874	17440	19755	21245	22154	22838	21436	21851	22799	22628	23400	21129	139
	-rural	221	382	738	692	896	1105	1407	1100	1580	1588	1926	1058	871

Dinamica pozitivă se înregistrează în toate raioanele din RD Sud (tabelul 4.2.4.), cu excepția raionului Basarabeasca, în care volumul livrate întreprinderilor s-a redus de cca 2 ori (de la cca 30 mii m<sup>3</sup> până la cca 15 mii m<sup>3</sup>), fapt ce se datorează falimentării întreprinderilor industriale din orașul Basarabeasca [93]. În UTA Găgăuzia volumul de ape furnizate întreprinderilor industriale și de prestare a serviciilor s-a majorat de 2,3 ori (de la 72 mii m<sup>3</sup> până la 165 mii m<sup>3</sup>). În raioanele RD Sud volumul total de ape livrate acestei categorii de utilizatori ai sistemelor publice de aprovizionare cu apă s-a majorat, în medie de 1,8 ori (de la 266 mii m<sup>3</sup> până la 445 mii m<sup>3</sup>), iar sporul maxim se înregistrează în raioanele Leova (de 10 ori), Cantemir (de 8,8 ori) cu cele mai înalte ritmuri de extindere a apeductelor publice, precum și în raionul Căușeni, care a căpătat statutul de centru regional și acoperă o parte din serviciile publice pentru raionul Ștefan Vodă, dar și pentru populația din localitățile megieșe aflate sub controlul autorităților separatiste.

În anul 2024 volumul de apă livrat **altor categorii de consumatori** în Regiunea de Sud a fost de 605 mii m<sup>3</sup>, din care 475 mii m<sup>3</sup> (78%) în spațiul urban și 130 mii m<sup>3</sup> în spațiul rural (tabelul 4.2.4). 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. [34].

Prin urmare, volumul maxim de ape livrate la întreprinderi se observă în UTA Găgăuzia (165 mii m<sup>3</sup>), precum și în raionul Cahul (154 mii m<sup>3</sup>), cu centre urbane mai mari. O cantitate medie de apă a fost livrată către întreprinderile din raioanele Căușeni (55 mii m<sup>3</sup>), Cimișlia (58,4 mii m<sup>3</sup>) și Leova (53,2 mii m<sup>3</sup>), iar un volum minim – în raioanele Basarabeasca (15,4) și Cantemir (26,3 mii m<sup>3</sup>), cu centre urbane mai mici. În mediul urban se evidențiază orașele Cahul (145 mii m<sup>3</sup>), Comrat (100 mii m<sup>3</sup>), Cimișlia (45,5 mii m<sup>3</sup>) și Leova (38,3 mii m<sup>3</sup>) (figura 4.2.7.). În mediul rural din raioanele RD Sud, cantitatea de apă livrată altor categorii de consumatori nu a depășit 20 mii m<sup>3</sup>, iar în UTA Găgăuzia – 30 mii m<sup>3</sup>. Sistemele publice de aprovizionare cu apă livrează cantitățile necesare de apă la întreprinderile industriale și de prestare a serviciilor, care nu au propriul sistem sau s-au dezis de acesta din cauza costurilor operaționale mai mari.

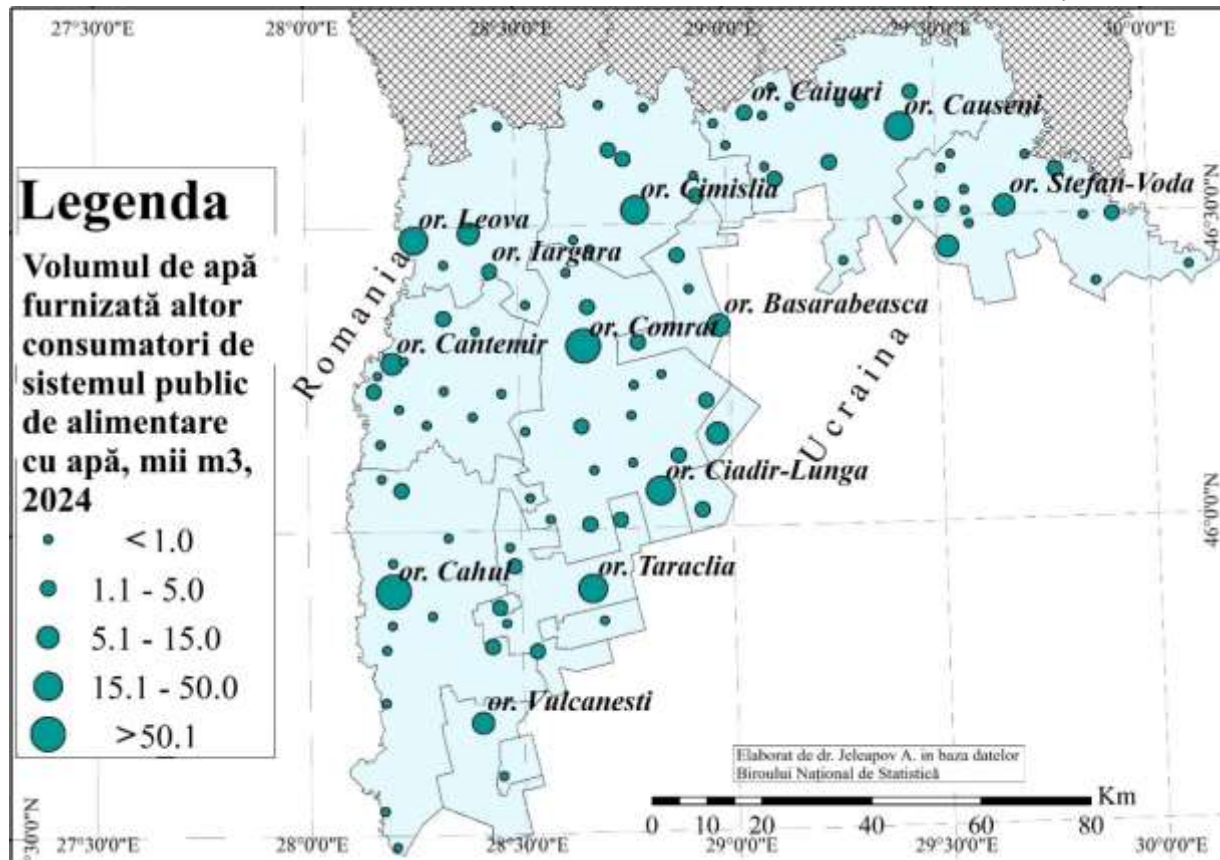


Figura 4.2.7. Volumul (mii m<sup>3</sup>) de ape furnizate de sistemele publice altor categorii de consumatori în localitățile din Regiunea de Sud, 2024

### 4.3. Consumul zilnic de apă în raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia

În pofida extinderii rapide a rețelelor de aprovizionare cu apă, consumul de apă per capita este redus și constituie 66 litri/zi, inclusiv 78 litri/zi în mediul urban și 60 litri/zi în mediul rural (tabelul 4.3.1), ceea ce este de cca 2 ori mai puțin decât normativul consumului de apă pentru populație. Per total, dacă raportăm la efectivul populației prezente [37], consumul mediu per capita este de 66 l/zi, inclusiv 78 l/zi în mediul urban și cca 60 l/zi – în mediul rural. Consumul maxim zilnic de apă per capita se atestă în raioanele Cahul (89 l/zi), Leova (76 l/zi) și Taraclia (75 l/zi). Un consum mediu (cca 60 l/zi) se înregistrează în raioanele Căușeni, Ștefan Vodă, Cimișlia și în UTA Găgăuzia, iar consumul minim (până la 50 l/zi) – în raioanele Basarabeasca și Cantemir (figura 4.3.1.a). În mediul urban, consumul zilnic maxim (peste 90 l) de apă livrată de apeductele publice se înregistrează în raioanele Cahul și Leova, un consum mediu (70-80 l) – în raioanele Cimișlia, Taraclia, Ștefan Vodă, Cantemir și Căușeni, iar un consum minim – în orașul Basarabeasca. În mediul rural, consumul maxim zilnic de apă per capita se observă în raioanele Cahul (80 l/zi) și Taraclia (78l/zi). Un consum mediu (50-60 l/zi) se înregistrează în raioanele Leova. Căușeni, Ștefan Vodă, Cimișlia și în UTA Găgăuzia, iar consumul minim (până la 50 l/zi) – în raioanele Basarabeasca și Cantemir (figura 4.3.1.b). Dacă raportăm efectivul populației conform RPL 2024, atunci consumul estimat de apă per capita va fi cu cca 10l/zi mai mare (tabelul 4.3.1).

Construcția și extinderea conexiunilor la apeductele magistrale Cioburciu-Căinari, Cahul-Găvănoasa, Leova-Iargara, Prut-Ceadîr Lunga va impulsiona construcția apeductelor publice în aceste raioane, va majora cererea pentru apa captată din râurile Nistru și Prut, evidența și consumul contorizat al apei.

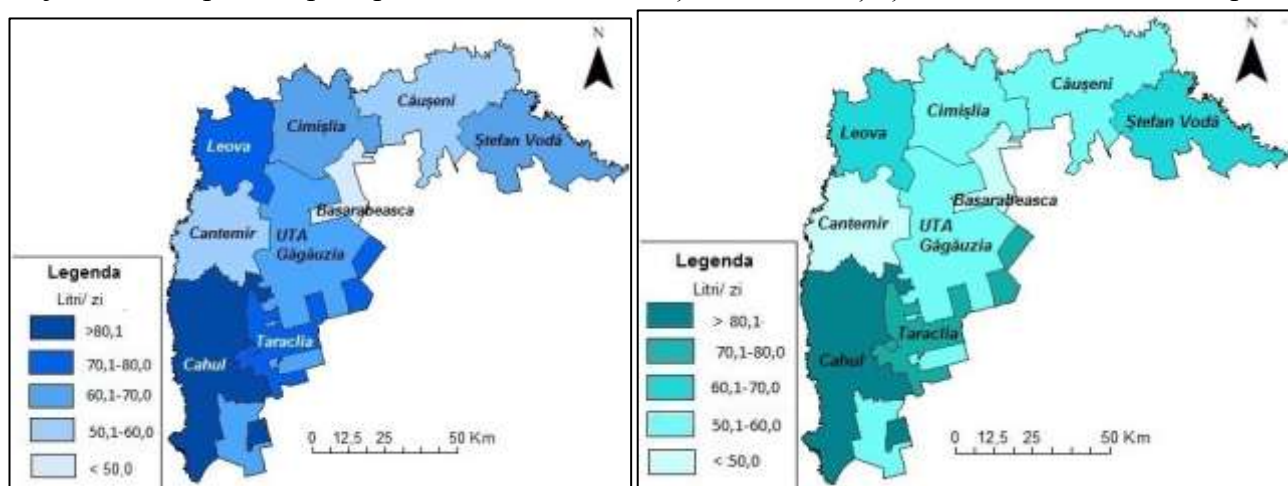


Figura 4.3.1. Consumul de apă per capita în raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia, litri/zi, anul 2024  
a) per total  
b) în mediul rural

Tabelul 4.3.1. Consumul de apă per capita în raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia, litri/zi, anul 2024

UAT	Consumul de apă per capita, litri/zi					
	după numărul populației prezente			după Recensământul din 2024		
	total	urban	rural	total	urban	rural
Căușeni	59	67	56	75	83	72
Ștefan Vodă	65	69	64	80	86	79
Cimișlia	61	81	54	85	109	76
Basarabeasca	46	46	46	76	75	77
Leova	76	97	60	64	113	42
Cantemir	50	69	47	48	124	41
Cahul	89	104	80	95	141	75
Taraclia	75	74	78	80	89	70
<b>RD Sud</b>	<b>68</b>	<b>81</b>	<b>62</b>	<b>78</b>	<b>106</b>	<b>67</b>
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>61</b>	<b>72</b>	<b>52</b>	<b>71</b>	<b>86</b>	<b>60</b>
<b>Regiunea de Sud</b>	<b>66</b>	<b>78</b>	<b>60</b>	<b>76</b>	<b>99</b>	<b>66</b>

Sursa: elaborat de autor după datele BNS [36-38]

## 5. SISTEMELE PUBLICE DE EVACUARE ȘI PURIFICARE A APELOR UZATE

### 5.1 Sistemele publice de evacuare a apelor uzate

#### 5.1.1. Dinamica și accesul sistemelor publice de evacuare a apelor uzate

În cadrul Regiunii de Sud sunt doar 42 de sisteme publice de canalizare (figura 5.1.1.) de peste 9 ori mai puțin decât sistemele publice de aprovizionare cu apă. Numărul de sisteme de canalizare din mediul urban se menține constant, însă acestea dispun de o capacitate redusă de deservire și nu reușesc să acopere necesitățile întregii populații. În mediul rural, situația este și mai vulnerabilă, rețelele existente sunt fragmentate, de dimensiuni mici și deservesc preponderent instituții publice sau câteva gospodării, iar în multe localități lipsesc. Din acest motiv, o mare parte din apele reziduale sunt evacuate direct, fără epurare corespunzătoare, ceea ce accentuează procesul de degradare a mediului [21].

Comparativ cu sistemele de aprovizionare cu apă, infrastructura de canalizare înregistrează o dinamică pozitivă mult mai lentă (fig. 5,1.1.), reducând semnificativ gradul de acoperire a apeductelor publice cu rețele de canalizare [36]. Această situație se explică prin costurile mult mai ridicate pentru conectarea la rețelele de canalizare centralizată, estimate la  $\approx 520$  Euro per persoană, față de circa 340 Euro pentru conectarea la apeducte. Din acest motiv, majoritatea APL nu consideră prioritară extinderea rețelelor de canalizare [138, 140], ceea ce perpetuează decalajele dintre mediul urban și rural [30, p. 77].

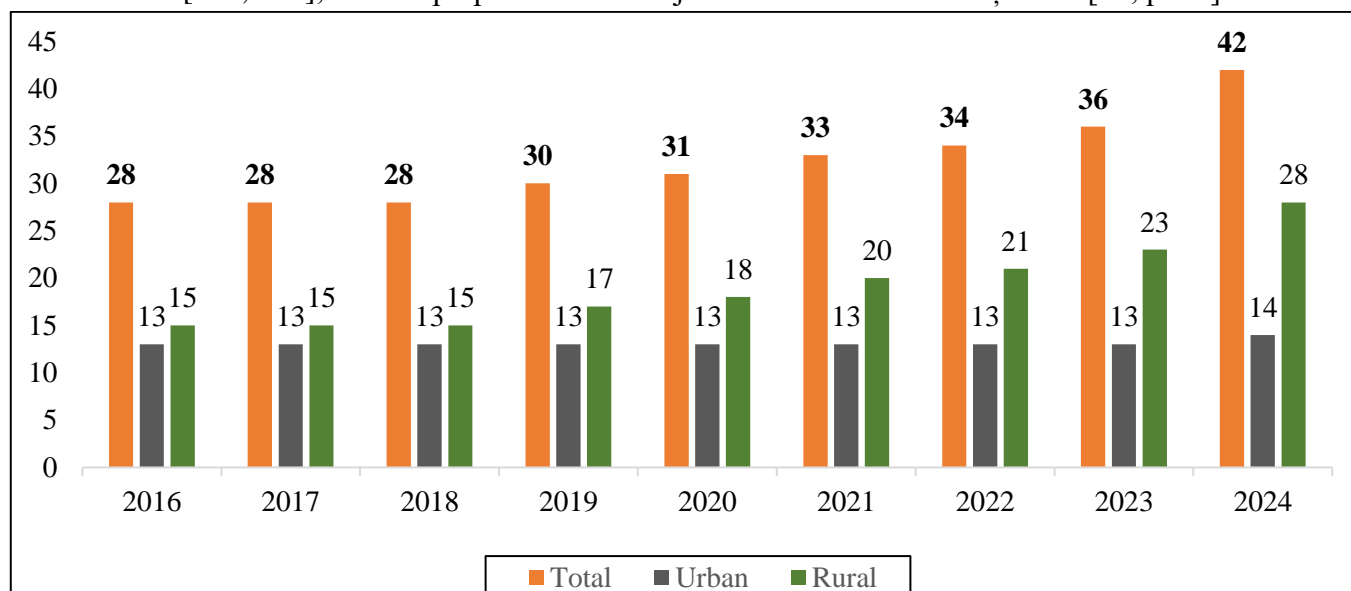


Figura 5.1.1. Dinamica numărului sistemelor publice de canalizare în Regiunea de Sud, unități  
Sursa: elaborate de autor conform datelor BNS [36]

Astfel, dinamica pozitivă lentă a infrastructurii publice de canalizare reflectă nu doar un decalaj socio-economic pronunțat între mediul urban și rural, ci și un factor determinant al modificărilor actuale ale mediului. Limitarea extinderii și funcționării rețelelor conduce la evacuarea insuficient epurată a apelor reziduale, generând poluarea apelor de suprafață și subterane, degradarea calității solurilor și creșterea presiunii asupra ecosistemelor acvatice [90]. Toate acestea au consecințe directe atât asupra sănătății publice, prin riscurile epidemiologice asociate, cât și asupra durabilității resurselor naturale și a capacității regiunii de a asigura un mediu sănătos și echilibrat pentru populație.

Numărul maxim de sisteme publice de canalizare se înregistrează în UTA Găgăuzia (10), urmată de raioanele Cahul (7), Cimișlia și Leova (câte 5) (tabelul 5.1.1). În raionul Cantemir funcționează doar sistemul public de canalizare al orașului Cantemir, la care s-a conectat și satul Cania. De asemenea, se prevede conectarea și altor câteva sate megieșe, precum și construcția sistemelor publice intercomunale de canalizare și epurare la Cociulia și Vișniovca [5].

În Regiunea de Sud lungimea totală a rețelelor publice de canalizare constituie peste 620 km, însă distribuția este dezechilibrată, peste  $\frac{3}{4}$  se află în mediul urban, în timp ce mediul rural dispune de o

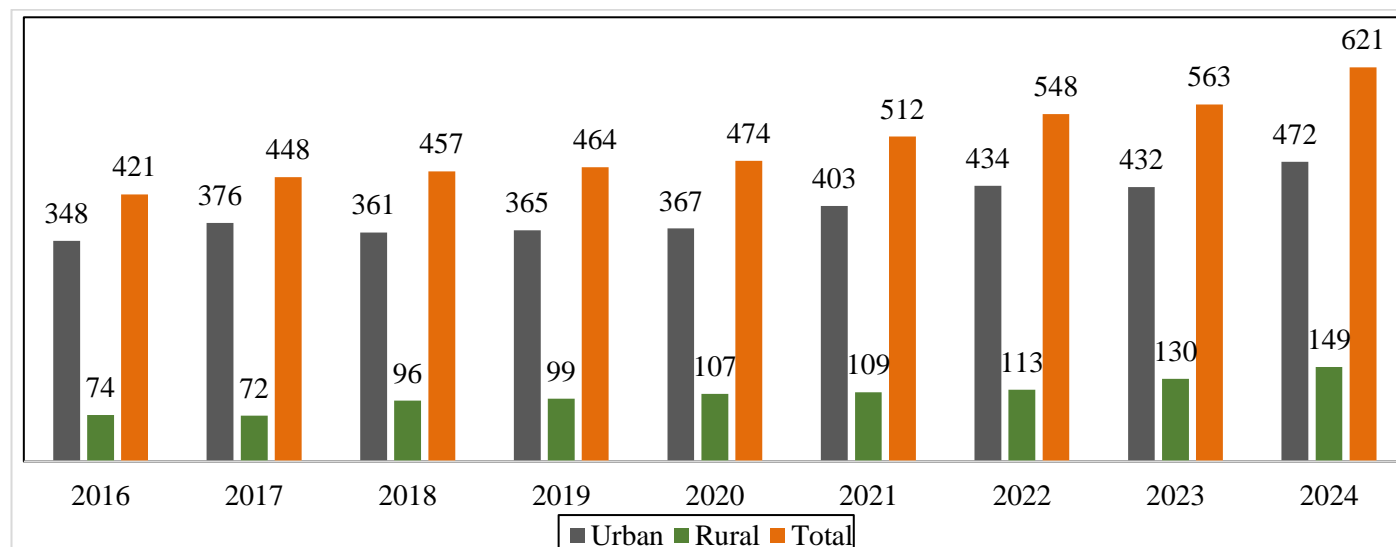
infrastructură limitată și fragmentată [36]. Cele mai extinse rețele sunt operate în raionul Cahul și în UTA Găgăuzia (tabelul 5.1.1.), în timp ce raioanele mici, precum Basarabeasca și Cantemir, dețin doar câteva zeci de kilometri de conducte, insuficiente pentru acoperirea teritorială.

**Lungimea sistemelor de canalizare** din Regiunea de Sud este de cca 620 km, inclusiv cca 472 km (76%) în mediul urban și doar 149 km (24%) în mediul rural (figura 5.1.2., tabelul 5.1.1.).

**Tabelul 5.1.1. Starea sistemelor publice de evacuare a apelor reziduale în Regiunea de Sud (anul 2024)**

UAT	Numărul sistemelor publice de canalizare			Lungimea rețelei de canalizare, km			Numărul de locuințe conectate la serviciul public de canalizare		
	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural	Total	Urban	Rural
Basarabeasca	3	1	2	16,3	16,3	-	1305	1305	0
Cahul	7	1	6	126	81,5	44,7	10214	9738	476
Cantemir	1	1	0	26,3	26,3	0	1626	1626	0
Căușeni	3	2	1	54,3	54,3	9,4	3364	3340	24
Cimișlia	5	1	4	55,6	36,4	19,2	2270	2050	220
Leova	5	2	3	46,5	38,3	8,2	2706	2433	273
Ștefan Vodă	5	1	4	34,3	24,6	9,7	2324	2069	255
Taraclia	3	2	1	50,6	48,5	2,1	1911	1839	72
UTA Găgăuzia	10	3	7	211	156	55,5	11232	10181	1051
<b>Regiunea Sud</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>621</b>	<b>472</b>	<b>149</b>	<b>36952</b>	<b>34581</b>	<b>2371</b>

Sursa: elaborate de autor conform datelor BNS [3]



**Figura 5.1.2. Dinamica lungimii sistemelor publice de canalizare în Regiunea de Sud, km**

Sursa: elaborate de autor conform datelor BNS [36]

În perioada analizată, lungimea rețelelor publice de canalizare a înregistrat o tendință generală de creștere, de la 421 km în anul 2016 până la 621 km în anul 2024 sau o majorare de 1,5 ori (figura 5.1.2, tabelul 5.1.2.). În mediul urban se remarcă o creștere constantă, de la 348 km în 2016 la 472 km în 2024 (de 1,4 ori), ceea ce denotă o concentrare a investițiilor și modernizărilor în orașele regiunii [5]. Totodată, lungimea rețelelor publice de canalizare din spațiul rural s-a majorat de cca 2,0 ori (de la 73,5 km până la 149 km). Această dinamică reflectă atât investițiile realizate în unele localități rurale, cât și gradul scăzut de evidență și raportare a datelor statistice la nivel teritorial. În anul 2024, lungimea maximă a rețelelor publice de canalizare din Regiunea de Sud se atestă în UTA Găgăuzia (211 km), urmată de raioanele Cahul (126 km), Cimișlia (55,6 km) și Căușeni (54,3 km). Valori medii se înregistrează în raioanele Cimișlia (46,6 km), Leova (46,5 km) și Ștefan Vodă (33,2 km), în timp ce lungimea minimă se constată în raioanele mici precum Basarabeasca (16,3 km) și Cantemir (26,3 km).

Dinamica pozitivă a lungimii rețelelor publice de canalizare se atestă în majoritatea raioanelor din Regiunea de Sud. Sporul maxim se înregistrează în raioanele Cantemir (de 3,0 ori), Taraclia (de 2,3 ori), Cahul și Leova (de circa 1,9 ori). În raioanele Cimișlia, Basarabeasca și Ștefan Vodă prezintă stagnări, cu rețele limitate ca lungime (tabelul 5.1.2.) [36]. Această distribuție arată că, deși în unele raioane au fost realizate investiții semnificative în infrastructura edilitară, altele rămân aproape complet descoperite, ceea ce menține un grad redus de echilibru teritorial și sporește presiunile asupra mediului în localitățile cu infrastructură insuficient dezvoltată [140].

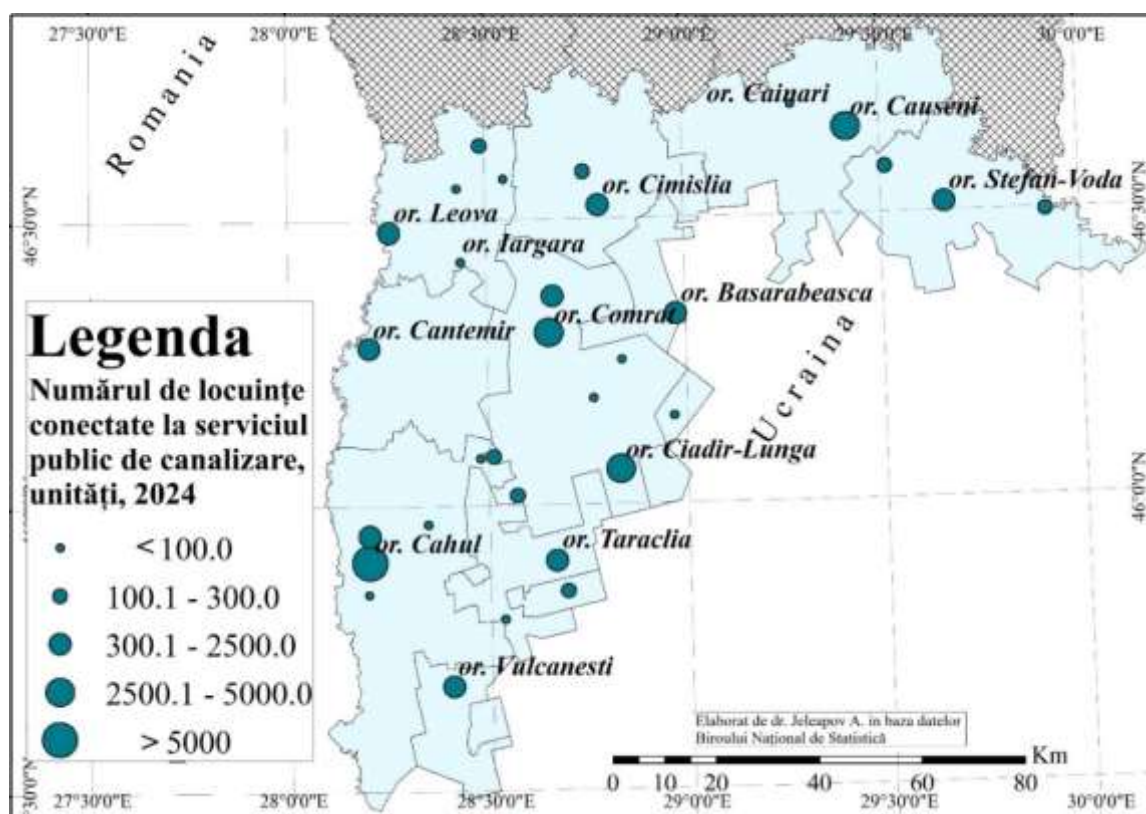
**Tabelul 5.1.2. Dinamica lungimii rețelelor publice de canalizare în raioanele RD Sud și în UTA Găgăuzia**

UAT	Lungimea totală a rețelelor publice de canalizare, km									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Sporul, %
Basarabeasca	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	100
Cahul	65,4	65,4	88,0	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	126	193
Cantemir	8,9	8,9	8,9	8,9	10,8	10,8	26,3	26,3	26,3	296
Căușeni	44,9	44,9	44,9	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	54,3	121
Cimișlia	56,6	62,1	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	55,6	98
Leova	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	32,7	45,8	46,5	46,5	185
Ștefan Vodă	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	30,3	34,3	34,3	34,3	94
Taraclia	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	50,3	50,3	50,6	50,6	228
UTA. Găgăuzia	145	167	169	177	185	194	197	211	211	145
<b>Total</b>	<b>421</b>	<b>448</b>	<b>457</b>	<b>464</b>	<b>474</b>	<b>512</b>	<b>548</b>	<b>563</b>	<b>621</b>	<b>148</b>

Sursa: elaborate de autori conform datelor BNS [36]

### Accesul populației la sistemul public de canalizare.

Conectarea populației la serviciile publice de canalizare rămâne modestă: mai puțin de 37 mii de locuințe la nivel regional, dintre care aproape toate sunt în mediul urban [36]. Situația rurală este critică, cu puțin peste două mii de gospodării racordate, cele mai multe în Cahul și UTA Găgăuzia, în timp ce alte raioane înregistrează valori aproape simbolice. Această disproporție reflectă accesul inegal al populației la servicii de bază, dar și riscurile ecologice asociate, prin evacuarea insuficient controlată a apelor uzate [71].



**Figura 5.1.3. Numărul de locuințe conectate la sistemele publice de canalizare**

Infrastructura de canalizare din Regiunea de Sud rămâne precară, mediul urban concentrează investițiile și acoperirea, iar mediul rural persistă cu vulnerabilități majore, ceea ce accentuează dezechilibrele teritoriale și presiunile asupra mediului [32]. Astfel, situația actuală confirmă că, limitările infrastructurii de canalizare nu constituie doar o problemă de ordin tehnic sau administrativ, ci și o cauză directă a modificărilor mediului [6]. Evacuarea insuficient epurată a apelor reziduale afectează calitatea surselor de apă, amplifică riscurile sanitare și reduce perspectivele de dezvoltare durabile a regiunii.

### **5.1.2. Starea sistemelor publice de evacuare a apelor uzate**

**În raionul Basarabeasca** există doar 3 sisteme publice de canalizare, inclusiv 2 sisteme în mediul rural și 1 sistem în mediul urban. La sistemul public de canalizare sunt conectate 1305 locuințe amplasate în mediul urban (tabelul 5.1.1.). Sistemul de canalizare existent în orașul Basarabeasca constă dintr-o rețea de canalizare de o lungime totală de 16,4 km, inclusiv 1 stație de pompare și 1 stației de epurare a apelor uzate. Această stație are o capacitate de 1.300 m<sup>3</sup>/zi din care doar 43% sunt utilizate [93]. Unele segmente din sistemul de canalizare, inclusiv stațiile de pompare, au fost recent renovate, pe când stația de epurare rămâne în condiție deplorabilă. Consumul energetic specific al sistemului de canalizare în orașul Basarabeasca este de cca. 1,1 kWh/m<sup>3</sup>. Stația locală din satul Bașcalia are o capacitate de proiect de 7,5 m<sup>3</sup>/zi, fiind în prezent nefuncționabilă. Stația construită în Sadaclia, la moment nu este dată în exploatare. În Fișa Proiectului „Modernizarea serviciilor publice locale” sunt prevăzute unele viziuni de dezvoltare a serviciilor de canalizare unde se indică că, în raionul Basarabeasca se vor asigura serviciile suportabile și durabile de canalizare pentru 80% din populația urbană și 40% din populația rurală [130], apele uzate fiind tratate conform normelor în vigoare la stație de epurare regională, cât și la stații locale, asigurând condițiile sanitare și de mediu ale raionului.

**În raionul Cahul** există 7 sisteme publice de canalizare, inclusiv 1 în mediul urban (figura 5.1.4.), La sistemul public de canalizare sunt conectate 10214 locuințe, dintre care 9738 sunt în mediul urban și 476 – în mediul rural (tabelul 5.1.1.). Diferența subliniază concentrarea absolută a infrastructurii de canalizare în orașul Cahul. În orașul Cahul există un sistem de canalizare de o lungime totală de 126 km de rețele, inclusiv 6 stații de pompare [94]. În mediul rural de sisteme publice de evacuare a apelor reziduale dispun satele Roșu (22,8 km), care este conectat la sistemul de canalizare și epurare al orașului Cahul, Alexanderfield (2,5 km), Bucuria (5,0 km), Frumușica (7,6 km), Moscovei (5,0 km) și Crihana Veche (1,8 km) (figura 5.1.4.). În Fișa Proiectului „Modernizarea serviciilor publice locale” sunt prevăzute unele viziuni de dezvoltare a serviciilor de canalizare unde se indică că, în raionul Cahul se vor asigura serviciile suportabile și durabile de canalizare pentru 76% din populația urbană și 50% din populația rurală, apele uzate fiind tratate, conform normelor în vigoare la stația de epurare regională [131]. Stația de epurare nouă urmează să fie dată în exploatare în februarie-martie, 2026.

**În raionul Cantemir** este existent doar un singur sistem de canalizare și acesta este situat în mediul urban. La sistemul public de canalizare sunt conectate 1 626 locuințe, exclusiv în mediul urban (tabelul 5.1.1.). Sistemul de canalizare existent în orașul Cantemir constă dintr-o rețea de canalizare de o lungime totală de 26,3 km, inclusiv 1 stație de epurare a apelor uzate recent (2021) construită. Unele segmente din sistemul de canalizare, inclusiv stațiile de pompare au fost recent renovate. Majoritatea absolută a localităților rurale din raion nu dispun de sisteme centralizate de canalizare [36, 95]. În Fișa Proiectului „Modernizarea serviciilor publice locale” sunt prevăzute unele viziuni de dezvoltare a serviciilor de canalizare unde se indică că, în raionul Cantemir se vor asigura serviciile suportabile și durabile de canalizare pentru 100% din populația urbană și 60% din populația rurală [9].

**În raionul Căușeni** există 3 sisteme publice de canalizare, din care 2 sunt amplasate în mediul urban. Raionul Căușeni dispune de 3 364 locuințe racordate, dintre care 3 340 sunt în mediul urban și doar 24 în mediul rural (tabelul 5.1.1.). Ponderea mediului rural este extrem de mică, ceea ce indică un decalaj major

între oraș și sate în accesul la rețeaua de canalizare. Sistemul de canalizare existent în orașul Căușeni constă dintr-o rețea de canalizare de o lungime totală de 54,3 km, inclusiv 4 stații de pompare și 1 stație de epurare a apelor uzate recent modernizată și care funcționează la parametri optimați. Această stație are o capacitate de 5 700 m<sup>3</sup>/zi. Din localitățile rurale dispune de sisteme centralizate de canalizare doar satul Baccealia (9,4 km), iar în satul Zaim este în proces de construcție. De asemenea, este aprobată construcția rețelelor de canalizare în satele Opaci, Tocuz, Taraclia, Baimaclia, Chircăieștii Noi (DUP, 2025-2027). În 8 localități există stații de epurare la sistemele de canalizare pentru instituțiile de menire socială, capacitatea cărora permite și conectarea la sistemele de canalizare din aceste localități [96, 133].

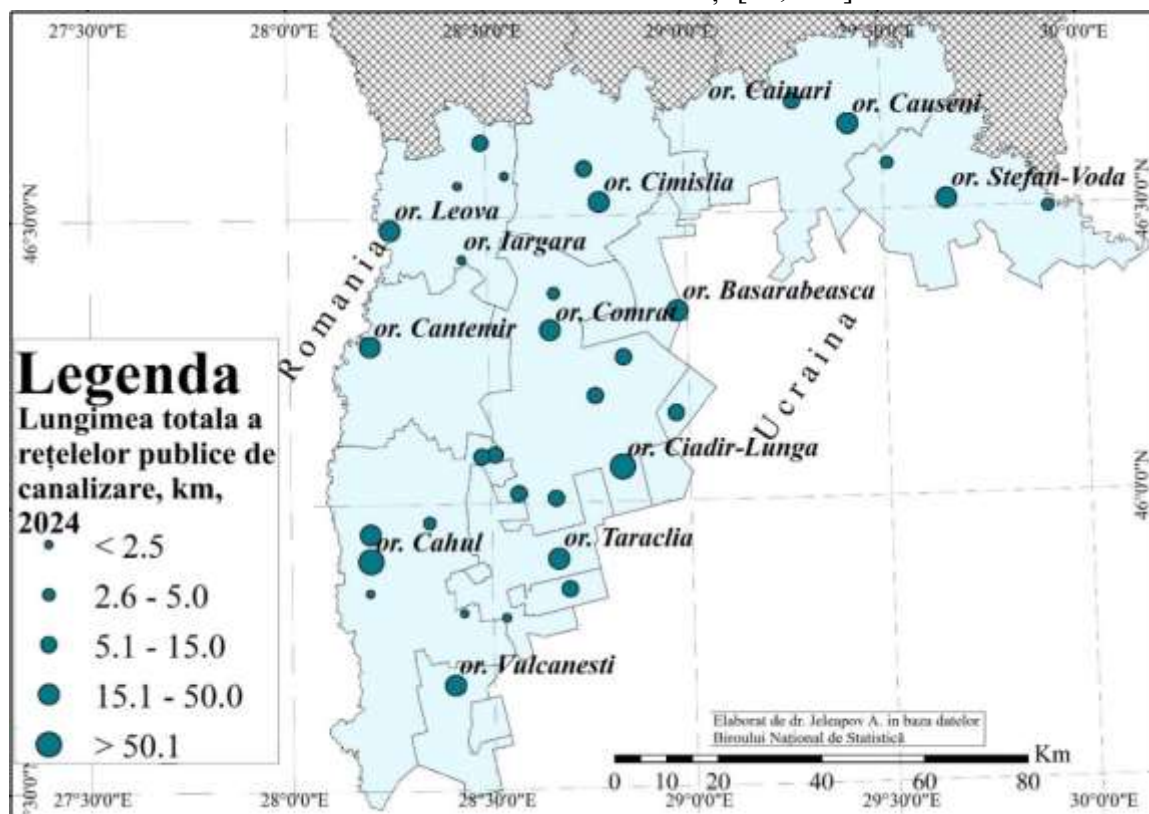


Figura 5.1.4. Lungimea rețelelor publice de canalizare în localitățile din Regiunea de Sud, km, 2014

În raionul Cimișlia există 5 sistemele publice de canalizare, din care 1 este amplasat în mediul urban și 5 sisteme în mediul rural (tabelul 5.1.1.). În Cimișlia sunt conectate 2 270 locuințe, repartizate între 2 050 în mediul urban și 220 în rural (tabelul 5.1.1.), ceea ce reflectă un nivel moderat de extindere a infrastructurii și în zona rurală, comparativ cu alte raioane. Sistemul de canalizare existent în orașul Cimișlia constă dintr-o rețea de canalizare de o lungime totală de 47 km, inclusiv 4 stații de pompare și 1 stație de epurare a apelor uzate [97]. Unele segmente din sistemul de canalizare, inclusiv stațiile de pompare, au fost recent renovate, pe când stația de epurare se află în stare deplorabilă. Consumul energetic specific al sistemului de canalizare în orașul Cimișlia este de cca 120 kWh/m<sup>3</sup>. Din 38 de localități rurale din raionul Cimișlia sisteme publice de canalizare sunt doar în satele Ecaterinovca (10,2 km), Batâr (4,5 km), Ciucur Mingir (3,5 km) și Satul Nou (1,0 km). În Fișa Proiectului „Modernizarea serviciilor publice locale” [134] se prevede că, în raionul Cimișlia se vor asigura servicii de canalizare sustenabile și eficiente pentru 60% din populația urbană și 30% din populația rurală, apele uzate fiind tratate conform normelor în vigoare la stații de epurare regionale, cât și la stații locale, asigurând condițiile sanitare și de mediu necesare pentru localitățile raionului.

În raionul Leova există 5 sisteme publice de canalizare, inclusiv 2 sunt amplasate în mediul urban (orașele Leova și Iargara). La sistemul public de canalizare sunt conectate 2 706 locuințe, dintre care 2 433 în mediul urban și 273 în mediul rural (tabelul 5.1.1.). Doar 3 localități rurale dispun de sisteme centralizate

de canalizare, cu o lungime totală de 8,2 km, inclusiv Cneazevca (6,0 km), Frumușica (1,5 km) și Sărățica Nouă (0,7 km) [36]. Sistemul de canalizare existent în orașul Leova constă dintr-o rețea de canalizare de o lungime totală de 37,3 km, inclusiv 3 stații de pompare și 1 stație de epurare a apelor uzate. Această stație are o capacitate de 4700 m<sup>3</sup>/zi din care doar 4,6% sunt utilizate [98]. Consumul energetic specific al sistemului de canalizare în orașul Leova este de cca. 1,2 kWh/m<sup>3</sup>. Se preconizează modernizarea sistemului de curățare a apelor uzate la o capacitate de 400 m<sup>3</sup>/zi cu ajutorul Guvernului Republicii Cehe [170].

În Fișa Proiectului „*Modernizarea serviciilor publice locale*” sunt prevăzute unele viziuni de dezvoltare a serviciilor de canalizare unde se indică că în raionul Leova se vor asigura serviciile suportabile și durabile de canalizare pentru 75% din populația urbană și 70% din populația rurală, apele uzate fiind tratate conform normelor în vigoare la 2 stații de epurare regionale, cât și la 22 stații locale, asigurând condițiile necesare sanitare și de mediu ale raionului. Localitățile raionului vor fi asigurate cu stații de curățare a apelor reziduale pentru fiecare localitate în parte [135].

**În raionul Ștefan Vodă** există doar 5 sisteme publice de canalizare, din care 2 din mediul urban și 3 în mediul rural (figura 5.1.4.). Ștefan Vodă are 2 324 locuințe racordate la sistemul de canalizare, inclusiv 2 069 în orașul Ștefan Vodă și 255 locuințe în mediul rural. Sistemul de canalizare existent în orașul Ștefan Vodă constă dintr-o rețea de canalizare de o lungime totală de 24,6 km, inclusiv 1 stație de pompare și 1 stație de epurare a apelor uzate. Această stație are o capacitate de 1500 m<sup>3</sup>/zi din care doar 15,1% sunt utilizate [99]. Unele segmente din sistemul de canalizare, inclusiv stațiile de pompare, au fost recent renovate, pe când stația de epurare rămâne în stare deplorabilă. Consumul energetic specific al sistemului de canalizare în orașul Ștefan Vodă este de cca. 1,0 kWh/m<sup>3</sup> [13]. Recent au fost date în exploatarea rețelei publice de canalizare în satele Ermoclia (4,0 km), Purcari (2,0 km), Olănești (3,7 km) și Feștelița [36].

În Fișa Proiectului „*Modernizarea serviciilor publice locale*” sunt prevăzute unele viziuni de dezvoltare a serviciilor de canalizare unde se indică că în raionul Ștefan Vodă se vor asigura serviciile suportabile și durabile de canalizare pentru 75% din populația urbană și 30% din populația rurală, apele uzate fiind tratate conform normelor în vigoare la stații de epurare regionale centru, sud-est, nord-est, vest cât și la stații locale Brezoaia, Feștelița, Marianca de Jos, Alava, Lazo, Volintiri, asigurând condițiile sanitare și de mediu ale raionului [136].

**În raionul Taraclia** există 3 sisteme publice de canalizare, din care 2 sisteme sunt amplasate în mediul urban: în orașele Taraclia și Tvardița și 1 stație – în mediul rural. În raionul Taraclia sunt conectate la sistemul public de canalizare 1 911 locuințe, dintre care 1 839 în mediul urban și 72 în mediul rural (tabelul 5.1.1.). Dintre localitățile rurale de sistem centralizat de canalizare dispune doar satul Vinogradovca, cu o lungime de 2,1 km [36]. Sistemul de canalizare din orașul Taraclia constă dintr-o rețea de canalizare cu o lungime de 41,8 km, 4 stații de pompare și 1 stație de epurare, cu o capacitate de proiect 6900 m<sup>3</sup>/zi, din care doar 3,1% sunt utilizate [100]. Rețeaua de canalizare se află în stare deplorabilă. Consumul energetic specific al sistemului de canalizare în orașul Taraclia este de cca 0,6 kWh/m<sup>3</sup>. Sistemul de canalizare existent în orașul Tvardița constă dintr-o rețea de canalizare de o lungime totală de 6,7 km, inclusiv 1 stație de pompare și 1 stație de epurare a apelor uzate. Această stație are o capacitate de 400 m<sup>3</sup>/zi și la moment nu este în condiție funcțională. Rețeaua de canalizare se află în stare deplorabilă. Consumul energetic specific al sistemului de canalizare în orașul Taraclia este de cca. 1,6 kWh/m<sup>3</sup> [14].

În Fișa Proiectului „*Modernizarea serviciilor publice locale*” sunt prevăzute unele viziuni de dezvoltare a serviciilor de canalizare unde se indică că în raionul Taraclia se vor asigura serviciile suportabile și durabile de canalizare pentru 93% din populația urbană și 20% din populația rurală, apele uzate fiind tratate conform normelor în vigoare, asigurând condițiile sanitare și de mediu ale raionului [137].

**În UTA Găgăuzia** sunt exploatare 10 sisteme publice de canalizare, distribuite atât în centrele urbane care sunt 3 la număr, precum și în 7 localități rurale. UTA Găgăuzia înregistrează un total de 11 232 locuințe conectate, cu 10 181 amplasate în mediul urban și 1 051 în mediul rural (tabelul 5.1.1.). Este cea mai

avansată unitate administrativ-teritorială atât după numărul total, cât și după extinderea în mediul rural, demonstrând un progres remarcabil în dezvoltarea infrastructurii de canalizare. Rețeaua urbană este cea mai extinsă, fiind concentrată în orașele principale ale autonomiei. Municipiul Comrat deține o rețea de canalizare cu o lungime de 43,7 km, în timp ce Ceadâr-Lunga dispune de cea mai dezvoltată infrastructură urbană, atingând 94,2 km de rețea funcțională. La rândul său, orașul Vulcănești are o rețea de 17,6 km, menținând un nivel constant al infrastructurii de colectare și evacuare a apelor uzate. Pe lângă localitățile urbane, sistemele publice de canalizare sunt extinse și în mediul rural, unde se remarcă o acoperire variabilă. Satul Avdarma deține o rețea de 7,8 km, iar Bugeac dispune de 3,8 km de conducte. O infrastructură mai dezvoltată se observă în Chioselia Rusă, care înregistrează 10,5 km de rețea, precum și în localitățile Svetlii (6,6 km) și Cazaclia (6,2 km). Localitatea Tomai dispune de 8,2 km de rețea, situându-se la un nivel intermediar de dezvoltare. Cea mai extinsă infrastructură rurală se află în satul Copceac, unde lungimea totală ajunge la 12,4 km, reflectând un nivel avansat de dezvoltare a serviciilor de canalizare [36]. Astfel, UTA Găgăuzia se remarcă printr-o infrastructură de canalizare mai dezvoltată, atât în mediul urban, cât și în cel rural. Această acoperire consolidează statutul autonomiei ca fiind una dintre cele mai bine dezvoltate unități administrativ-teritoriale din Regiunea de Sud în ceea ce privește serviciile publice de canalizare.

O problemă majoră identificată, în special la întreprinderile municipale de prestare a serviciilor publice de aprovizionare cu apă și canalizare este lipsa acută a personalului calificat, în special pentru laboratoarele de monitorizare a apei potabile și apelor uzate și fluctuația mare a cadrelor tinere.

## 5.2. Dinamica volumului de ape uzate evacuate și epurate

**Volumul total al apelor uzate evacuate** prin intermediul rețelelor publice de canalizare din Regiunea de Sud este de cca 3,2 mil. m<sup>3</sup>, dintre care ≈95% provin din mediul urban, iar mediul rural contribuie cu o pondere nesemnificativă, de numai 182 mii m<sup>3</sup> în anul 2024 (figura 5.2.1., tabelul 5.2.1.).

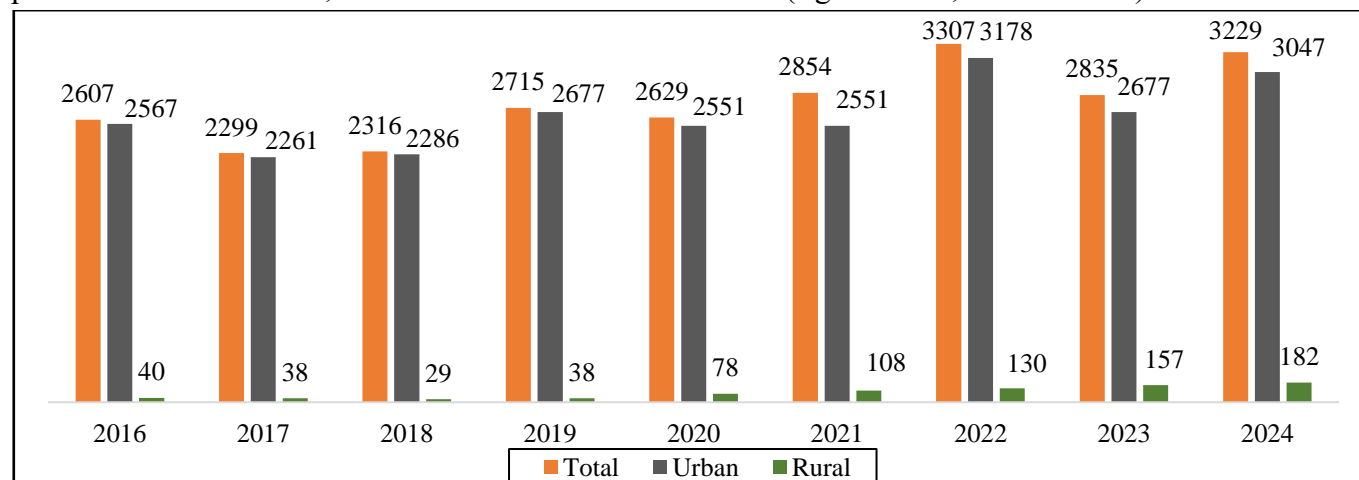


Figura 5.2.1. Dinamica volumului total al apelor uzate evacuate în sistemul public de canalizare, mii m<sup>3</sup>  
Sursa: elaborat de autor conform datelor BNS [36]

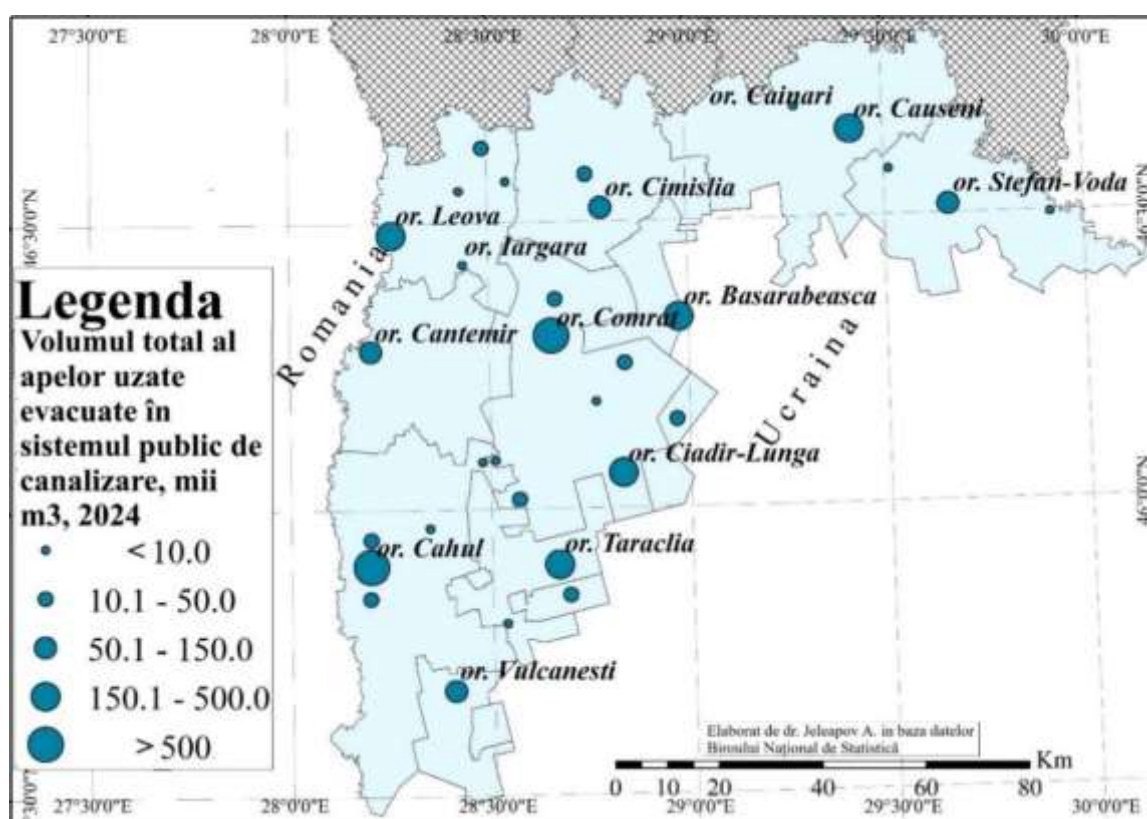
Evoluția acestui indicator pe parcursul anilor 2016–2024 este una oscilantă, dar cu o tendință generală de creștere, de la cca 2,6 mil. m<sup>3</sup> în anul 2016 până la peste 3,2 mil. m<sup>3</sup> în anul 2024. Dinamica generală este condiționată exclusiv de evoluția acestui indicator în mediul urban. Astfel, volumul total al apelor uzate evacuate în mediul urban variază între 2,3-3,0 milioane m<sup>3</sup>, reflectând extinderea treptată a racordărilor și modernizarea unor sectoare ale infrastructurii edilitare. În schimb, mediul rural prezintă un nivel extrem de redus de utilizare a rețelelor, cu valori oscilante între 30–180 mii m<sup>3</sup>, dar cu o creștere multiplă (de 4,5 ori), ca urmare a extinderii similare a rețelelor de canalizare rurale. În pofida acestor semnale pozitive, până în prezent se atestă decalajele profunde dintre mediul urban și rural, unde lipsa rețelelor și conectarea insuficientă determină evacuarea apelor uzate direct în mediu, fără epurare [101]. Astfel, în timp ce în mediul urban se observă o consolidare a serviciilor publice de canalizare, în mediul

rural se mențin vulnerabilități majore, cu efecte negative atât asupra mediului, prin poluarea resurselor de apă și a solurilor, cât și asupra sănătății populației expuse la diferite riscuri epidemiologice.

**Tabelul 5.2.1. Dinamica volumului total al apelor uzate evacuate în sistemul public de canalizare, mii m<sup>3</sup>**

UTA	Anii									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Basarabeasca	200	211	210	208	206	204	203	203	200	
Cahul	1115	769	791	1159	979	1083	1476	1000	904	
Cantemir	68	68	67	69	72	83	100	95	103	
Căușeni	148	155	163	174	181	203	211	202	216	
Cimișlia	175	108	111	116	115	133	118	87	105	
Leova	107	106	114	120	125	140	162	173	203	
Ștefan Vodă	99	107	109	113	112	122	127	123	130	
Taraclia	128	131	142	159	181	190	201	183	184	
UTA. Găgăuzia	567	643	610	598	658	696	710	769	1185	
<b>Total</b>	<b>2607</b>	<b>2299</b>	<b>2316</b>	<b>2715</b>	<b>2629</b>	<b>2854</b>	<b>3307</b>	<b>2835</b>	<b>3229</b>	

Sursa: elaborat de autor conform datelor BNS [36]



**Figura 5.2.2. Volumul total de ape uzate evacuate în sistemul public de canalizare în localitățile din Regiunea de Sud, în mii m<sup>3</sup>, anul 2024**

În anul 2024, volumul total al apelor uzate evacuate în sistemul public de canalizare a fost de 3,2 mil. m<sup>3</sup>. Volumul maxim a fost evacuat în UTA Găgăuzia (1185 mii m<sup>3</sup>), cu un nivel mai înalt de urbanizare, dar și de acces la rețelele de canalizare urbane și rurale, precum și în raionul Cahul (904 mii m<sup>3</sup>), cu centru urban mai mare și conectarea unor localități periurbane la sistemul de canalizare și epurare al orașului Cahul. Un volum mediu de ape uzate a fost evacuat în raioanele Căușeni, Leova, Basarabeasca și Taraclia, cu un nivel mai înalt de acces la rețeaua de canalizare urbană (tabelul 5.2.1.). Volumul minim se atestă în raioanele Cantemir și Ștefan Vodă, cu centre urbane mai mici.. Aceste diferențe au impact direct asupra mediului, deoarece în zonele cu infrastructură limitată, apele uzate sunt evacuate fără epurare sau cu epurate, insuficientă, ceea ce favorizează poluarea mediului, în special a corpurilor de apă. Prin urmare, se

confirmă că, aceste decalaje teritoriale în gestionarea apelor uzate se reflectă în modificările actuale ale mediului și influențează atât stabilitatea ecosistemelor acvatice locale, cât și condițiile de trai ale populației.

**Volumul total al apelor uzate epurate** în Regiunea de Sud a crescut constant de la circa 2 mil. m<sup>3</sup> în 2016 până la 2,6 mil. m<sup>3</sup> în 2024, ceea ce confirmă extinderea și eficientizarea infrastructurii de epurare (figura 5.2.3.). Orașul Cahul rămâne principalul centru de tratare a apelor reziduale, atingând valori maxime de 1450 mii m<sup>3</sup> în anul 2022, adică peste jumătate din totalul regional, fiind urmat de Ceadâr-Lunga, care își dublează volumul față de 2016 (de la 200 până la 385 mii m<sup>3</sup> în 2024). Orașele Căușeni, Leova, Cimișlia și Taraclia generează cantități medii, între 100–210 mii m<sup>3</sup>, având în operare o infrastructură urbană funcțională, dar cu extinderi moderate. Orașele mici, precum Basarabeasca, Cantemir sau Vulcănești evacuează volume reduse (sub 100 mii m<sup>3</sup>), corespunzătoare populației mici și conectării limitate. În mediul rural, volumul apelor epurate crește de peste 6 ori, de la 23 mii m<sup>3</sup> în 2016 până la 160 mii m<sup>3</sup> în 2024, marcând o majorare multiplă după anul 2020. Sate, precum Bugeac (31 mii m<sup>3</sup>), Roșu (24 mii m<sup>3</sup>), Ecaterinovca (21 mii m<sup>3</sup>) și Crihana Veche (13 mii m<sup>3</sup>) devin cele mai relevante centre din mediul rural, datorită unor stații funcționale și conectivității în creștere. În schimb, multe sate nu dispun de sisteme de canalizare și epurare sau tratează volume minime (sub 1–3 mii m<sup>3</sup>), ceea ce indică sisteme de epurare incipiente sau infrastructură insuficient dezvoltată [5].

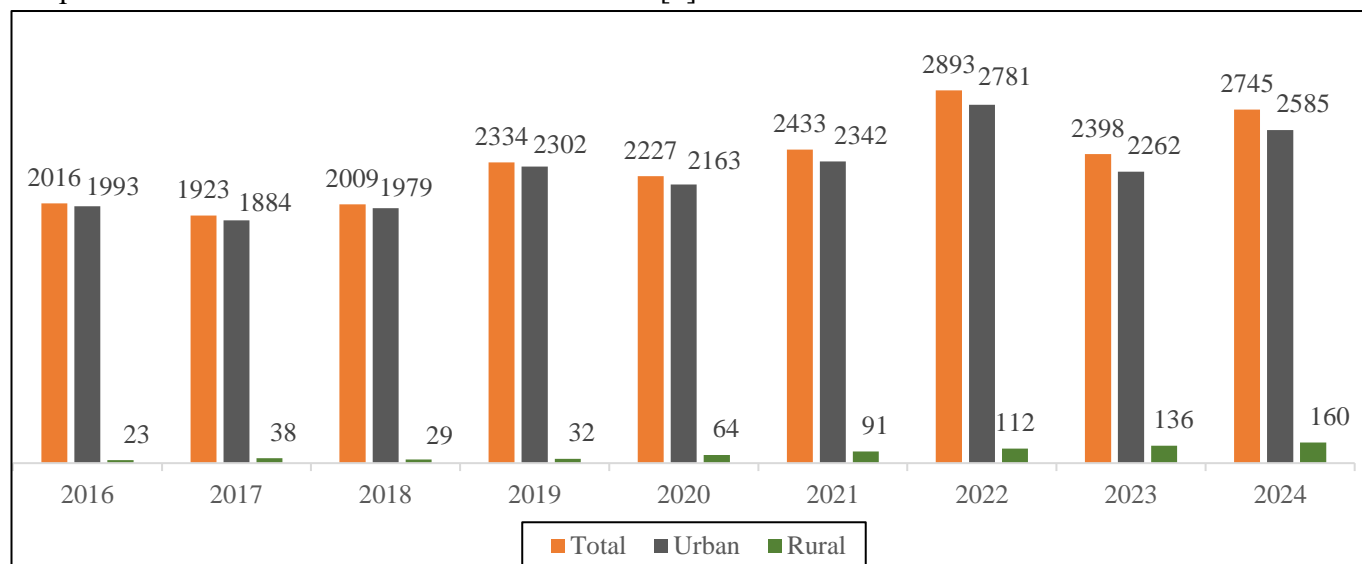


Figura 5.2.3. Dinamica volumul de ape uzate epurare în Regiunea de Sud, în mii m<sup>3</sup>

Sursa: elaborat de autor conform datelor BNS [36]

Per ansamblu, se constată o consolidare treptată a capacităților de epurare, cu diferențe marcate între mediul urban și rural, dar cu tendință pozitivă în unele localități mici. Extinderea rețelei de epurare în Regiunea de Sud a fost consolidată în special prin punerea în funcțiune a stațiilor compacte în localitățile rurale care anterior nu dispuneau de asemenea infrastructură. Acest proces a fost determinat de necesitatea conformării la cerințele de mediu, de creșterea presiunii asupra autorităților locale pentru modernizarea serviciilor publice și de accesarea programelor investiționale regionale și naționale. Noile stații au permis preluarea unor volume de ape reziduale care anterior erau evacuate necontrolat, contribuind astfel la îmbunătățirea calității mediului și la extinderea capacităților de gestionare a apelor uzate în teritoriu [5].

În anul 2024, volumul total al apelor uzate epurate în Regiunea de Sud a fost de 1902 mii m<sup>3</sup>, cu o distribuție neuniformă a volumelor de ape uzate epurate în sistemul public de canalizare și diferențe mari între mediul urban și cel rural. Mediul urban rămâne principala sursă de ape reziduale epurate, asigurând constant peste 90% din volumul total epurat, datorită capacităților mari din orașe, precum Cahul, Comrat și Ceadâr-Lunga (figura 5.2.4.), care evacuează cele mai mari volume de ape epurate din regiune. Mediul rural participă cu doar 6%, dar evoluează ușor ascendent în anii recenți, ca urmare a extinderii stațiilor de

epurare în localități, precum Copceac, Feștelița, Baurci, Moscovei, Cazangic, Chircăieștii Noi sau Bucuria, însă o bună parte a gospodăriilor nu sunt conectate la canalizare [36]. Cele mai mari volume provin din raionul Cahul, cu 900 mii m<sup>3</sup>, inclusiv orașul Cahul cu 860 mii m<sup>3</sup>. Un volum ridicat se înregistrează și în UTA Găgăuzia, care totalizează 824 mii m<sup>3</sup>, datorită orașelor Ceadâr Lunga (385 mii m<sup>3</sup>), Comrat (324 mii m<sup>3</sup>) și Vulcănești (71 mii m<sup>3</sup>) (figura 5.2.4.). Volume medii de ape uzate au fost epurate în raionale Căușeni (215 mii m<sup>3</sup>), Leova (202 mii m<sup>3</sup>), Taraclia (172 mii m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă (129 mii m<sup>3</sup>) și Cimișlia (105 mii m<sup>3</sup>), generate preponderent de orașe, în timp ce satele din componență contribuie cu volume reduse.

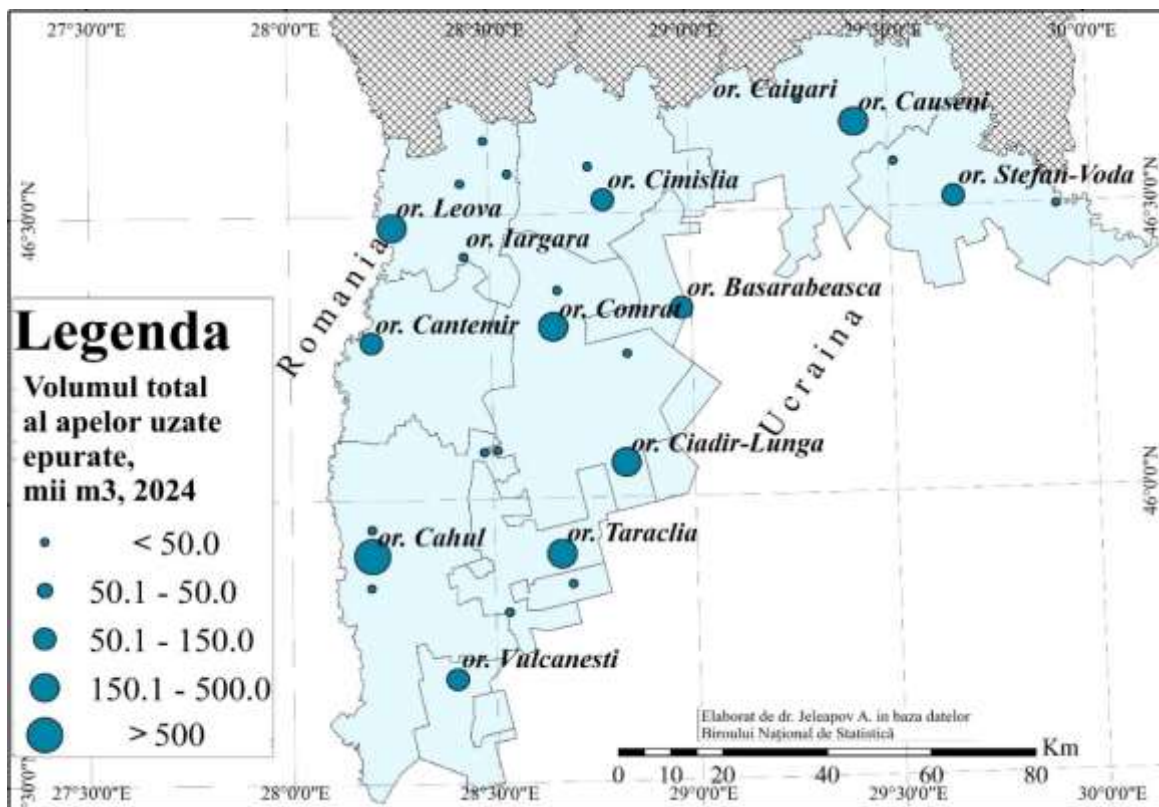


Figura 5.2.4. Volumul total de ape uzate epurate în localitățile din Regiunea de Sud, în mii m<sup>3</sup>, anul 2024

### 5.3. Dinamica, starea și eficiența exploatării sistemelor publice de epurare

#### 5.3.1. Dinamica și starea sistemelor publice de epurare

**Stațiile de epurare a apelor reziduale.** Numărul stațiilor de epurare a apelor uzate din Regiunea de Sud a variat ușor pe parcursul anilor 2016–2024, oscilând între 17 și 27 de unități funcționale (figura 5.3.1.).

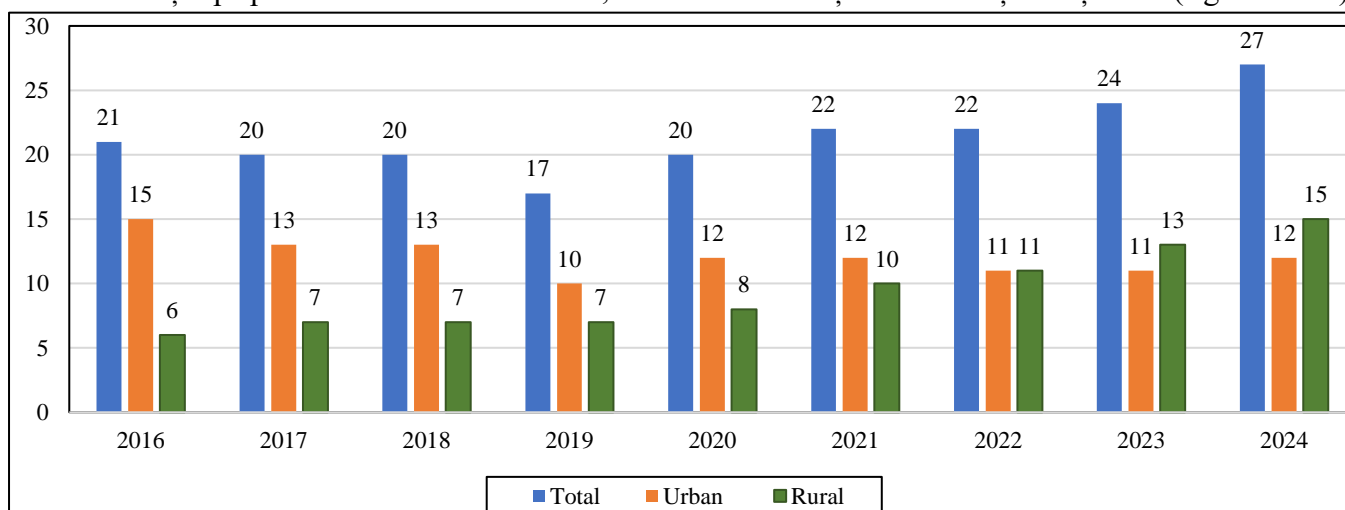


Figura 5.3.1. Dinamica numărului stațiilor de epurare în Regiunea de Sud, unități  
Sursa: elaborat de autor conform datelor BNS [36]

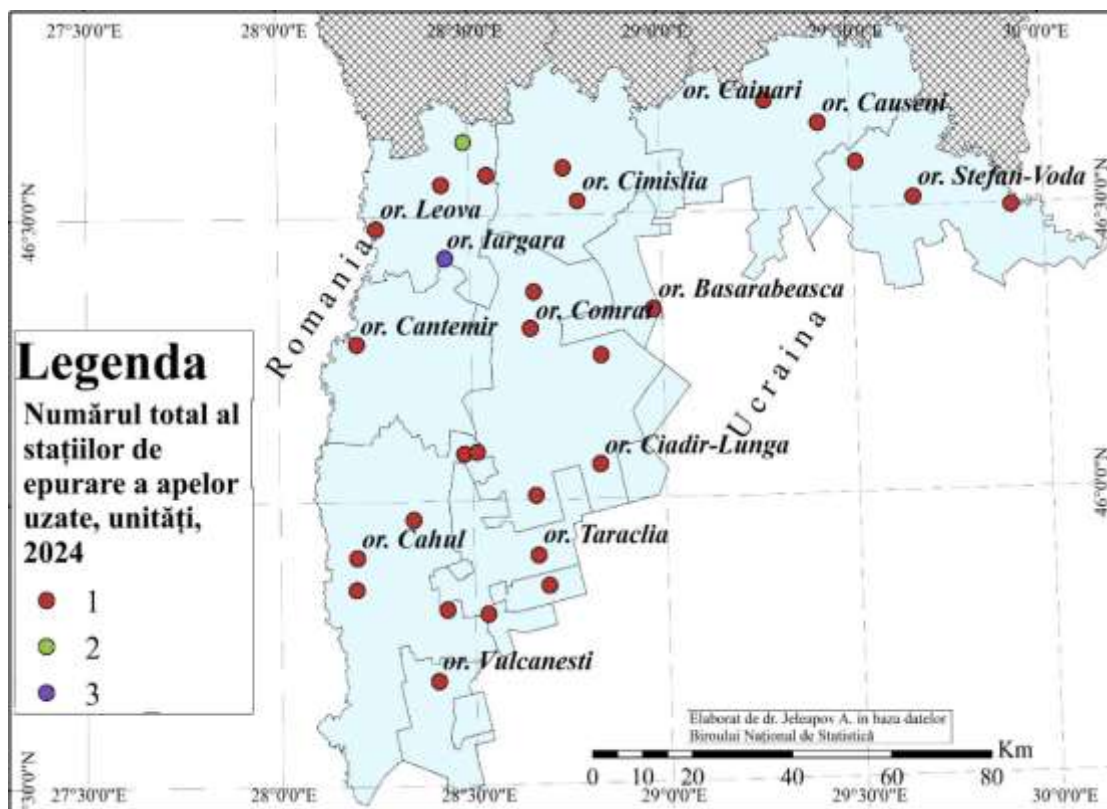


Figura 5.3.2. Numărul stațiilor de epurare a apelor uzate în localitățile din Regiunea de Sud, unități

În anul 2019 s-a atins cel mai scăzut nivel (17 stații), ulterior numărul stațiilor de epurare a crescut rapid, ajungând la 27 de stații în funcțiune în anul 2024. În mediul urban, numărul de stații de epurare s-a menținut relativ constant, cu valori cuprinse între 11 și 15 unități. Mediul rural prezintă o creștere clară, de la 6 stații în anul 2016 la 15 stații în anul 2024, datorită punerii în funcțiune a stațiilor compacte din localități, precum Carahasani, Volintiri, Feștelița, Copceac și Baurci. La nivel teritorial, cele mai multe stații de epurare sunt exploatate în raioanele Leova (6), Ștefan Vodă (6) și în UTA Găgăuzia (7), în timp ce Cantemir (1) și Taraclia (2) dispun de un număr redus de stații funcționale (figura 5.3.2.).

Per ansamblu, distribuția spațială și evoluția numerică a stațiilor de epurare evidențiază un proces lent de modernizare și de consolidare a infrastructurii de gestionare a apelor uzate în Regiunea de Sud [5].

Conform IPM **Basarabeasca** [93], raionul dispune de 4 complexe de epurare a apelor uzate. În perimetrul raionului activează 2 întreprinderi de prelucrare a strugurilor și producerea vinurilor (SA „Doina” și SRL „Basarabia Lwin Invest”). La SA „Doina” prin sistemul centralizat de canalizare, apele uzate sunt înmagazinate în 2 bazine de acumulare de pe teritoriul SEB. În perioada caldă a anului are loc evaporarea masei lichide, iar sedimentul este transportat la poligonul specializat autorizat al întreprinderii. Totuși, o parte din apele uzate provenite de la SA „Doina” sunt evacuate la SEB Basarabeasca. Această stație a fost construită în anul 1958, iar eficacitatea procesului de epurare este foarte limitat, epurarea biologică practic nu decurge și respectiv apele uzate sunt epurate doar mecanic. Localitatea Bașcalia este canalizată parțial și dispune de SEB locală dată în exploatare în ianuarie 2009, dar din lipsa volumului necesar de ape uzate, stația nu funcționează. Cu susținerea financiară a FEN, în 2019 a demarat proiectul de construcție a rețelelor de canalizare în satele Bașcalia, Sadaclia, Iordanovca și Carabetovca [62].

**Raionul Cahul** dispune de 32 de unități pentru epurarea apelor uzate, dintre care doar 14 sunt funcționale, iar restul dispun de epurare insuficientă a apelor uzate, cu valori ridicate la evacuare [94]. A fost evaluată eficacitatea funcționării a mai multor stații de epurare. În februarie 2026 este preconizată darea în exploatare a unei noi SEB a municipiului Cahul, la care vor fi conectate peste 10 localități rurale din

proximitate. La majoritatea celorlalte SEB-uri treptele de epurare funcționează la indici foarte reduși, fiind necesară o reconstrucție cu modernizarea tehnologică a procesului de epurare.

În raionul **Cantemir** gradul de acoperire cu rețele de canalizare constituie  $\approx 10\%$  din suprafața localităților. În prezent există 7 stații de epurarea a apelor uzate, prezente la instituțiile publice de învățământ, dintre care doar 6 sunt funcționale. Din cele 5 fabrici de prelucrare a strugurilor numai una deține stație de epurare parțial funcțională – SRL „Imperial Vin Group” din s. Pleșeni. De asemenea, din cele 51 de localități a raionului Cantemir, numai orașul Cantemir și satul Cociulia dețin rețele extinse de canalizare și dispun de stații de epurare funcționale [95].

Conform datelor de la IPM [96], în raionul **Căușeni** funcționează doar 16 stații, din care cu epurare biologică - 1, cu epurare parțială - 14, suficientă – 1.

La moment există stații de epurare la următoarele întreprinderi și organizații:

1. ÎM „Apă Canal Căușeni” care dispune de SEB Biotol-2400-2bt cu capacitatea de proiect 2,4 mii  $m^3/zi$ , de facto 0,542 mii  $m^3/zi$ , funcționează suficient după efectuarea reconstrucției și introducerea în lucru a treptei biologice de epurare. Proiectul de reconstrucție a stației a fost realizat prin intermediul ADR Sud la un cost de peste 70 mil. lei. Componenta stației este următoarea: stația de pompare, grătar pentru reținerea materiei grosiere, camera de recepție – denitrificator - reactor SBR treapta I, treapta II, treapta III, camera pentru nămol, decantor terțiar - acumulator de ape uzate, zona de prelucrare a excesului de nămol, platforme de nămol, deznisipator. Apele epurate sunt evacuate în râul Botna.

2. SA „Săiți” din satul Săiți dispune de SEB cu capacitatea de proiect de 0,2 mii  $m^3/zi$ , de facto 0,001 mii  $m^3/zi$ , însă nu funcționează, iar apele uzate sunt înmagazinate în bazinele biologice. Cursul receptor reprezintă iazul amplasat în satul Săiți.

3. ÎM „Sălcuța” SRL (fabrica de vin) din satul Sălcuța dispune de SEB cu capacitatea de proiect 0,4 mii  $m^3/zi$ , de facto 0,031 mii  $m^3/zi$ , însă funcționează numai iazurile biologice. Apele uzate după bazinele biologice se transportă la SEB din orașul Căușeni.

4. Mănăstirea Marta și Maria din satul Hagimus dispune de SEB AquaClean, cu capacitatea de proiect de 0,024 mii  $m^3/zi$ , de facto - 0,0018 mii  $m^3/zi$ . La moment funcționează, iar stația de epurare recepționează apele uzate de la edificiile principale și construcțiile auxiliare ale Mănăstirii. În anul 2025 a fost eliberată autorizația de mediu pentru folosință specială a apei.

5. Primăria comunei Chircăieștii Noi dispune de SEB Topas cu capacitatea de proiect 0,0075 mii  $m^3/zi$ , însă nu funcționează. Stația de epurare recepționează apele uzate de la Grădinița de copii.

6. Primăria comunei Cărnățenii Noi dispune de SEB „IB-120”, cu capacitatea de proiect 0,018 mii  $m^3/zi$ , construită și pusă în funcțiune în anul 2018 pentru Grădinița de copii și Gimnaziul din localitate. Stația funcționează cu epurarea insuficientă. Curs receptor este râul Botna.

7. Primăria comunei Hagimus dispune de SEB cu capacitatea de proiect 0,0045 mii  $m^3/zi$ , de facto – 0,002 mii  $m^3/zi$ . Stația este pusă în funcțiune în anul 2011 la Grădinița de copii și funcționează până în prezent. Apele uzate epurate sunt deversate în canalele de desecare a râului Botna.

8. Primăria comunei Ucrainca dispune de 2 stații de epurare. SEB 1, cu capacitatea de proiect 0,0075 mii  $m^3/zi$ , de facto 0,01 mii  $m^3/zi$  a fost dată în exploatare în anul 2011 la Grădinița de Copii. În prezent funcționează, iar cursul receptor este râulețul din satul Ucrainca. SEB 2 cu capacitatea de proiect 0,0075 mii  $m^3/zi$ , de facto - 0,0003 mii  $m^3/zi$  a fost pusă în funcțiune în anul 2016 la Gimnaziu și Centrul Medicilor de Familie. La moment funcționează, iar curs receptor este de asemenea râulețul din satul Ucrainca.

9. Primăria comunei Opaci dispune de 3 stații de epurare. SEB 1, cu capacitatea de proiect 0,012 mii  $m^3/zi$ , de facto - 0,0003 mii  $m^3/zi$  este dată în exploatare în anul 2011 la Gimnaziul. SEB 2, cu capacitatea de proiect 0,016 mii  $m^3/zi$  la Grădinița de copii, de asemenea funcționează. SEB 3, cu capacitatea de proiect 0,012 mii  $m^3/zi$ , de facto 0,0003 mii  $m^3/zi$  este pusă în funcțiune în anul 2014 la Grădinița de copii și funcționează până în prezent. Apele uzate epurate sunt evacuate în râulețul din satul Opaci.

10. Primăria comunei Baimaclia dispune de 3 stații de epurare. SEB 1 cu capacitatea de proiect 0,012 mii m<sup>3</sup>/zi, de facto 0,001 mii m<sup>3</sup>/zi este dată în exploatare în anul 2015 la Gimnaziu și funcționează la moment. SEB 2, cu capacitatea de proiect 0,012 mii m<sup>3</sup>/zi, de facto - 0,001 mii m<sup>3</sup>/zi a fost pusă în funcțiune în anul 2019 la Grădinița de copii și este în stare de funcționare. SEB Topas 2x300S, cu capacitatea de proiect 0,09 mii m<sup>3</sup>/zi, de facto 0,02 mii m<sup>3</sup>/zi a fost dată în exploatare în anul 2022.

11. Primăria comunei Baccealia dispune de SEB cu capacitatea de proiect 0,015 mii m<sup>3</sup>/zi, de facto - 0,0016 mii m<sup>3</sup>/zi, fiind dată în exploatare în anul 2017. Aceasta recepționează apele uzate evacuate de la Gimnaziu, Grădinița de copii, Centru Comunitar. Curs receptor este râulețul din satul Baccealia.

12. Primăria comunei Săiți, dispune de SEB cu capacitatea de proiect 0,007 mii m<sup>3</sup>/zi, de facto - 0,0016 mii m<sup>3</sup>/zi, pusă în funcțiune în anul 2016 la Grădinița de copii și funcționează până în prezent. Curs receptor este râulețul din satul Săiți. Prin urmare, toate instalațiile de epurare a apelor uzate funcționează cu epurarea completă doar în orașul Căușeni. Majoritatea unităților de epurare sunt de tip Topas, unde din motivul deservirii inadecvate și neasigurarea transportării nămolului acumulat, aceste stații nu asigură eliminarea poluanților din apele uzate, îndeosebi a nutrienților și materiei organice.

În raionul **Cimișlia** sistemul de canalizare și epurare local este constituit din haznale impermeabile, hidroizolate, care ulterior conform contractelor de recepție a apelor uzate sunt pompate și transportate la SEB din or. Cimișlia și la stația de preepurare de tip fito-filtru din satul Ecaterinovca [97]. Nici una din aceste 2 stații nu au fost finisate, recepția finală a obiectelor neavând loc. Este de menționat faptul că, SEB cu rețeaua de canalizare este proprietate publică, conform Deciziei Consiliului orașenesc Cimișlia nr. 14-d din 26.01.2017, iar stația de epurare și stațiile de pompare au fost transmise în gestiune către ÎM „Servicii Publice Cimișlia”. În plus, SEB din orașul Cimișlia are o eficacitate foarte redusă de eliminare a poluanților din influentul de ape uzate. Stația de epurare biologică a apelor uzate din satul Ecaterinovca este de tip fito-filtre, cu folosirea paturilor filtrante în bază de nisip-prundiș-plante, iar capacitatea proiectată este de 100,0 m<sup>3</sup>/zi, fiind gestionată de ÎM „Servcom Ecaterinovca”, iar eficacitatea de epurare este foarte limitată [6].

În raionul **Leova** sunt exploatare 17 stații de epurare, iar unele din ele nu dețin acte de dare în exploatare. Doar 8 stații de epurare au fost construite în baza documentației de proiect, cu Avizul expertizei ecologice de stat, iar 5 stații de epurare a apelor uzate dispun de autorizațiile de mediu pentru folosința specială a apei. SA „Apă Canal Leova” operează 309 km de apeduct, 38,3 km de rețele de canalizare și 4 stații de epurare apelor uzate, inclusiv: SEB din orașul Leova de tip BIO-399, SEB din orașul Iargara de tip Topas - 2,25, ce asigură epurarea apelor uzate provenite de la Grădinița de copii nr. 3; stația de epurare din or. Iargara de tip Topas 11,25, care asigură epurarea apelor uzate provenite de la Grădinița de copii nr. 1; stația de epurare din orașul Iargara de tip Topas-22,5 ce asigură epurarea apelor uzate provenite de la Școala Rusă, Liceu și Spitalul din localitate [98].

În raionul **Ștefan Vodă** se exploatează 17 stații de epurare biologică a apelor uzate, inclusiv ale: SA „Fabrica de conserve Olănești, cu capacitatea de producere de 9,4 mii m<sup>3</sup>/zi; ÎM „Apă Canal” de 0,25; Primăriei comunei Ermoclia, cu capacitatea de 0,07 mii m<sup>3</sup>/zi; Taberei de odihnă pentru copii de 0,04 mii m<sup>3</sup>/zi; Complexului Vamal Tudora și Palanca de 0,01 mii m<sup>3</sup>/zi; SRL „Vinăria Purcari”, cu capacitatea de 0,06 mii m<sup>3</sup>/zi; SRL „Et Cetera Wine” de 40 m<sup>3</sup>/zi; Primăriei comunei Purcari; Primăriei comunei Olănești; Primăriei comunei Feștelita; Primăriei comunei Marianca de Jos; Primăriei comunei Popeasca cu capacitatea de 45 m<sup>3</sup>/zi; Centrele comunitare din satele Ermoclia, Olănești, Volintiri, Talmază, Tudora cu capacitățile de 5,2 m<sup>3</sup>/zi fiecare. La SRL „Vinăria Purcari” și SRL „Et Cetera Wine” în anul 2020 și 2022 s-au instalat SEB de tip „Della Toffola” cu capacitatea 0,06 mii m<sup>3</sup>/zi și 0,04 mii m<sup>3</sup>/zi [99].

O problemă majoră în raionul **Taraclia** o reprezintă lipsa stațiilor de epurare urbane eficiente. Prin urmare, cea mai mare parte a apelor uzate nu este epurată, se acumulează în bazine fără niciun proces de epurare. La SEB din orașul Taraclia (ÎM „Apă-Canal Taraclia”), conform investigațiilor de laborator efectuate de către Agenția de Mediu în anul 2024, sunt depășite limitele admisibile pentru evacuarea

efluentului în emisar. În medie, la evacuarea apelor uzate din stație se înregistrează depășiri la indicatorii principali, iar concentrația medie de  $\text{NH}_4^+$  atinge  $7 \text{ mg/dm}^3$ . Capacitatea proiectată este de  $6,9 \text{ mii m}^3/\text{zi}$ , în realitate ajung la epurare doar  $\approx 500 \text{ m}^3$  [100]. Stația necesită reconstrucție completă, iar stația de pompare a refulării nu funcționează, denisipatoarele sunt colmatate, iar sistemele de aerare în regim înalt sunt nefuncționale, echipamentele de pompare fiind demontate. Din această cauză, epurarea biologică nu are loc, iar iazurile biologice sunt în stare avariata de degradare și nu funcționează de mai bine de 25 de ani. Din lipsa motoarelor la stația de refulare, nu se realizează recircularea apelor uzate, ceea ce face imposibilă o epurare eficientă a volumului actual. În prezent, ÎM „Apă-Canal Taraclia” utilizează platformele de nămol pentru creșterea stufului, iar apele uzate sunt trecute prin două astfel de platforme.

Primăria Taraclia a alocat teren pentru proiectarea viitoarei stații de epurare urbane, însă lucrările de proiectare nu au fost finalizate. Stația de epurare „Criber SBR” ( $5,3 \text{ m}^3/\text{zi}$ ) amplasată în satul Novosiolovca evacuează ape uzate cu depășiri ale concentrațiilor admise. În anul 2023, prin Decizia Consiliului local, funcționarea stației a fost suspendată, din cauza imposibilității de reglare a proceselor tehnologice. În prezent, apele uzate sunt colectate într-un rezervor de acumulare și evacuate către stația urbană de epurare a ÎM „Apă-Canal Taraclia”. Stația de epurare a primăriei Budăi, de tip Criber Full Control are o capacitate de  $10 \text{ m}^3/\text{zi}$  și evacuează apele uzate cu depășiri ale limitelor admise, întrucât aportul de ape uzate este nesistematic (provenit doar de la Grădiniță și Gimnaziu). Teritoriul unde se aflau anterior stațiile de epurare ale orașului Tvardița este folosit acum pentru colectarea apelor uzate. Acestea ajung gravitațional la stația de pompare, iar ulterior sunt direcționate către două iazuri biologice și două bazine de acumulare pentru decantare și evaporare. Stațiile de epurare din satele Ciurni, Corten, Valea Perjei nu funcționează de peste 25 de ani. Platformele de nămol și iazurile biologice sunt utilizate drept bazine de acumulare [9].

Pe teritoriul UTA **Găgăuzia** există 8 stații de epurare, care evacuează zilnic  $\approx 1800 \text{ m}^3$  de ape uzate în sistemul de canalizare (stațiile de epurare din Comrat, Ceadâr-Lunga, Vulcănești și Bugeac). Se află în faza finală de construcție noile stații de epurare din satele Congazcic și Svetlâi. Stația de epurare din orașul Comrat are o capacitate de  $5700 \text{ m}^3/\text{zi}$  și a fost dată în exploatare în anul 1989. Aceasta este destinată epurării biologice complete a apelor menajere și industriale recepționate din orașul Comrat. În prezent, stația funcționează la doar 5-10% din capacitatea de proiect, evacuând zilnic cca  $800-900 \text{ m}^3$  de ape uzate [101]. În orașul Ceadâr-Lunga cantitatea apelor uzate menajere și industriale evacuate și epurate a atins valori minime. Dacă în anul 1990 în raion funcționau 10 complexe de epurare, în prezent activează doar la ÎM „Apă-Canal Ceadâr-Lunga” și doar la 7-10% din capacitatea proiectată ( $6900 \text{ m}^3/\text{zi}$ ). Stația de epurare din orașul Vulcănești avea o capacitate inițială de  $3800 \text{ m}^3/\text{zi}$ , iar după reconstrucție, capacitatea a fost redusă la  $1500 \text{ m}^3/\text{zi}$ . Apele uzate provenite din localități sunt direcționate către stațiile de epurare rurale, care funcționează doar ca bazine de acumulare. Apele uzate evacuate de la centrele educaționale din mediul rural sunt colectate în septice impermeabile. Pe măsura umplerii acestora, apele sunt transportate către stațiile de epurare funcționale. În raionul Ceadâr-Lunga situații problematice se înregistrează în satele Gaidar și Copceac, iar în raionul Vulcănești – în satul Etulia.

### **5.3.2. Eficiența ecologică a exploatării stațiilor de epurare a apelor uzate**

La etapa actuală în Republica Moldova, apele de suprafață sunt supuse unor presiuni antropice, cu un grad înalt de poluare cu substanțe organice, modificând astfel, compoziția chimică a apei. Ceea ce ține de managementul durabil al resurselor de apă, Republica Moldova se confruntă cu un șir de provocări și tendințe pe termen lung, atât la nivel național, cât și la nivel regional. În condițiile urbanizării și a industrializării impulsive, civilizația contemporană se caracterizează printr-un proces îngrijorător de deteriorare a echilibrului ecologic și de poluare a resurselor de apă. Managementul resurselor de apă este pus în dificultate, atât din punct de vedere al cantității, cât și al calității. Stabilirea mecanismelor de protecție a stării apelor se realizează prin monitorizarea sistematică, și anume: supravegherea, prognozarea,

avertizarea și intervenția. Organizarea sistemelor de monitoring a impus în ultimii ani o abordare integrată, la care elementele de calitate sunt corelate cu cele de cantitate, la nivel de bazin hidrografic, ținându-se cont de interdependențele cauză-efect, respectiv surse punctiforme, surse difuze de poluare, calitatea apei în corelație cu poluarea asociată sedimentelor și materiilor în suspensie, de verigile poluanților prioritari, grupe țintă generatoare de poluare. Toți poluanții nu prezintă aceleași riscuri pentru ecosistemele acvatice, unii fiind biodegradabili. Corpurile de apă sunt capabile în mod natural de a transforma și elimina substanțele biodegradabile, asigurând astfel menținerea echilibrului ecologic și calității apei [128].

În ultimii ani, problemele de mediu, în special cele legate de contaminarea chimică și biologică a apei, au reprezentat o preocupare majoră atât pentru societate, cât și pentru autoritățile publice locale. Cu toate acestea, producția de ape uzate a crescut enorm de-a lungul anilor datorită creșterii actuale a industrializării, dezvoltării rapide și creșterii populației, care au un impact asupra calității și disponibilității resurselor de apă dulce [152]. Apele uzate municipale sunt un amestec de ape uzate menajere și ape uzate industriale. Înainte de deversarea lor în natură, apele uzate menajere și industriale colectate în rețelele municipale de canalizare trebuie epurate conform reglementărilor locale și internaționale. Stațiile de epurare a apelor uzate sunt sisteme complexe și dinamice a căror funcționare și control operațional sunt esențiale pentru asigurarea sănătății publice și a siguranței mediului [33].

Poluarea resurselor de apă dulce de către efluenții de ape uzate proveniți de la instalațiile de epurare este o problemă globală critică, întâlnită mai ales în țările în curs de dezvoltare [118]. Astfel, au fost prelevate probe de apă uzată epurată (efluent) de la opt stații de epurare din orașele: Cantemir, Căușeni, Basarabeasca, Ceadâr-Lunga, Ștefan Vodă, Cimișlia, Cahul și Leova. Rezultatele sunt reprezentate în tabelele de mai jos. Rezultatele analizelor de laborator au fost prelucrate în conformitate cu criteriile naționale pentru evacuarea apelor uzate epurate în corpurile de apă (HG 950/2013, Anexa 2) [75].

**1. Stația de epurare Cantemir.** Stația a fost construită complet nouă în anul 2021, cu suportul financiar al Uniunii Europene și Agenției de Dezvoltare a Austriei. Apele uzate sunt epurate cu ajutorul tehnologiei de biofiltrare. Rezultatele încercărilor de laborator sunt prezentate în tabelul (5.3.1.). Conform valorilor obținute s-au depășit parametrii de calitate:  $\text{NH}_4^+$  – de 2,1 ori;  $\text{NO}_2^-$  – de 2,7 ori;  $\text{NO}_3^-$  – de 8,5 ori;  $\text{P}_{\text{total}}$  – de 2,0 ori. Astfel, denitrificarea azotului la această stație nu ar decurge complet, prin urmare nitriții și nitrații sunt evacuați într-o concentrație majorată față de valoarea admisibilă (1  $\text{mgNO}_2^-/\text{l}$  și 25  $\text{mgNO}_3^-/\text{l}$ ). Pe de altă parte, la această stație nu a fost prevăzută etapa de denitrificare a azotului.

Per general, la substanțele organice exprimate prin consumul chimic de oxigen (CCO-Cr), consumul biochimic de oxigen ( $\text{CBO}_5$ ) și materii în suspensie (MS), rata de eliminare a acestora este satisfăcătoare, valorile nu depășesc limita admisă.

**Tabelul 5.3.1. Rezultatele analizei probei de apă prelevată de la SEB din orașul Cantemir (19.06.2025)**

№	Parametrii de calitate	Metoda de încercare	Unitate de măsură	Valori obținute efluent	VLA, HG 950/2013 Anexa 2
1	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	7,33	6,5 - 8,5
2	Materii în suspensie(MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	26,9	35
3	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	101,2	125
4	Consumul biochimic de oxigen ( $\text{CBO}_5$ )	SM EN ISO 5815-1:2020	$\text{mgO}_2/\text{l}$	20,2	25
5	Cloruri ( $\text{Cl}^-$ )	SM SR ISO 9297:2012	mg/l	140,4	300
6	Azot amoniacal ( $\text{N}/\text{NH}_4^+$ )	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	4,19	2,0
7	Nitriți ( $\text{NO}_2^-$ )	SM SR EN 6777:2006/C91:2012	mg/l	2,74	1,0
8	Nitrați ( $\text{NO}_3^-$ )	PS-NO3-06, ed. 1/2024	mg/l	212,8	25,0
9	Fosfor total ( $\text{P}_{\text{total}}$ )	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	3,90	2,0

**2. Stația de epurare Căușeni.** Prezenta stație de epurare a fost construită capital în 2023, de către furnizorul local. Cercetătorii din cadrul Laboratorului de Metode de Cercetare și Analiză Fizico-Chimică din cadrul Institutului de Chimie al Universității de Stat din Moldova, în colaborare cu echipa de proiectare și implementare de la SRL „METIOLIS”, partener și co-finanțator, a elaborat și implementat soluții inovatoare, inclusiv înființarea unui departament specializat și adoptarea tehnologiei moderne de epurare a apelor uzate. La stația de epurare Căușeni, a fost dezvoltată și introdusă pentru prima dată la scară industrială o tehnologie inovatoare de tratare biologică bazată pe blocuri de biofilm.

Microorganismele formate în aceste blocuri variază în dimensiuni de la 2 mm la 16 mm, cu o densitate de până la 58 g/L, de 20 de ori mai mare decât cea a flocoanelor de nămol activ din bioreactoare. Nitrificarea la această stație atinge o eficiență de până la 99,3%, în timp ce denitrificarea variază între 19,9% și 91%, în funcție de temperatura apei epurate. Blocurile de biofilm sporesc procesul de denitrificare în condiții de aerare continuă datorită peliculei biologice active. Efluentul este evacuat în iazurile biologice, iar ulterior în emisar. Prin urmare, conform rezultatelor obținute (tabelul 5.3.2.) s-au depistat depășiri la parametrii de calitate:  $\text{NO}_3^-$  – de 3,3 ori și  $\text{P}_{\text{total}}$  – de 1,4 ori. Menționez că, prezenta stație de epurare reprezintă un etalon și un exemplu foarte remarcabil pentru Republica Moldova.

**Tabelul 5.3.2. Rezultatele analizei probei de apă prelevate de la SEB din orașul Căușeni (21.08.2025)**

No	Parametrii de calitate	Metoda de încercare	Unitate de măsură	Valori obținute efluent	VLA, HG 950/2013 Anexa 2
1	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	7,66	6,5 - 8,5
2	Materii în suspensie(MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	22,2	35
3	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	83,3	125
4	Consumul biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	SM EN ISO 5815-1:2020	mgO <sub>2</sub> /l	13,4	25
5	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	SM SR ISO 9297:2012	mg/l	166,5	300
6	Azot amoniacal (N/NH <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	1,53	2,0
7	Nitriți (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	SM SR EN 6777:2006/C91:2012	mg/l	0,89	1,0
8	Nitrați (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	PS-NO3-06, ed. 1/2024	mg/l	83,2	25,0
9	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	2,82	2,0

### 3. Stația de epurare Basarabeasca.

Efluentul de la stația de epurare se caracterizează prin concentrații de poluanți majorați față de limitele admise (tabelul 5.3.3).

**Tabelul 5.3.3. Rezultatele analizei probei de apă prelevate de la SEB din orașul Basarabeasca**

No	Parametrii de calitate	Metoda de încercare	Unitate de măsură	Valori obținute efluent	VLA, HG 950/2013 Anexa 2
1	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	7,74	6,5 - 8,5
2	Materii în suspensie (MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	228,8	35
3	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	319,0	125
4	Consumul biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	SM EN ISO 5815-1:2020	mgO <sub>2</sub> /l	110,7	25
5	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	SM SR ISO 9297:2012	mg/l	241,1	300
6	Azot amoniacal (N/NH <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	59,0	2,0
7	Nitriți (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	SM SR EN 6777:2006/C91:2012	mg/l	0,020	1,0
8	Nitrați (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	PS-NO3-06, ed. 1/2024	mg/l	1,36	25,0
9	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	8,04	2,0

Gradul de epurare a apelor uzate este foarte limitat, care se realizează numai pe cale mecanică. Astfel, conform valorilor determinate s-au depistat depășiri la parametrii de calitate: MS – de 6,5 ori; CCO-Cr – de 2,6 ori; CBO<sub>5</sub> – de 4,4 ori; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> – de 29,5 ori și P<sub>total</sub> – de 4,0 ori. Prin urmare, încărcăturile efluentului cu substanțe organice și nutrienți este evacuat în mediul înconjurător, pentru care nu sunt respectate condițiile de evacuare impuse de cadrul legislativ național.

#### 4. Stația de epurare Ceadâr-Lunga.

Valorile obținute a arătat o eficacitate foarte redusă privind epurarea apelor uzate. Astfel, conform rezultatelor obținute s-au depistat depășiri la parametrii de calitate: MS – de 3,7 ori; CCO-Cr – de 2,0 ori; CBO<sub>5</sub> – de 3,6 ori; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> – de 3,1 ori; P<sub>total</sub> – de 2,4 ori (tabelul 5.3.4.). Treapta de epurare primară și secundară nu poate îndepărta substanțele organice și nutrienții din efluent, instalațiile prezente sunt vechi.

**Tabelul 5.3.4. Rezultatele analizei probei de apă prelevate de la SEB din orașul Ceadâr Lunga**

No	Parametrii de calitate	Metoda de încercare	Unitate de măsură	Valori obținute efluent	VLA, HG 950/2013 Anexa 2
1	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	8,18	6,5 - 8,5
2	Materii în suspensie (MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	130,4	35
3	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	244,9	125
4	Consumul biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	SM EN ISO 5815-1:2020	mgO <sub>2</sub> /l	90,9	25
5	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	SM SR ISO 9297:2012	mg/l	319,8	300
6	Azot amoniacal (N/NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	6,09	2,0
7	Nitriți (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	SM SR EN 6777:2006/C91:2012	mg/l	0,39	1,0
8	Nitrați (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	PS-NO3-06, ed. 1/2024	mg/l	1,83	25,0
9	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	4,89	2,0

#### 5. Stația de epurare Ștefan Vodă.

Instalațiile de la stația de epurare sunt vechi și depășite, este prezentă doar treapta de epurare primară, care constă în îndepărtarea materiilor în suspensie din apele uzate. Substanțele care conțin azot și fosfor nu sunt eliminate, ceea ce demonstrează că, procesul de oxidare biologică nu decurge. Prin urmare, conform rezultatelor obținute s-au constatat depășiri la parametrii de calitate: MS – de 2,8 ori; CCO-Cr – de 2,1 ori; CBO<sub>5</sub> – de 3,2 ori; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> – de 30,4 ori; P<sub>total</sub> – de 3,9 ori (tabelul 5.3.5.).

**Tabelul 5.3.5. Rezultatele analizei probei de apă prelevate de la SEB din orașul Ștefan Vodă**

No	Parametrii de calitate	Metoda de încercare	Unitate de măsură	Valori obținute efluent	VLA, HG 950/2013 Anexa 2
1	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	7,60	6,5 - 8,5
2	Materii în suspensie (MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	98,0	35
3	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	259,2	125
4	Consumul biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	SM EN ISO 5815-1:2020	mgO <sub>2</sub> /l	80,0	25
5	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	SM SR ISO 9297:2012	mg/l	231,2	300
6	Azot amoniacal (N/NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	60,8	2,0
7	Nitriți (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	SM SR EN 6777:2006/C91:2012	mg/l	0,023	1,0
8	Nitrați (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	PS-NO3-06, ed. 1/2024	mg/l	1,22	25,0
9	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	7,86	2,0

**6. Stația de epurare Cahul.** Stația se află într-o stare deplorabilă, însă pe terenul adiacent se construiește capital o nouă stație de epurare, aceeași tehnologie care este prezentă în orașul Cantemir. La fel ca și la stațiile anterioare, apele uzate sunt epurate numai prin treapta mecanică. Conform rezultatelor obținute (tabelul 5.3.6) s-au depistat depășiri la parametrii de calitate: MS – de 5,6 ori; CCO-Cr – de 2,4 ori; CBO<sub>5</sub> – de 4,9 ori; Cl<sup>-</sup> – de 2,2 ori; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> – de 17,0 ori; P<sub>total</sub> – de 3,2 ori (tabelul 5.3.6). Comparativ cu concentrațiile monitorizate la stațiile descrise mai sus, efluentul se caracterizează cu încărcături majore de poluanți, inclusiv valoarea clorurilor (655,9 mg/l) este foarte ridicată.

**Tabelul 5.3.6. Rezultatele analizei probei de apă prelevate de la SEB din orașul Cahul**

No	Parametrii de calitate	Metoda de încercare	Unitate de măsură	Valori obținute efluent	VLA, HG 950/2013 Anexa 2
1	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	7,48	6,5 - 8,5
2	Materii în suspensie (MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	194,4	35
3	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	303,0	125
4	Consumul biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	SM EN ISO 5815-1:2020	mgO <sub>2</sub> /l	121,5	25
5	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	SM SR ISO 9297:2012	mg/l	655,9	300
6	Azot amoniacal (N/NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	34,0	2,0
7	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	6,3	2,0

### 7. Stația de epurare Cimișlia.

Eficacitatea procesului de epurare a apelor uzate este foarte redusă. Concentrațiile efluentului evacuat depășesc cu mult valorile admise. Astfel, conform valorilor obținute s-au depistat depășiri la parametrii de calitate: MS – de 3,1 ori; CCO-Cr – de 3,6 ori; CBO<sub>5</sub> – de 8,5 ori; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> – de 19,1 ori; P<sub>total</sub> – de 6,4 ori (tabelul 5.3.7). Rezultatele indică că, treapta primară și cea secundară nu funcționează, substanțele organice și nutrienți nu sunt eliminați din efluent.

**Tabelul 5.3.7. Rezultatele analizei probei de apă prelevate de la SEB din orașul Cimișlia**

No	Parametrii de calitate	Metoda de încercare	Unitate de măsură	Valori obținute efluent	VLA, HG 950/2013 Anexa 2
1	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	7,98	6,5 - 8,5
2	Materii în suspensie (MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	110,0	35
3	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	455,8	125
4	Consumul biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	SM EN ISO 5815-1:2020	mgO <sub>2</sub> /l	212,9	25
5	Azot amoniacal (N/NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	38,2	2,0
6	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	12,7	2,0

**8. Stația de epurare Leova.** Încărcăturile de materii organice exprimate prin consumul chimic și biochimic de oxigen din efluent nu sunt îndepărtate, prin urmare procesul de epurare este foarte redus. Concentrațiile mari de azot și fosfor determinate în efluent, indică faptul că, procesul de nitrificare este foarte limitat. Treapta primară și secundară a stației de epurare nu funcționează. Astfel, conform rezultatelor obținute s-au depistat depășiri la parametrii de calitate: MS – de 2,1 ori; CCO-Cr – de 1,5 ori; CBO<sub>5</sub> – de 2,3 ori; Cl<sup>-</sup> de 1,4 ori; NH<sub>4</sub><sup>+</sup> de 59,1 ori; P<sub>total</sub> de 5,0 ori (tabelul 5.3.8).

**Tabelul 5.3.8. Rezultatele analizei probei de apă prelevate de la SEB din orașul Leova**

No	Parametrii de calitate	Metoda de încercare	Unitate de măsură	Valori obținute efluent	VLA, HG 950/2013 Anexa 2
1	pH	SM SR EN ISO 10523:2014	unități pH	7,86	6,5 - 8,5
2	Materii în suspensie (MS)	SM STAS 6953:2007	mg/l	72,0	35
3	Consumul chimic de oxigen (CCO-Cr)	SM SR ISO 6060:2006	mg/l	188,3	125
4	Consumul biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	SM EN ISO 5815-1:2020	mgO <sub>2</sub> /l	56,5	25
5	Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	SM SR ISO 9297:2012	mg/l	414,1	300
6	Azot amoniacal (N/NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	PS-NH4-05, ed. 1/2024	mg/l	118,1	2,0
7	Fosfor total (P <sub>total</sub> )	SM SR EN ISO 6878:2011	mg/l	9,89	2,0

Conform analizei comparative a rezultatelor probelor de apă prelevate la cele 8 stații urbane de epurare a apelor uzate putem deduce că, materiile în suspensie au oscilat de la 22,2 până la 228,8 mg/l, valorile care nu au depășit limita admisibilă, au fost observate doar la stațiile din orașele Cantemir și Căușeni. Valoarea cea mai ridicată a materiilor în suspensie (228,8 mg/l) a fost înregistrată la stația de epurare din orașul Basarabeasca, depășind valoarea limită (30 mg/l) de 7,6 ori.

Au fost observate fluctuații semnificative dintre valorile obținute, ceea ce ține de substanțele organice exprimate prin consumul chimic de oxigen (CCO-Cr) și consumul biochimic de oxigen (CBO<sub>5</sub>). Cea mai mare valoare a consumului chimic de oxigen (455,8 mg/l) a fost observată la stația de epurare din orașul Cimișlia și cea mai mică (83,3 mg/l), la stația din orașul Căușeni. Prin urmare, procesul de epurare a apelor uzate privind eliminarea poluanților organici (CCO-Cr și CBO<sub>5</sub>), a fost înregistrată numai la stațiile de epurare din orașele Cantemir și Căușeni, la celelalte stații au fost constatate depășiri majore a valorii limită admisibile (125 mg/l). Același tablou se manifestă și la parametrul de calitate consumul biochimic de oxigen, care a variat de la 13,4 mg/l până la 212,9 mg/l. Clorurile s-au situat în limitele 140,4 mg/l – 655,9 mg/l, cele mai mari valori au fost obținute la stațiile de epurare din orașele Cahul (655,9 mg/l), Leova (414,1 mg/l), Ceadâr-Lunga (319,8 mg/l), valoarea limită fiind 300 mg/l.

Conform rezultatelor obținute, nutrienții nu sunt complet eliminați din efluenții evacuați. Cea mai înaltă rată de eliminare a nutrienților a fost înregistrată la stațiile de epurare din orașele Cantemir și Căușeni. Pe de altă parte, denitrificarea azotului la aceste stații nu ar decurge complet, prin urmare nitriții și nitrații sunt într-o concentrație majorată față de valoarea admisibilă (1 mgNO<sub>2</sub><sup>-</sup>/l și 25 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l). Astfel, s-au constat depășiri a nitriților de 2,7 ori și nitraților de 8,5 ori la stația Cantemir, de 3,3 ori a nitraților la stația Căușeni. Privind concentrațiile de amoniu, acesta are o rată de eliminare foarte joasă, îndeosebi la stațiile în care este prezentă doar etapa mecanică de epurare. Același tablou se atestă și la parametrul de calitate fosfor, care nu este eliminat complet din efluent, valorile variind de la 2,82 mg/l până la 8,04 mg/l, valoare limită fiind 2 mg/l.

În concluzie, conform rezultatelor obținute, stațiile din orașele Cantemir și Căușeni au o eficacitate înaltă de epurare a apelor uzate, comparativ cu celelalte stații, în care este prezentă doar etapa de epurare mecanică. Aceste stații sunt foarte vechi și necesită o modernizare completă. Efluenții sunt evacuați în emisar cu concentrații majorate de substanțe organice și nutrienți, depășind valorile-limită de zeci de ori. Cu toate acestea, reducerea nutrienților a fost limitată, indicând nișa care necesită îmbunătățiri ale procesului de epurare. Prin urmare, încărcăturile majore de azot și fosfor evacuate în emisar, contribuie esențial la degradarea întregului ecosistem acvatic, în special prin creșterea abundentă a plantelor acvatice.

Stațiile de epurare a apelor uzate sunt sisteme extrem de complicate și dinamice, prin urmare, tehnica de funcționare și control a acestora sunt esențiale pentru eficacitatea procesului de epurare a apelor uzate.

#### 5.4. Aplicarea principiului „aglomerațiilor umane” la gestionarea sistemului de sanitație

Gestionarea rațională a resurselor de apă, cere o abordare globală care vine să îmbine problemele sociale și economice cu protecția ecosistemelor naturale. Directiva Cadru 2000/60/EC definește apa ca pe un patrimoniu ce trebuie protejat, tratat și conservat ca atare [56]. Această Directivă asigură cadrul necesar gospodăririi durabile a apei, ceea ce presupune gestiunea cantitativă și calitativă a ei în ecosisteme sănătoase, având ca scop atingerea „stării bune” a apelor. Directiva 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați (Directiva Nitrați) are ca obiectiv general reducerea poluării apelor din surse agricole [57], iar Directiva 91/271/CEE a Consiliului din 21 mai 1991 privind tratarea apelor uzate urbane [59] vizează să protejeze mediul împotriva deteriorării datorate evacuărilor de ape urbane reziduale, precum și evacuărilor de ape uzate care provin din anumite sectoare industriale. Pentru aceasta este necesară colectarea și epurarea apelor uzate în aglomerările cu o populație mai mare de 2000 de locuitori echivalenți (l.e.) și o treaptă de epurare mai riguroasă în aglomerațiile cu o populație mai mare de 10 000 de locuitori echivalenți situate în zone sensibile. De asemenea, aceasta presupune ca toate aglomerările cu mai puțin de 2000 l.e. în care există sisteme de colectare să asigure o epurare corespunzătoare în cazul în care se procedează la evacuări în apă dulce și estuare.

Anexa nr.8 la Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisar pentru localitățile urbane și rurale [75], definește aglomerarea în sensul Directivei 91/271/CEE [59] ca o zonă în care populația și/sau activitățile economice sunt suficient de concentrate încât să fie posibilă colectarea apelor uzate urbane în vederea dirijării lor către o stație de epurare a apelor uzate urbane sau către un punct final de evacuare. Limitele aglomerației pot, sau nu, să coincidă cu limitele unității administrativ teritoriale. Astfel, mai multe unități administrativ teritoriale pot forma o aglomerare, ori, o singură unitate administrativ teritorială poate fi acoperită de mai multe aglomerări, dacă acestea reprezintă zone suficient de concentrate separate în spațiu ca rezultat al unor activități economice.

În studiul prezent au fost identificate și clasificate aglomerațiile din Regiunea Sud după numărul de locuitori echivalenți. Un locuitor echivalent corespunde 1 persoane conectată la sistemul de canalizare sau materii organice ca CBO5 (1 l.e. = 60g/zi) sau CCOcr (1 l.e. = 120 g/zi) sau N tot (1 l.e. = 7,3 g/zi) sau P tot (1 l.e. = 2 g/zi)) [67] și evaluate distribuția spațială atât în unitățile administrativ-teritoriale, cât și în Districtele Bazinelor Hidrografice Nistru, Dunăre-Prut și Marea Neagră [68]. Datele primare (numărul populației, volumul apelor deversate, eficiența epurării) au fost preluate din anuarele statistice și de pe pagina web a BNS [36, 37], rapoartele AMAC [24]. Cerințele conforme legislației europene și naționale în privința colectării și epurării apelor uzate sunt indicate în tabelul 5.4.1

Tabelul 5.4.1. Cerințe privind sistemul de colectare și epurare a apelor uzate [59]

Mărime aglomerare	Cerințe privind	
	sistemul de colectare a apelor uzate	tratarea apelor uzate
>10 000 L.E.	Asigurarea unui sistem de colectare	Aplicarea unei epurări avansate
De la 2 000 la 10 000 L.E.	Asigurarea unui sistem de colectare	Aplicarea unei epurări secundare sau echivalente
<2 000 L.E.	Fără o cerință specifică	Fără o cerință specifică

În Regiunea Sud au fost identificate de 327 aglomerări umane, cu un număr total de locuitori de 626 mii locuitori (populație prezentă) [37], din care 231 aglomerări au mai puțin de 2000 locuitori, în 84 sunt între 2000 și 10000 și doar în 8 sunt mai mult de 10000 locuitori. (tabelul 5.4.2., figura 5.4.1.). Ultimele sunt distribuite în BH Prut – 1 (municipiul Cahul), BH Dunărea – 5 (municipiul Comrat, satul Congaz,

orașul Ceadâr Lunga, or. Taraclia, or. Vulcănești), BH Marea Neagră – 1 (or. Cimișlia) și BH Nistru -1 (or. Căușeni). Numeric, atât sub aspect administrativ-teritorial, cât și bazinul predomină aglomerările mai mici de 2000 l.e., însă ponderea populației este mai mare în aglomerările cu peste 2000 l.e. (figura 5.4.1).

Tabelul 5.4.2. Distribuția numerică a aglomerărilor de diferite dimensiuni în raioanele RD Sud și UTA

UAT	< 2000	2000 – 10000	> 10000	Total
Raionul Basarabeasca	6	4	0	10
Raionul Cahul	36	17	1	55
Raionul Cantemir	45	6	0	51
Raionul Căușeni	32	15	1	48
Raionul Cimișlia	31	4	1	39
Raionul Leova	34	6	0	40
Raionul Ștefan Vodă	11	15	0	26
Raionul Taraclia	22	3	1	26
UTA Găgăuzia	14	14	4	32
<b>Total în Regiunea de Sud</b>	<b>231</b>	<b>84</b>	<b>8</b>	<b>327</b>

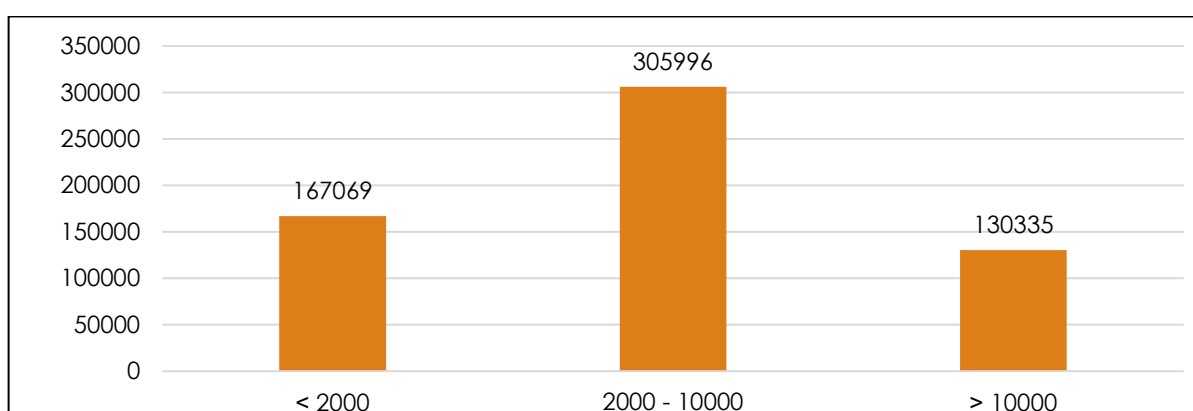


Figura 5.4.1. Distribuția populației prezente în aglomerările Regiunii de Sud

**Directiva privind epurarea apelor uzate urbane** [59] prevede:

- colectarea și tratarea apelor uzate în toate aglomerările mai mari 2000 l.e.;
- tratamentul secundar al tuturor deversărilor din aglomerările mai mari 2000 l.e. și un tratament mai avansat pentru aglomerări mai mari 10 000 l.e. în zonele sensibile desemnate în bazinele lor hidrografice;
- cerințe pentru autorizarea tuturor deversărilor de ape uzate urbane, a deversărilor din industria de prelucrare alimentară și a descărcărilor industriale în sistemele de colectare a apelor uzate urbane;
- monitorizarea performanței stațiilor de epurare și a calității apelor receptoare;
- controlul eliminării și reutilizării nămolurilor reziduale și reutilizării apei uzate tratate.

În Regiunea Sud sunt construite în total 22 stații de epurare a apelor uzate: 11 în localități urbane și 11 rurale, ceea ce reprezintă doar 29% din totalitatea de aglomerări mai mari de 2000 locuitori, care, conform Directivei privind epurarea apelor uzate urbane sunt obligate să dispună de stație de epurare a apelor uzate. Cantitatea majoră de ape uzate colectate și supuse epurării sunt efectuate în orașele regiunii – circa 96-98% din totalul apelor uzate. Gradul de racordare a populației la sistemul de canalizare în RS constituie doar 13,0 %. În aglomerările cu mai mult de 10 000 l.e. gradul de racordare este de 42 %.

Încărcările organice totale (CBO<sub>5</sub>) ce se formează anual în toate aglomerările din Regiunea de Sud constituie cca 14 mii t, din care doar 13 % sunt colectate și supuse epurării. Similar, azotul constituie 1720 t și respectiv 222 t, iar fosforul – 461 t și respectiv 61 t (figura 5.4.2). Totodată, la stațiile de epurare funcționale, în majoritatea cazurilor, lipsește treapta biologică de epurare, ceea ce înseamnă că, din apa uzată este reținută exclusiv fracția sedimentabilă – nămolul brut în decantoarele primare. În tabelul 5.4.3

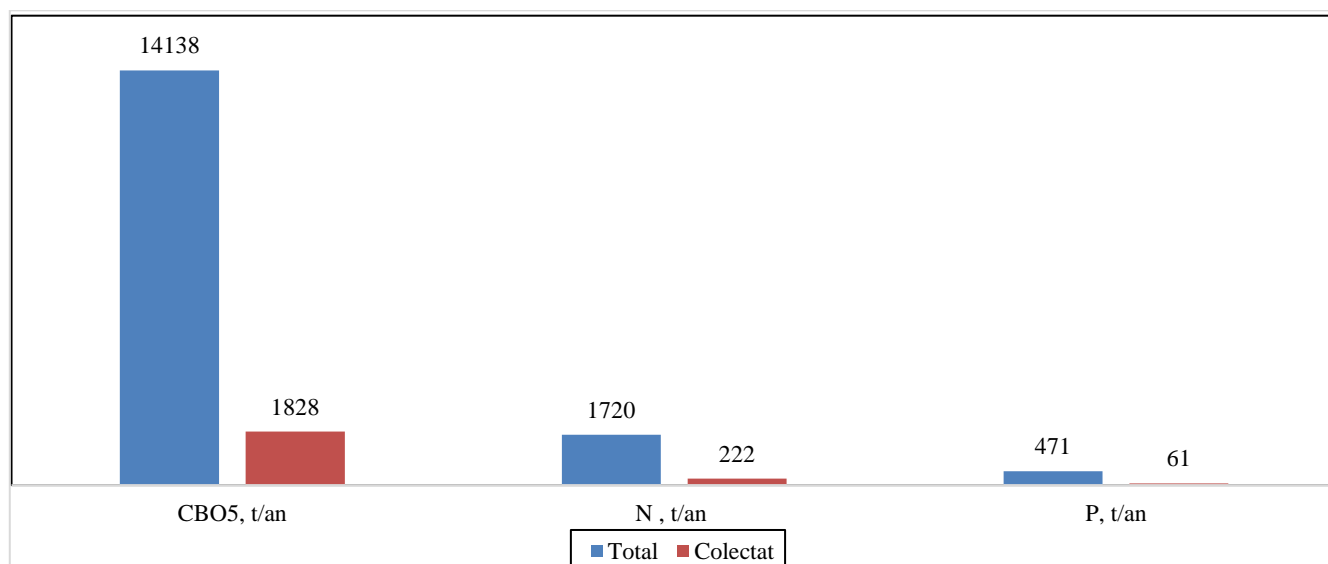
sunt indicate caracteristicile principale ale stațiilor de epurare din cadrul Regiunii de Sud. Cantitatea totală de ape deversate de la stațiile de epurare din Regiunea de Sud în anul 2023 a fost de 2685 mii m<sup>3</sup>.

Producția de nămol provenită în urma epurării apelor uzate se calculează pornind de la faptul că nămolul cu umiditatea de 95% constituie aproximativ 0,5-1% din volumul apelor uzate, sau reieșind din producția de nămol raportată la o persoană conectată la sistemul de canalizare și care, calculată de diferiți autori, este de 24-26 kg/an [175]. S-a estimat că, la stațiile de epurare din aria cercetată se acumulează anual circa 20,1 mii m<sup>3</sup> de nămol brut sau peste 1,9 mii t nămol recalculat la masa uscată. Aceste date pot servi ca bază de calcul pentru evaluarea suprafețelor de teren, în cazul când aceste nămoluri sunt utilizate ca fertilizant în agricultură [121].

**Tabelul 5.4.3. Serviciile de evacuare și purificare a apelor uzate în aglomerările umane din Regiunea de Sud**

Denumirea întreprinderii	Bazinul Hidrografic receptor	Nr. locuitori (populație prezentă)	Locuitori conectați la canalizare, l.e	Apă uzată evacuată, mii m <sup>3</sup> /an	Nămol brut (W = 95 %), m <sup>3</sup> /an	Nămol uscat, t/an
Î.M. „Apă-Canal” Basarabeasca	BH Marea Neagră	10676	2705	208	1553	67,6
S.A. „Apă-Canal” Cahul	BH Prut	35629	20115	1077	8079	503
Î.M. „Apă-Canal” Cantemir	BH Prut	6800	3169	68,7	515	79,2
Î.M. „Apă-Canal” Căușeni	BH Nistru	17553	6353	171	1281	159
Î.M. „Apă-Canal” Cimișlia	BH Marea Neagră	12278	4677	107	803	117
SA”Apă-Canal Leova”	BH Prut	10200	5050	120	902	126
Î.M. „Apă-Canal” Ștefan Vodă	BH Marea Neagră	7295	4800	110	828	120
Î.M. „Apă-Canal” Taraclia	BH Dunărea	13000	5516	145	1084	138
Î.M. „Cy-Канал” Comrat	BH Dunărea	23000	9358	262	1964	234
S.A. „Apă-Termo” Ceadăr-Lunga	BH Dunărea	20000	12780	348	2610	320
Î.M. „Apă-Canal” Vulcănești	BH Dunărea	15019	3960	68,0	510	99
Total		171450	78483	2685	20128	1863

Sursa datelor: AMAC [24]



**Figura 5.4.2. Cantitatea anuală de substanță organică și nutrienți produsă și colectată în aglomerările din Regiunea Sud**

Conform Directivei-Cadru privind Apa [56], presiunile semnificative asupra unui corp de apă sunt cele care au ca rezultat neîndeplinirea obiectivelor de mediu pentru corpul de apă în cauză. Se consideră presiuni punctuale semnificative:

a) **Aglomerările umane** (identificate în conformitate cu cerințele Directivei 91/271/CEE privind tratarea apelor uzate urbane [59], cu peste 2000 de locuitori echivalenți, care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără stații de epurare și care deversează în resursele de apă; de asemenea, aglomerările <2000 l.e. sunt considerate surse punctuale semnificative dacă au un sistem centralizat de canalizare;

**b) Industria:**

- instalații care intră sub incidența Directivei privind prevenirea și controlul integrat al poluării – 96/61/CE (Directiva IPPC) – inclusiv unități care sunt inventariate în Registrul emisiilor de poluanți (EPER) și care sunt relevante pentru factorul de mediu – apă;

- unități care deversează substanțe periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2006/11/CE, care înlocuiește Directiva 76/464/CEE privind poluarea cauzată de substanțe periculoase deversate în mediul acvatic al Comunității);

- alte unități care deversează în resursele de apă și care nu respectă legislația în vigoare privind factorul de mediu apă;

**c) Agricultură:**

- ferme de creștere a animalelor aflate sub incidența *Directivei privind prevenirea și controlul integrat al poluării* – 96/61/CE (Directiva IPPC) – inclusiv unități care sunt inventariate în *Registrul Emisiilor de Poluanți* (EPER) care sunt relevante pentru factorul de mediu – apă;

- ferme, care deversează substanțe periculoase (lista I și II) și/sau substanțe prioritare peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele *Directivei 2006/11/CE*, care înlocuiește *Directiva 76/464/CEE* privind poluarea cauzată de substanțe periculoase deversate în mediul acvatic;

- alte unități agricole cu deversări punctuale și care nu respectă legislația în vigoare privind factorul de mediu apă;

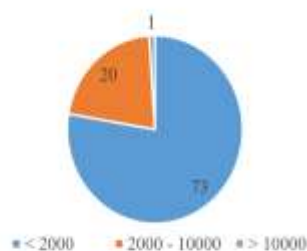
În lucrarea de față este prezentată în special presiunea exercitată asupra corpurilor de apă a aglomerărilor umane. În general, apele uzate urbane, care pot conține ape uzate menajere sau amestecuri de ape menajere, industriale și pluviale, sunt colectate de sistemele de colectare/canalizare, transportate la stația de epurare, unde sunt tratate corespunzător și apoi deversate în resursele de apă, ținând cont de respectarea concentrațiilor maxime admise. Apele uzate orășenești conțin, în special, materii în suspensie, substanțe organice, nutrienți, dar și alți poluanți precum metale grele, detergenți, hidrocarburi petroliere, micro-poluanți organici etc., în funcție de tipurile de industrie existente, precum și de nivelul de pre-tratare a apelor industriale colectate. Sursele punctuale de poluare industriale și agricole trebuie să respecte cerințele legislației naționale privind deversarea poluanților cu apele uzate [81, 112].

Teritoriul Regiunii Sud se află în cadrul a 4 bazine hidrografice: Dunărea (4268,6 km<sup>2</sup>), Prut (1786,1 km<sup>2</sup>), Marea Neagră (1852,9 km<sup>2</sup>) și Nistru (1384,5 km<sup>2</sup>). În bazinul hidrografic Prut în limitele Regiunii de Sud sunt amplasate 94 localități, cu un număr total de 152 mii locuitori (populație prezentă), din care doar 29,7 mii sunt conectați la sistemul de canalizare și epurare a apelor uzate. Cantitatea totală de poluanți (substanță organică, azot și fosfor) produsă anual în aglomerările din BH Prut, în limitele Regiunii de Sud constituie 6671 și 111 t/an, respectiv (figura 5.4. 3). Din această cantitate doar 19,5 % este supusă epurării, restul se depozitează în bazinul hidrografic, contribuind la poluarea difuză a apelor subterane.

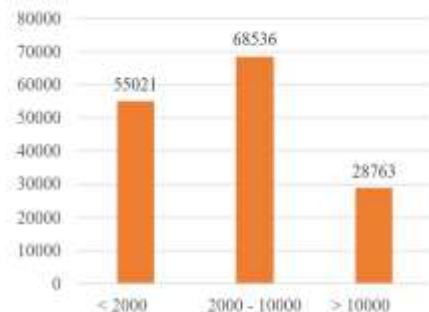
În raionul Cahul, râul Ialpuș cu afluenții Salcia, Lunga și Lunguța curg direct în fluviul Dunărea. În acest bazin hidrografic sunt amplasate 122 aglomerări, din care 94 aglomerări cu mai puțin de 2000 locuitori și 28 aglomerări cu mai mult de 2000 locuitori și 5 localități mai mari de 10000 locuitori (figura 5.4.4). Majoritatea localităților cu populație peste 2000 locuitori sunt în UTA. Găgăuzia, cu sate și comune mari. Numărul populației din așezările umane mai mari de 2000 l.e. amplasate în BH Dunărea constituie peste 165 mii locuitori sau 71% din totalul de 231 mii. Numărul populației conectate la sistemul de canalizare și epurare constituie 27 mii l.e. sau doar 16,4% din numărul total conform cerințelor Directivei 91/271/CEE.



**Numărul aglomerărilor din BH Prut în limitele RS**



**Distribuția populației în aglomerările din BH Prut în limitele RS**



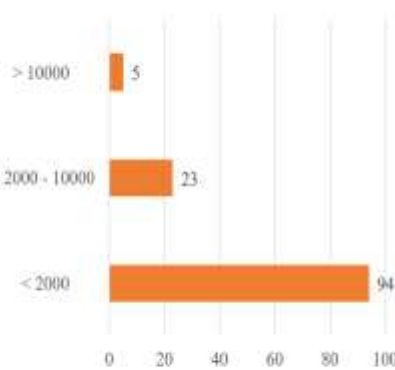
**Cantitatea anuală de nutrienți și substanță organică produsă în aglomerările BH Prut în limitele RS**

Aglomerări	Nr. I.e.	CCOcr, t/an	N, t/an	P, t/an
< 2000	55021	2409,9	146,6	40,2
2000 - 10000	68536	3001,9	182,6	50,0
> 10000	28763	1259,8	76,5	21,0

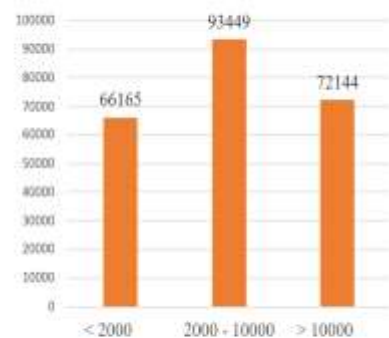
**Figura 5.4.3. Distribuția aglomerărilor conforme Directivei 91/271/CEE [59] și impactul lor poluant în BH Prut din limitele Regiunii Sud**



**Numărul aglomerărilor din BH Dunărea în limitele RS**



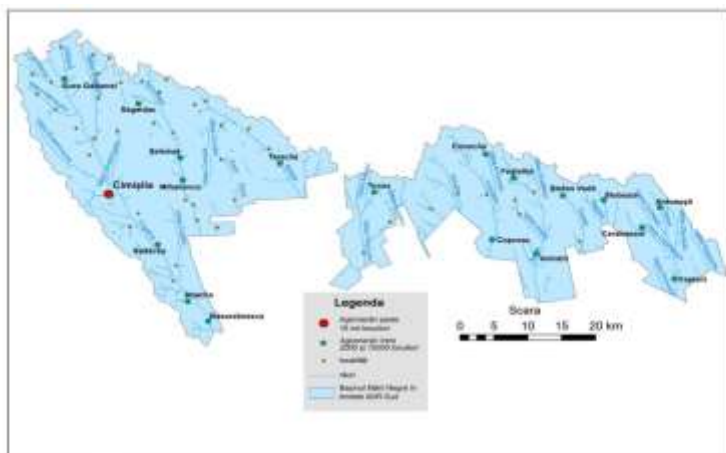
**Distribuția populației în aglomerările din BH Dunărea în limitele RS**



**Cantitatea anuală de nutrienți și substanță organică produsă în aglomerările BH Dunărea în limitele RS**

Aglomerări	Nr. I.e.	CCOcr, t/an	N, t/an	P, t/an
< 2000	66165	2898,0	176,3	48,3
2000 - 10000	93449	4093,1	249,0	68,2
> 10000	72144	3159,9	192,2	52,7

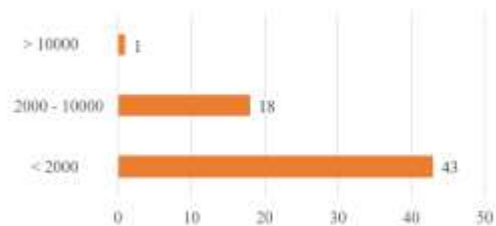
**Figura 5.4.4. Distribuția aglomerărilor conforme Directivei 91/271/CEE [59] și impactul lor poluant în BH Dunărea din limitele Regiunii Sud**



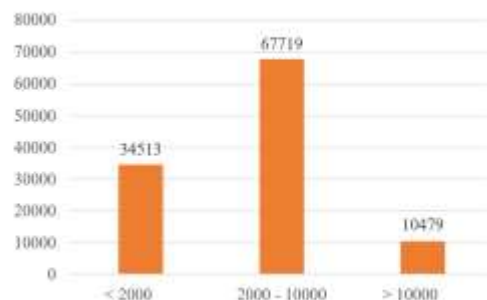
**Cantitatea anuală de nutrienți și substanță organică produsă în BH Marea Neagră în limitele RS**

Aglomerații	Nr. I.e.	CCOcr, t/an	N, t/an	P, t/an
< 2000	34513	1511,7	92,0	25,2
2000 - 10000	67719	2966,1	180,4	49,4
> 10000	10479	459,0	27,9	76,5

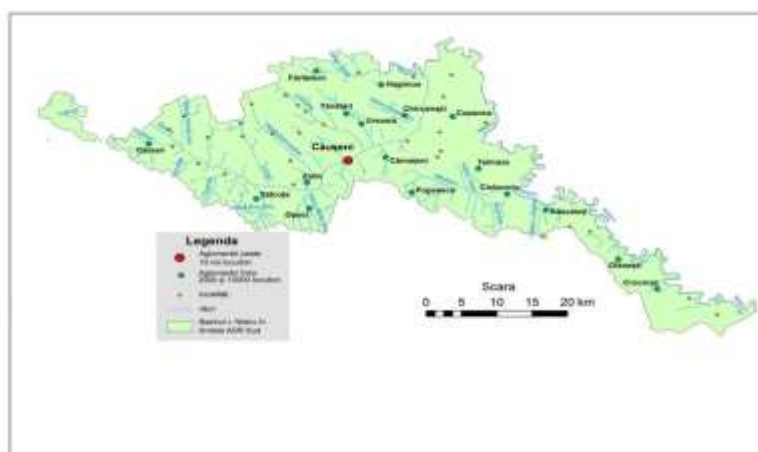
**Numărul aglomerărilor din BH Marea Neagră în limitele RS**



**Distribuția populației în aglomerările din BH Marea Neagră în limitele RS**



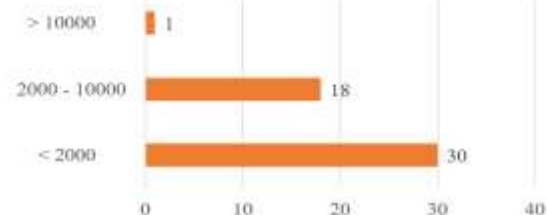
**Figura 5.4.5. Distribuția aglomerărilor conforme Directivei 91/271/CEE [59] și impactul lor poluant în BH Marea Neagră din limitele Regiunii Sud**



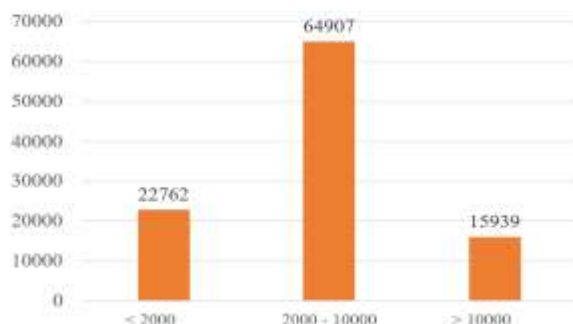
**Cantitatea anuală de nutrienți și substanță organică descărcată în BH Nistru în limitele RS**

Aglomerări	Nr. I.e.	CCOcr t/an	N, t/an	P, t/an
< 2000	22762	997,0	60,6	16,6
2000 - 10000	64907	2842,9	172,9	47,4
> 10000	15939	698,1	42,4	11,6

**Numărul aglomerărilor din BH Nistru în limitele RS**



**Distribuția populației în aglomerările din BH Nistru în limitele RS**



**Figura 5.4.6. Distribuția aglomerărilor conforme Directivei 91/271/CEE [59] și impactul lor poluant în BH Nistru din limitele Regiunii Sud**

Situația aglomerărilor din BH ale râurilor cu scurgere în Marea Neagră și fluviul Nistru sunt prezentate în figurile 5.4.5–5.4.6. Localități situate în bazinul Mării Negre în limitele Regiunii Sud sunt în număr de 62, din care 19 conțin mai mult de 2000 i.e., iar în BH Nistru 49 și 19 respectiv. Numărul persoanelor conectate la sistemul de canalizare și epurare în BH Marea Neagră este 9,5 mii, ceea ce reprezintă doar 11,7%, iar în BH Nistru 7,0 mii sau 8,6% din populația aglomerărilor mai mari de 2000 i.e.

Evacuările substanțelor organice și nutrienților în bazinele hidrografice duc la poluarea apelor de suprafață și subterane. Cuantificarea lor este necesară pentru evaluarea presiunilor și riscurilor de neatingere a obiectivelor de mediu în Programele de Măsuri ale Planurilor de Gestionare a bazinelor hidrografice. Cercetările efectuate demonstrează acțiunea directă asupra calității apei din râurile Regiunii Sud ((figura 5.4.7), tabelul 5.4.4).

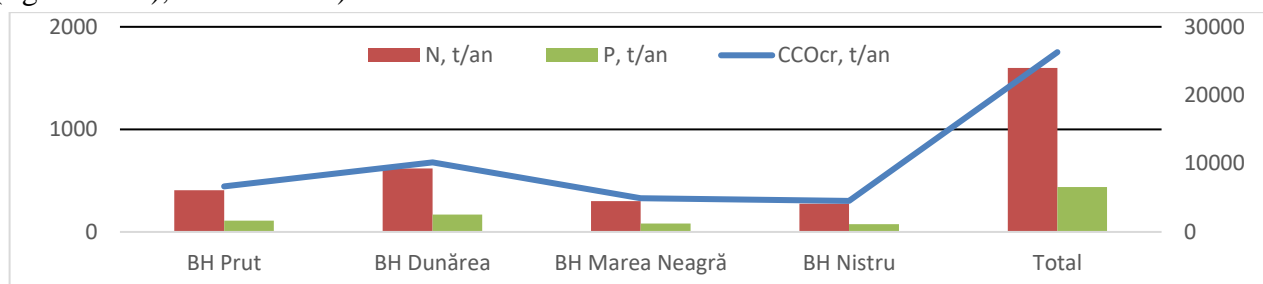


Fig. 5.4.7. Cantitățile anuale de nutrienți descărcați de aglomerările umane în bazinele hidrografice din RS

Starea ecologică a unui corp de apă de suprafață se clasifică pe baza datelor de monitorizare agregate obținute în urma cercetărilor asupra elementelor fizico-chimice, biologice și hidromorfologice. În rezultatul agregării elementelor biologice (biomasa fitoplanctonului, indicele saprobic al fitoplanctonului și fitobentosului) și elementelor fizico-chimice (nutrienți) au fost stabilite clasele stării ecologice a apei în corpurile de apă din Regiunea Sud. Corpurile de apă din BH Prut în limitele acestei regiuni conform elementelor biologice se caracterizează cu clasele de calitate ecologică 2 și 3, iar conform elementelor fizico-chimice (azot și fosfor) 2-4. Impactul nutrienților crește simțitor în corpurile de apă care curg direct în fluviul Dunărea, unde clasele de calitate în majoritatea lor este 3-4. Acest efect este și mai pronunțat în corpurile de apă din bazinul Mării Negre, unde clasele de calitate a apei în raport cu azotul sunt 3-4 (calitate moderată sau slabă), iar în raport cu fosforul clasele 4-5 (calitate slabă sau foarte slabă).

Tabelul 5.4.4. Clasele de calitate a stării ecologice a corpurilor de apă din Regiunea Sud

Stația de monitorizare	Bazinul Hidrografic	Clasa de calitate conform elementelor biologice	Clasa de calitate conform elementelor fizico-chimice (azot)	Clasa de calitate conform elementelor fizico-chimice (fosfor)		
L. N. Belevu, s. Slobozia Mare	BH Prut	III	II	II		
L. N. Manta, s. Manta	BH Prut	II	III	III		
r. Prut, or. Leova	BH Prut	III	II	II		
r. Larga, s. Larga, amonte	BH Prut	II	II	IV		
r. Prut, or. Cahul	BH Prut	III	II	II		
r. Prut, s. Giurgiulești	BH Prut	II	II	II		
LA. Comrat, mun. Comrat	BH Dunărea	III	IV	III		
LA Congaz, s. Congaz	BH Dunărea	IV	IV	IV		
LA. Taraclia, or. Taraclia	BH Dunărea	IV	IV	III		
r. Cahul, s. Etulia	BH Dunărea	II	II	III		
r. Ialpuș, s. Mirnoe	BH Dunărea	II	IV	III		
fl. Dunărea, s. Giurgiulești	BH Dunărea	III	I	II		
r. Ceaga, s. Taraclia	BH M. Neagră	II	IV	V		
r. Chirghij-Chitai, or. Tvardița	BH M. Neagră	II	IV	V		
r. Cogâlnic, or. Hâncești	BH M. Neagră	II	III	IV		
r. Cogâlnic, or. Cimișlia	BH M. Neagră	II	IV	V		
r. Botna, or. Căușeni	BH Nistru	II	III	IV		
r. Nistru, s. Olănești	BH Nistru	III	II	II		
r. Nistru, s. Palanca	BH Nistru	III	II	II		
*Clasele de calitate conform HG 950/2013 [75]		Clasa I	Clasa II	Clasa III	Clasa IV	Clasa V

## 6. MECANISMUL DE GESTIONARE A FOLOSINȚELOR RESURSELOR DE APĂ

### 6.1 Suportul informațional al gestionării resurselor de apă

**Suportul informațional al gestionării resurselor de apă** este un element esențial pentru o administrare eficientă, durabilă și integrată a resurselor de apă. Acest suport trebuie să cuprindă infrastructura instituțională, sistemele de colectare și analiză a datelor, cadrul legislativ, precum și instrumentele digitale și informatice utilizate în procesul decizional. În Republica Moldova, suportul informațional al gestionării resurselor de apă este reflectat de *Sistemului Informațional Automatizat „Cadastrul de Stat al Apelor”* (SIA CSA). În legislația națională menționează importanță despre Cadastrul de Stat al apelor se regăsește în Legea apelor aprobată în anul 2013 [112]. În anul 2016 este aprobată Hotărârea de Guvern (HG) pentru aprobarea Concepției-cadru și a *Regulamentului cu privire la funcționarea Sistemului informațional al resurselor de apă din Republica Moldova* [77], ulterior modificată în 2019 și 2022. În 2019 este aprobată HG nr. 491 privind *Conceptul Sistemului informațional automatizat „Cadastrul de stat al apelor”* [80], iar în 2022 – HG cu privire la *Regulamentul Cadastrului de stat al apelor, format de Sistemul informațional automatizat „Cadastrul de stat al apelor”* (HG. Nr. 183/2022) [84].

Conform HG 672/2016, *Sistemul informațional al resurselor de apă din Republica Moldova* (SIRA), reprezintă un sistem informațional destinat colectării, analizei, partajării, modelării și utilizării datelor despre resursele de apă în procesul de luare a deciziilor. Sistemul informațional are la evidență următoarele obiecte informaționale: apele de suprafață, apele subterane, calitatea apei, utilizarea apelor, construcțiile hidrotehnice și terenul fondului apelor [45, p. 123]. Pentru fiecare obiect informațional sunt identificate două categorii principale de informații: 1) date spațiale; 2) șiruri de date. SIRA este destinat atât sectorului public, cât și sectorului privat. Activitatea de administrare a SIRA este asigurată de către Ministerul Mediului prin intermediul instituțiilor abilitate. În cadrul SIRA există 2 tipuri de administrare: administratorul Sistemului informațional și administratorul Portalului public. Asigurarea cu informații este efectuată de Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Administrația Națională „Apele Moldovei”, Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale, Centrul Național de Sănătate Publică. Contururile funcționale ale Sistemului informațional (bara de meniu) sunt „Colectarea datelor”, „Cartarea datelor”, „Modelare hidrologică și hidrodinamică”, „Analiza datelor”, „Administrare”.

Conform HG. nr. 491/2019 [80], *Sistemului Informațional Automatizat „Cadastrul de Stat al Apelor”* reprezintă un ansamblu de mijloace organizatorice, tehnice, programatice și de personal, utilizate pentru colectarea, prelucrarea, transmiterea și păstrarea informației pentru realizarea evidenței datelor despre resursele de apă și oportunitatea asigurării persoanelor interesate cu date privind starea și protecția lor pe întreg teritoriul Republicii Moldova. SIA CSA se creează în scopul formării CSA, al asigurării și reglementării accesului operativ la informația privind resursele de apă și la luarea operativă a deciziilor. SIA CSA are următoarele funcții: formarea bazei de date și asigurarea informațională a SIA CSA, asigurarea securității informației, asigurarea funcționării SIA CSA. Proprietarul CSA este statul. Posesorul CSA este Ministerul Mediului. Deținător din punct de vedere informațional al SIA CSA este Administrația Națională „Apele Moldovei”, iar administrator tehnic – Instituția Publică „Serviciul Tehnologie Informației și Securitate Cibernetică”. Registratori ai informației în CSA sunt următoarele instituții: Administrația Națională „Apele Moldovei”, Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale, Agenția de Mediu, Agenția Națională pentru Sănătatea Publică. Destinatarii datelor din CSA sunt: a) operatorii; b) Ministerul Mediului și instituțiile subordonate; c) autoritățile centrale de specialitate ale statului; d) publicul. SIA CSA formează CSA, care reprezintă o totalitate de date sistematizate despre următoarele obiecte: 1) rețeaua hidrografică; 2) corpurile de apă; 3) construcțiile hidrotehnice; 4) zonele și fâșiile de protecție; 5) zonele protejate; 6) captările și deversările de apă; 7) bilanțul apei; 8) managementul bazinal. Fiecare obiect spațial în cadrul SIA CSA este reprezentat geometric prin punct, linie sau poligon. SIA CSA va conține următoarele contururi funcționale: „Administrare și control”, „Evidența obiectelor

rețea hidrografică”, „Obiectele de ape subterane”, „Monitoringul apelor de suprafață”, „Monitoringul apelor subterane”, „Management bazinal”, „Construcții hidrotehnice”, „Zone protejate”, „Teren fondul apelor și sectoare de gestionare a resurselor de apă”, „Folosirea apei”, „Zone inundabile”, „Monitorizare și raportare”. SIA CSA creează un spațiu informațional unitar, care reprezintă sursa oficială de date despre resursele de apă de pe teritoriul Republicii Moldova.

La momentul actual, pagina web a SIA CSA este <https://csa.gov.md/>. Straturile vectoriale ce pot fi vizualizate sunt puține la număr și fac parte din contururile management bazinal și rețea hidrografică. În total 6 straturi vectoriale pot fi identificate în cadrul interfeței SIA CSA: bazin hidrografic, sub-bazin hidrografic, district hidrografic, lac, râu, canal [153]. Bara de instrumente conține 11 instrumente standard printre care sunt și informare, căutare, mișcare, măsurarea distanțelor și ariilor etc. (figura 6.1.1). Astfel, în pofida faptului că, HG cu privire la SIRA și SIA CSA au fost elaborate în 2016 și 2019, sistemele nu sunt funcționale și accesul populației la informația temporală și spațială cu privire la resursele de apă este limitat.

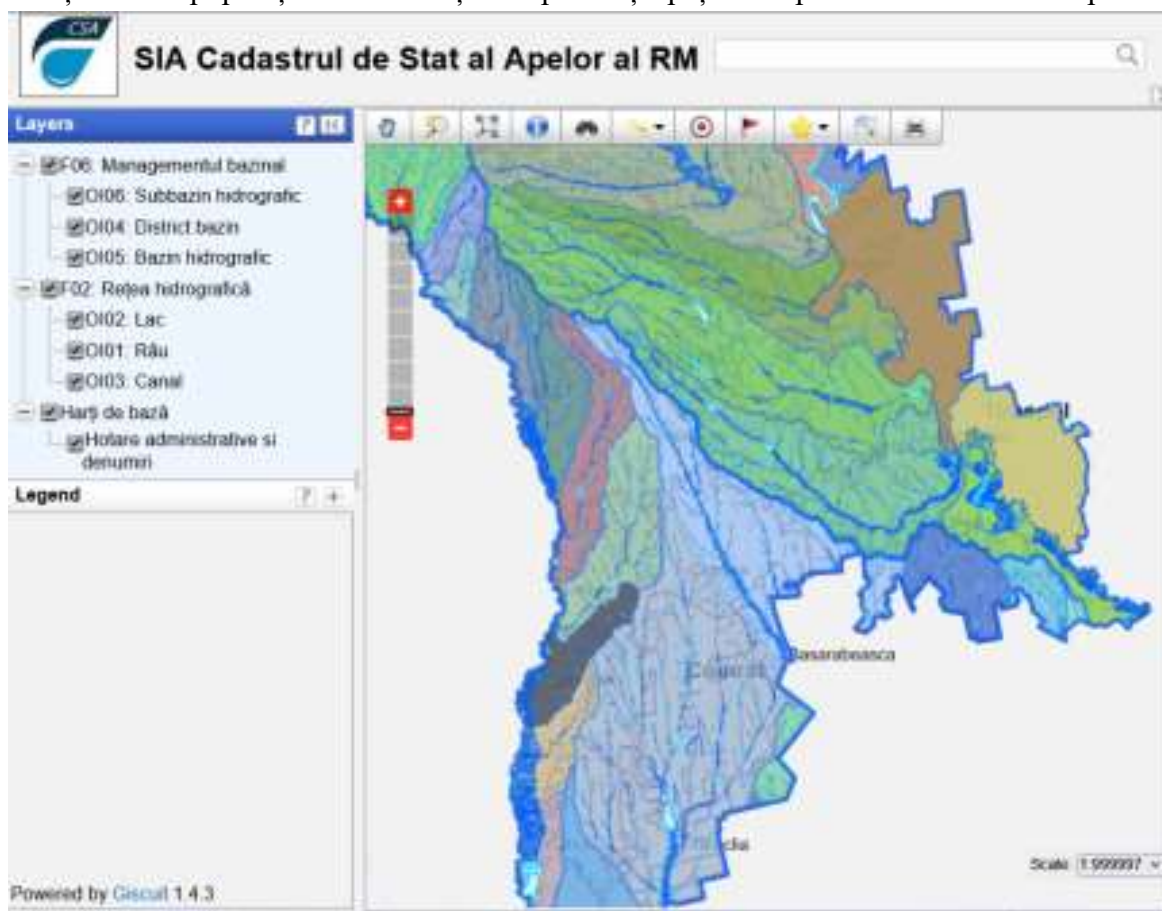


Figura 6.1.1. Interfața Sistemului Informațional Automatizat „Cadastrul de Stat al Apelor” al RM [153]

La modul practic, datele privind utilizarea, pe categorii de folosință, a resurselor de apă, evacuarea și epurarea apelor uzate sunt colectate centralizat, în baza Formularului statistic 1 „Indicii de gospodărire a apelor” de către Administrația Națională „Apele Moldovei” și expuse în Raportul anual „Utilizarea apelor” în Republica Moldova generalizate atât pe unități administrativ-teritoriale de nivelul al II-lea (raioane și municipii), cât și pe bazinele hidrografice principale [1]. Aceste formulare și rapoarte sunt transmise către BNS pentru completarea datelor la capitolul „Mediul înconjurător” la nivel național și teritorial (regiuni, raioane și municipii). De asemenea, BNS colectează datele privind activitatea sistemelor publice de aprovizionare cu apă și canalizare, prezentate public inclusiv la nivel de unități administrativ-teritoriale de nivelul I (primării a comunelor și orașelor) [36]. Datele privind caracteristicile hidrologice sunt colectate, sistematizate și generalizate de Serviciul Hidrometeorologic de Stat (apele de suprafață) [145-151], ExGeoM (apele subterane), iar cele de calitatea apelor – de Agenția de Mediu și Centrele de Sănătate

Publică, laboratoarele de investigații de mediu, inclusiv din centrele de cercetare. De asemenea, rapoartele privind indicii de producție și financiară sunt generate de întreprinderile municipale de prestare a serviciilor publice de aprovizionare cu apă și canalizare membre ale Asociației „Moldova Apă Canal” (AMAC), majoritatea absolută a cărora sunt din spațiul urban, și compilate de echipa de administrare a AMAC sub forma unui raport generalizat, plasat anual pe pagina web a AMAC [24].

## 6.2. Monitoringul resurselor de apă

### 6.2.1. Monitoringul apelor de suprafață

*Studiile hidrologice* sunt deosebit de importante pentru protecția mediului, asigurarea cu apă și canalizarea a populației, elaborarea și implementarea proiectelor construcțiilor hidrotehnice, apărarea contra hazardurilor hidrologice, proceselor hidrometeorologice extreme etc. Cercetările respective prezintă interes dar și siguranță maximă în cazul când pilonul de bază pentru evaluări este reprezentat de date hidrologice veridice și demne de încredere. Astfel de tip de date sunt furnizate de observații multianuale. În acest sens, monitorizarea caracteristicilor cantitative ale apelor râurilor și lacurilor în Republica Moldova este efectuată de Serviciul Hidrometeorologic de Stat (SHS) la posturi hidrologice încadrate în Rețeaua Națională de Monitoring Hidrologic [151]. Monitoringul este efectuat asupra majorității elementelor hidrologice: nivel, debit de apă și solid de aluviuni în suspensie, temperatura apei, fenomenele de iarnă. Posturile Hidrologice din cadrul Rețelei Naționale de Monitoring Hidrologic, după modul de funcționare și dotare, se împart în două categorii:

- *Post Hidrologic Clasic* – măsurătorile și observațiile hidrometeorologice se efectuează de către observator de două ori pe zi (08:00 și 20:00, în cazuri excepționale mai frecvent) [45, p. 130];
- *Post Hidrologic Automatizat* – efectuează măsurătorile și observațiile hidrometeorologice în regim automatizat pe baza de senzori fără a fi implicat observatorul, datele colectate sunt transmise on-line la serverul aflat în sediul Serviciului Hidrometeorologic de Stat [151].

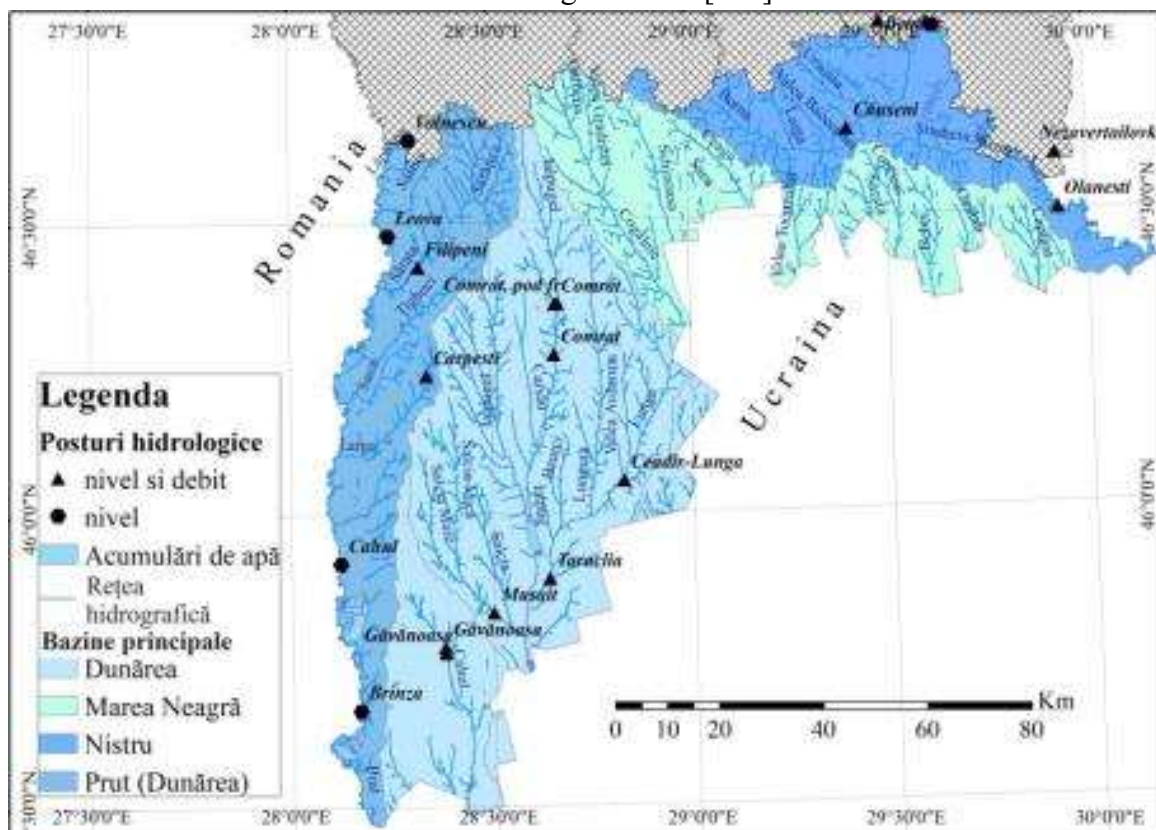


Figura 6.2.1 Repartiția posturilor hidrologice de monitoring a râurilor pe parcursul perioadei 1945-1989

Sursa: elaborat de autor (A. Jeleapov) în baza referințelor nr. 104, 145-149, 151 (SHS), 172-174, 181-182.

Numărul și caracteristicile hidrologice ale râurilor din cadrul Regiunii de Sud supuse monitoringului au fluctuat mult de la o perioadă la alta. Cel mai mare număr de posturi hidrologice este înregistrat pentru 1945-1990 (figura 6.2.1.). Pe parcursul acestei perioade sunt efectuate monitorizări a curgerii râurilor mari, dar și se instalează posturi pe râurile interne, mici și medii: Botna, Lăpușna, Sărata, Larga, Ialpug, Musa, Cahul, Găvănoasa, Salcia Mare, Lunga, Taraclia. Cu toate acestea, o mare parte din posturi au fost destul de rapid închise, numărul de ani de monitoring fiind destul de mic și nereprezentativ (sub 30 ani) pentru Sărata, Larga, Ialpug, Musa, Cahul, Găvănoasa.

Pe parcursul 1990-2017 au continuat închiderile consecutive a posturilor hidrologice, în special, a celor situate pe râurile Salcia Mare, Lunga și Taraclia (figura 6.2.2.). Pe Nistru este închis postul Olănești dar deschise posturile Talmază, Răscăieți, Tudora. Pe râul Prut funcționează posturile amplasate anterior, iar pe o durată scurtă de timp, se efectuează monitoring și la Cantemir. Pe parcursul ultimului deceniu, preponderent continuă monitorizarea caracteristicilor hidrologice a râurilor mari Nistru și Prut, dar și a râului Botna. Râurile interne mici și mijlocii, practic, sunt lipsite de monitorizare hidrologică. În același context, trebuie subliniat că acumulările de apă nu sunt și nu au fost supuse observațiilor instrumentale. Deosebit de importantă este extinderea rețelei de monitoring, luând în considerare expunerea și vulnerabilitatea crescută a regiunii de sud a țării la secete și alte efecte ale schimbărilor climatice.

În limitele Regiunii de Sud a țării nu se efectuează monitorizarea lacurilor și lacurilor de acumulare.

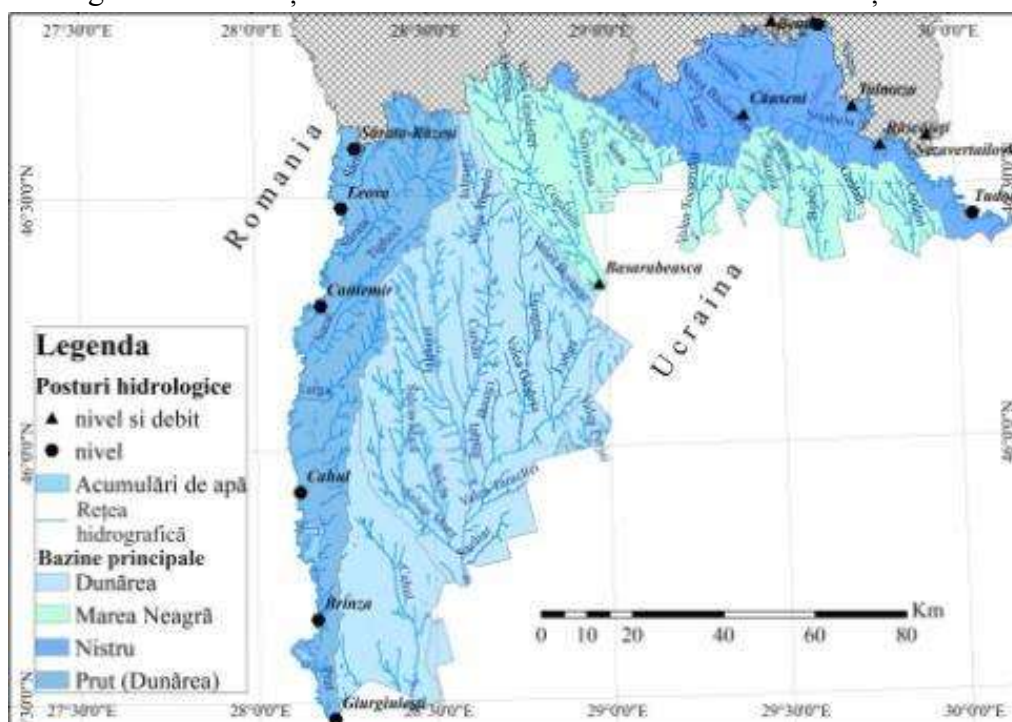


Figura 6.2.2. Repartiția posturilor hidrologice de monitoring a râurilor pe parcursul ultimului deceniu în Sursa: elabrat de autor (A. Jeleapov) în baza referințelor nr. 104, 145-149, 151 (SHS).

## 6.2.2. Monitoringul apelor subterane

### Aspecte cantitative și rețeaua de monitoring

Principalul document normativ pentru implementarea monitoringului și rețelei de monitorizare ale apelor subterane reprezintă *Regulamentul privind monitorizarea și evidența sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane* aprobat prin HG nr 932 din 20.11.2013 [73], ajustată la cerințele Directivei Cadru Apă [56] în acest domeniu. AGRM administrează monitorizarea națională de rutină a cantității și a calității apelor subterane, iar EHGeoM este responsabilă de monitorizare și prelevare [45, p. 131-132].

Studiul asupra regimului apelor subterane în Republica Moldova și în Regiunea de Sud a acesteia au început în anii 1960. Monitorizarea apei subterane a acviferului Ponțian a început în anul 1964 în raionul

Cahul, iar ale Sarmațianului Superior-Meoțian a început în anul 1979 în raionul Cimișlia. Extinderea rețelei de monitoring este un proces continuu, la începutul anilor 2010 fiind instalate sonde în raionul Cantemir, iar în raionul Basarabeasca lipsesc până în prezent. Actualmente, în cadrul Regiunii de Sud a Republicii Moldova sunt amplasate 47 sonde de monitorizare a complexelor și orizonturilor acvifere. În raioanele Leova și Cahul sunt câte o sondă, iar în Cimișlia, Căușeni, Ștefan-Vodă sunt câte 5 sonde de monitorizare. Cele mai vaste observări asupra apelor subterane sunt efectuate în Taraclia (8 sonde), Cantemir (9 sonde), UTA Găgăuzia (13 sonde). Cel mai bine monitorizat este complexul acvifer Sarmațianul Mediu, circa 14 sonde de monitorizare fiind utilizate pentru observații. Acesta este urmat de orizontul acvifer Holocen-Aluvial, Badenian-Sarmațian și Pontian cu 11, 10 și, respectiv, 8 sonde de monitorizare (figura 6.2.3).

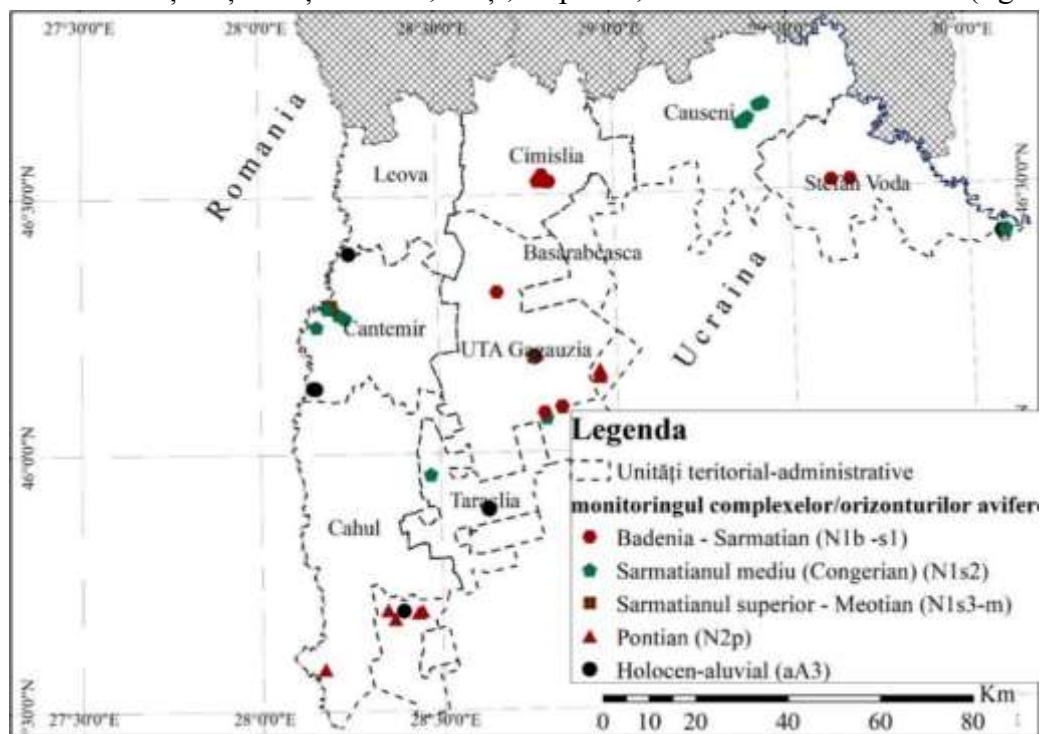


Fig. 6.2.3. Rețeaua de monitorizare a valorilor cantitative a complexelor/orizonturilor acvifere din RS [104]

Complexul acvifer Badenian-Sarmațian este unul din cele mai productive și importante acvifere pentru aprovizionarea centralizată cu apă în Regiunea de Sud a Republicii. Apele complexului sunt sub presiune, exploatarea fiind efectuată prin intermediul prizelor mari de apă și sondelor. Sondele de observații sunt situate în municipiile Cimișlia, Ceadâr-Lunga, Ștefan-Vodă și Comrat (tabelul 6.2.1). Inițierea observațiilor regulate este specifică anilor '80. În baza tabelului 1, poate fi observat că cota absolută variază de la 49 la 102 m, iar acoperișul acviferului de la 210 la 360 m.

Tabelul 6.2.1 Lista sondelor de monitorizare a complexului acvifer Badenian-Sarmațian

Nr. d/o	Amplasarea sondelor de observații	Nr. sondei	Cota absolută, m	Începutul observațiilor	Acoperișul acviferului	Nivelul la primul an de observații	Notă
1	2	3	4	5	7	8	13
1	or. Cimișlia	26-213	78,9	1981	197,0	72,68	sonde de observații
2	or. Cimișlia	26-218	102,44	1984	230,4	104,15	sonde de observații
3	or. Cimișlia	26-219	83,94	1980	210,0	81,76	sonde de observații
4	or. Cimișlia	26-220	102,3	1980	247,2	81,95	sonde de observații
5	or. Ceadâr-Lunga	30-852	48,96	1984	310,0	111,86	sonde de observații
6	or. Ceadâr-Lunga	30-853	129,1	1984	362,25	115,19	sonde de observații
7	or. Comrat	30-99	-	-	-	-	sonde de observații

Sursa: elaborat de autori în baza referințelor nr. 103-104.

## Monitoringu calității apelor subterane

În Directiva 2000/60/CE [56] este specificat că, apa nu este un bun comercial oarecare, ci un patrimoniu care trebuie protejat, apărat și tratat, ca atare. Starea cantitativă a unui corp de apă subterană poate avea impact asupra stării ecologice a apelor de suprafață și a ecosistemelor terestre asociate.

În compartimentul „Monitorizarea stării apelor de suprafață (pct. 31), a apelor subterane și a zonelor protejate” (Articolul 8. 1) este specificat că, statele membre asigură elaborarea de programe de monitorizare a stării apelor cu scopul de a obține o viziune coerentă asupra stării apelor din cadrul fiecărui district hidrografic. În cazul apelor subterane aceste programe se referă la monitorizarea stării chimice și cantitative. În Articolul 17 (1) din Directiva 2000/60/CE se prevede că Parlamentul European și Consiliul adoptă măsuri speciale pentru prevenirea și controlul poluării apelor subterane, fiind menționată și monitorizarea stării chimice a apelor subterane (2.4.):

Monitoringu calității apelor subterane este o activitate integrată de obținere și evaluare a informațiilor privind caracteristicile fizice, chimice și biologice ale apelor subterane. Termenul de monitoringu implică un concept mai larg decât cel de observație asupra mediului. Astfel, monitoringu trebuie să conțină un program fundamentat științific de observare continuă a aspectelor semnificative ale proceselor dinamice, o analiză și o explicație științifică a proceselor din trecut, care au dus la schimbarea stării sistemului și un model de prognoză a evoluției sistemului. Prin sistem se poate înțelege un *corp de apă subterană* sau un sistem de corpuri de apă subterană și sol, aflate în conexiune.

Monitoringu proceselor de migrație a poluanților în sol și în apele subterane include:

- a) monitoringu stării actuale a resurselor de apă subterană în vederea asigurării unui obiectiv dat, în special asigurarea folosințelor de apă potabilă;
- b) monitoringu solului și al apei din sol pentru a stabili cea mai bună reprezentare a interacțiunii dintre acestea, în perioada de predicție;
- c) monitoringu surselor potențiale de contaminare a solului sau a apelor subterane;
- d) monitoringu evoluției cantitative a resurselor de apă subterană și al apei din sol.

Baza legală a monitorizării apelor subterane în Republica Moldova este HG nr. 932 din 20.11.2013 [73], în care se specifică diferite elemente conforme cu cerințele din Directiva 2000/60/CE [56]. Această decizie guvernamentală se bazează pe Legea apelor nr. 272/2011 [112] și modificările ei din 2019 [114].

**Monitorizarea parametrilor.** Lista minimă a parametrilor chimici pentru apele subterane, care ar trebui analizați, este prezentată în anexa „Caracteristica calitativă a apei” din HG 931/2013 [72] și include: pH, mineralizare, duritate, (Na + K, calculat),  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ , Cl<sup>-</sup>,  $\text{NO}_2^-$   $\text{NO}_3^-$ .

*Regulamentul privind monitorizarea și evidenta sistematică a stării apelor de suprafață și a apelor subterane* transpune parțial art. 8 și anexa V din Directiva 2000/60/CE [56], care stabilește că, investigațiile științifice integrate asupra stării resurselor de apă sunt efectuate sistematic de AȘM, prin intermediul instituțiilor sale subordonate, inclusiv în baza rezultatelor și informației primare obținute de la Serviciul Hidrometeorologic de Stat și Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale. După reorganizarea autorității centrale de mediu în anul 2018, exercitarea funcției de monitoringu a trecut la Agenția de Mediu.

În capitolul III din Regulamentul referitor la *Monitorizarea și evidenta sistematică a stării apelor subterane* este specificat că activitatea de monitorizare a apelor subterane constă, inclusiv în: 1) identificarea problemelor de mediu; 2) elaborarea programelor de monitorizare a apelor subterane; 3) selectarea indicatorilor de monitorizare; 4) observații de teren, prelevare de probe; 5) analize de laborator; 6) stocarea, manipularea și difuzarea datelor; 7) interpretarea și evaluarea datelor pentru producerea de informații; 8) raportarea și distribuirea rezultatelor monitorizării.

În *Planul de dezvoltare a monitoringului apelor subterane – Republica Moldova* sunt prezentate recomandări pentru îmbunătățirea monitorizării apelor subterane (cantitative și stării chimice) în Republica

Moldova pentru alinierea în continuare la standardele impuse de Directiva Cadru Apă (DCA). Conform DCA, toate corpurile de apă subterană trebuie să atingă o stare chimică bună a calității și o cantitate bună.

Monitorizarea chimică se bazează pe observarea tuturor substanțelor/indicatorilor de bază a Directivei Cadru-Apă [56], a tuturor substanțelor care cauzează riscul de a nu atinge o stare bună, a tuturor substanțelor care sunt necesare pentru validarea evaluării riscului și, în cele din urmă, a tuturor substanțelor și indicatorilor necesari pentru o caracterizare adecvată a corpurilor de apă subterană.

### **6.3. Mecanismul economic de reglementare a folosințelor de apă**

#### **6.3.1 Tarifele pentru prestarea serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare**

**Aspecte generale de aplicare.** Conform Ghidului Metodologic de evaluare economică a folosințelor de apă și implementării Directivei Cadru Apă 2000/60/CE [56], conceptul recuperării costurilor de folosință a resurselor de apă este axat pe principiul complementarității celor 3 T (Tarife, Taxe, Transferuri). Costurile de folosință a resurselor de apă includ costurile operaționale, costuri investiționale și costurile de mediu. Costurile operaționale includ cheltuielile curente legate de exploatarea infrastructurii de aprovizionare cu apă și sanitație necesare la prestarea serviciilor respective. Recuperarea costurilor operaționale de folosință a resurselor de apă se obține, cu precădere, din tarifele pentru prestarea serviciilor pentru aprovizionarea cu apă și canalizare. Pentru recuperarea costurilor măsurilor publice de administrare, monitorizare, protecție și restabilire a obiectelor acvatice și zonelor de protecție a acestora, de întreținere a obiectivelor acvatice de utilitate publică (scăldat, agrement, pescuitul de amatori) se aplică taxe pentru utilizarea apelor, plățile pentru deversarea poluanților cu apele reziduale, permise de acces, precum și se apelează la transferurile de la bugetul public și la donatori. De asemenea, conform Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2030) [76], este necesară o combinație adecvată a tarifelor, taxelor și transferurilor (3T). În plus, politicile tarifare trebuie să asigure furnizarea neîntreruptă a apei pentru toate categoriile de populație și rentabilitatea economică a operatorilor. La stabilirea cotei tarifelor pentru serviciile publice de aprovizionare cu apă și sanitație trebuie să se țină cont de capacitatea de plată a consumatorilor, astfel încât prețul serviciilor respective să nu depășească 5% din venitul mediu al unei gospodării. În cazul imposibilității recuperării costurilor din tarife, trebuie găsite soluții acceptate de utilizatorii de apă din localitatea respectivă, inclusiv prin subvenționarea populației social-vulnerabile, după cum stipulează Legea 303/2013 [113].

Tarifele pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate sunt calculate și aprobate separat pentru 2 categorii principale de consumatori: 1) gospodăriile casnice (populația); 2) consumatorii non-casnici. În categoria a doua se includ *organizațiile bugetare* (primăriile, centrele educaționale și medicale) și *alte categorii de consumatori* ai serviciilor publice de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare, în special întreprinderile industriale și de prestare a serviciilor conectate.

Cuantumul și procedura de aplicare a tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă, canalizare și epurare sunt stipulate în *Hotărârea (H) ANRE nr. 489 din 20.12.2019* [69] privind „Metodologia de determinare, aprobare și aplicare a tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate” și modificările ei ulterioare, stipulate în Hotărârile ANRE nr. 937 din 16.12.22 și nr. 050 din 04.02.2025. Prezenta Metodologie este ajustată la prevederile Legii nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare [113] și modificărilor ulterioare ale acesteia, în special în privința exercitării competenței de aprobare a tarifelor, precum și Legii Apelor 272 din 23.12.2011 [112]. De asemenea, metodologia respectivă este ajustată la articolul 9 al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE [56] și se axează pe principiile „beneficiarul și poluatorul plătește” și „recuperării costurilor” de la aprovizionarea cu apă și sanitație din contul tarifelor de la prestarea serviciilor respective [66]. În același timp, cotele tarifelor pentru serviciile de aprovizionare cu apă și canalizare sunt stabilite doar pe categorii de utilizatori și capacitățile de plată ale acestora, dar nu pe valoarea complexă (economică, socială și ecologică) a resurselor de apă.

Conform Metodologiei ANRE în vigoare, mecanismul aplicat la aprobarea tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și canalizare se bazează pe următoarele principii: 1) furnizarea continuă a serviciilor publice de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate; 2) suportarea de către consumatori doar a cheltuielilor minim necesare operatorului; 3) rentabilitatea operatorilor și posibilitatea de a-și recupera mijloacele financiare investite; 4) asigurarea transparenței în procesul de reglementare a tarifelor. Tarifele se calculează de operatori separat pentru serviciile de alimentare cu apă potabilă și tehnologică, de canalizare și epurare a apelor uzate, pornind de la consumurile și cheltuielile determinate conform Metodologiei în vigoare. Cotele calculate inițial de operator sunt transmise APL-urilor (fondatorilor) pentru examinare/rectificare, iar ulterior – către ANRE pentru examinare și aprobare finală.

Cele mai importante categorii de cheltuieli, care determină cota tarifelor aprobate sunt cheltuielile pentru retribuirea muncii, cheltuielile pentru energia electrică necesară pentru pomparea apelor, cheltuielile legate de uzura fondurilor fixe. Cheltuielile de producție sunt condiționate, de asemenea, de capacitățile (debitul) de aprovizionare cu apă a sursei de captare, așezarea geografică a acesteia și particularitățile de relief a localității. În același timp, cotele tarifelor pentru gospodăriile casnice și organizațiile bugetare nu depind de volumul de apă consumată și rezervele disponibile pentru aprovizionarea neîntreruptă cu apă potabilă [25, p. 175-179]. Consumul excesiv în unele gospodării casnice, inclusiv la irigare, creșterea industrială a animalelor, reparații și spălătorii auto etc., afectează semnificativ resursele de apă disponibile și capacitățile operatorilor locali de a furniza apa potabilă necesară populației pe tot parcursul anului. Prin urmare, este necesară modificarea Metodologiei în vigoare în sensul aplicării unor cote diferențiate a tarifelor pentru aprovizionarea cu apă în funcție de volumul de apă consumată, precum și de gradul de asigurare cu apă de calitate la nivel local și regional. Cotele în vigoare a tarifelor pentru populație ar putea să fie aplicate până la un anumit plafon normativ de consum, iar pentru depășirea acestuia să fie aplicate cote majorate. Metodologia de calcul a tarifelor pentru evacuarea și purificarea apelor reziduale nu include costurile normative necesare pentru protecția și restabilirea bazinelor naturale în care se deversează apele reziduale, precum și eventualele prejudicii cauzate ecosistemelor acvatice și organismului uman.

#### **Tarifele pentru aprovizionarea cu apă.**

Cuantumul mediu al *tarifelor aprobate pentru serviciile de livrare a apei*, în perioada de studiu, la întreprinderile AMAC din RD Sud, a constituit 17,4 MDL/m<sup>3</sup> și s-a majorat, în medie, de 1,6 ori sau de la 15,6 MDL/m<sup>3</sup> în anul 2014 până la 25,2 MDL/m<sup>3</sup> la începutul lunii octombrie, anul 2025 (tabelul 6.3.1).

**Tabelul 6.3.1. Dinamica cuantumului tarifelor aprobate pentru apa livrată de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud, mediu tarifar, în lei/m<sup>3</sup>, fără TVA**

Orașele	Anii												media	sporul
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Căușeni	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	15,9	21,0	21,0	21,0	18,2	121
Ștefan Vodă	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	18,9	18,9	23,4	32,2	32,2	32,2	22,0	183
Cimișlia	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	16,7	16,7	21,6	15,2	153
Basarabeasca	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	21,9	21,9	21,9	33,3	33,3	45,6	19,7	470
Leova	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	19,1	19,1	20,4	24,4	20,9	116
Cantemir	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	15,1	15,1	17,1	17,1	17,1	26,3	16,0	187
Cahul	11,3	11,3	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	15,2	15,2	21,3	22,4	14,1	199
Taraclia	13,6	13,6	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	13,8	13,8	22,7	23,3	15,9	171
<b>RD Sud</b>	<b>14,8</b>	<b>14,8</b>	<b>15,1</b>	<b>15,1</b>	<b>15,1</b>	<b>15,1</b>	<b>16,9</b>	<b>16,9</b>	<b>17,6</b>	<b>21,0</b>	<b>23,1</b>	<b>27,1</b>	<b>17,7</b>	<b>183</b>
Comrat	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,7	19,7	19,7	19,2	104
Ceadăr Lunga	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	100
Vulcănești	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	21,6	21,6	21,6	21,6	17,5	139
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>17,8</b>	<b>17,8</b>	<b>17,8</b>	<b>17,8</b>	<b>17,8</b>	<b>17,8</b>	<b>17,8</b>	<b>17,8</b>	<b>19,8</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>18,5</b>	<b>113</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>15,6</b>	<b>15,6</b>	<b>15,8</b>	<b>15,8</b>	<b>15,8</b>	<b>15,8</b>	<b>17,2</b>	<b>17,2</b>	<b>18,2</b>	<b>20,8</b>	<b>22,2</b>	<b>25,2</b>	<b>17,9</b>	<b>161</b>
<b>Media AMAC</b>	<b>14,9</b>	<b>15,0</b>	<b>15,3</b>	<b>15,7</b>	<b>15,7</b>	<b>15,8</b>	<b>16,3</b>	<b>16,3</b>	<b>17,6</b>	<b>21,0</b>	<b>23,1</b>	<b>25,9</b>	<b>17,7</b>	<b>174</b>

\*- datele pentru anul 2025 sunt indicate până la data de 03 octombrie

Sursa: tabelele 6.3.1-6.3.14 și figurile 6.3.1-6.3.4. au fost elaborate de autori în baza datelor AMAC [24]

În RD Sud, cota medie a tarifului s-a majorat de 1,8 ori sau cu 12,3 MDL/m<sup>3</sup> iar în UTA Găgăuzia – cu doar 13% sau cu doar 2,2 MDL/m<sup>3</sup>, ceea ce se explică prin cotele mult mai mari a tarifelor respective în orașele UTAG în comparație cu cele din RD Sud la începutul perioadei analizate.

Creșterea quantumului mediu al tarifelor aprobate se observă la toate întreprinderile AMAC din RD Sud. Sporul maxim se atestă în orașele Basarabeasca (de 4,7 ori), Cahul (de 2,0 ori) și Cantemir (de 1,9 ori). În orașele Leova și Căușeni, quantumul mediu al tarifelor aprobate a crescut de doar 1,2 ori, iar în orașele Comrat și Ceadâr Lunga practic nu s-au modificat. Majorarea tarifelor a fost cauzată nu doar de creșterea cheltuielilor la energia electrică și retribuirea muncii, dar și modificărilor recente a Legii 303 din 2013 prin care funcția de aprobare a tarifelor (la întreprinderile licențiate) a fost trecută de la consiliile locale către ANRE. Ca urmare, s-a diminuat semnificativ influența factorului politic (electoral) la stabilirea quantumului tarifelor pentru serviciile respective, iar majorarea tarifelor a fost operată la toate întreprinderile AMAC din RD Sud și nu doar. În plus, cele mai frecvente și mai înalte creșteri ale tarifului au fost aprobate în anii 2023-2025, în special în ultimul an de analiză, în care majorarea tarifului pentru serviciile de livrare a apei s-a aprobat de ANRE la 6 din 8 orașe din RD Sud, membre ai AMAC. De asemenea, pentru orașele Cahul, Taraclia, Basarabeasca și Cimișlia a fost aprobat același quantum al tarifelor pentru livrarea apei la toate categoriile de utilizatori/abonați, atât casnici, cât și non-casnici (organizațiile bugetare și întreprinderile private de fabricare a mărfurilor și de prestare a serviciilor), ceea ce este o noutate pentru Republica Moldova și demonstrează despre promovarea politicilor publice active de înlăturare a fenomenului subvenționării încrucișate a tarifelor, moștenit din perioada sovietică și răspândit până în prezent. La data de 03 octombrie, 2025, tariful mediu (general) pentru 1 m<sup>3</sup> de apă livrată de întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud a fost de 25,2 MDL/m<sup>3</sup>, inclusiv de 27,1 MDL/m<sup>3</sup> în RD Sud și de 20,0 MDL/m<sup>3</sup> în UTA Găgăuzia. Quantumul maxim al tarifelor generale (medii) aprobate pentru livrarea apei se atestă în orașele Basarabeasca (45,6 MDL/m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (32,2 MDL/m<sup>3</sup>), iar cele mai mici quantumuri a tarifelor medii aprobate – în orașele din UTAG, precum și în orașele Căușeni (21,0 MDL/m<sup>3</sup>), Cimișlia (21,6 MDL/m<sup>3</sup>) și Cahul (22,4 MDL/m<sup>3</sup>), cu capacități mai mari de livrare a apelor.

**Quantumul tarifelor pentru livrarea apei către populație** a fost, în medie de 15,8 MDL/m<sup>3</sup>, variind de la 12,4 MDL/m<sup>3</sup> în orașul Cantemir până la 19,9 MDL/m<sup>3</sup> în orașul Ștefan Vodă (tabelul 6.3.2.).

**Tabelul 6.3.2. Dinamica quantumului tarifelor aprobate pentru apa livrată populației de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud, în lei/m<sup>3</sup>, fără TVA**

Orașele	Anii												medi a	sporu l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Căușeni	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	19,9	19,9	19,9	15,5	142
Ștefan Vodă	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	19,0	19,0	20,5	30,3	30,3	30,3	19,9	202
Cimișlia	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	16,0	16,7	16,7	21,6	13,9	180
Basarabeasca	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	20,0	20,0	20,0	32,9	32,9	45,6	18,8	506
Leova	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	14,9	14,9	16,3	16,3	18,1	23,0	16,7	143
Cantemir	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	15,0	15,0	15,0	24,0	12,4	241
Cahul	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	13,9	13,9	14,0	14,0	21,0	22,4	12,8	249
Taraclia	10,0	10,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	22,7	23,3	14,8	233
<b>RD Sud</b>	<b>11,9</b>	<b>11,9</b>	<b>12,4</b>	<b>12,4</b>	<b>12,4</b>	<b>12,4</b>	<b>14,7</b>	<b>14,7</b>	<b>16,2</b>	<b>19,9</b>	<b>22,1</b>	<b>26,3</b>	<b>15,6</b>	<b>221</b>
Comrat	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	18,0	18,0	18,0	16,4	113
Ceadâr Lunga	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	100
Vulcănești	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	19,4	19,4	19,4	19,4	17,1	121
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>	<b>16,9</b>	<b>17,9</b>	<b>17,9</b>	<b>17,9</b>	<b>16,6</b>	<b>111</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>12,9</b>	<b>12,9</b>	<b>13,3</b>	<b>13,3</b>	<b>13,3</b>	<b>13,3</b>	<b>15,1</b>	<b>15,1</b>	<b>16,4</b>	<b>19,3</b>	<b>20,9</b>	<b>24,0</b>	<b>15,8</b>	<b>185</b>
<b>Media AMAC</b>	<b>12,2</b>	<b>12,5</b>	<b>12,8</b>	<b>13,2</b>	<b>13,2</b>	<b>13,3</b>	<b>14,0</b>	<b>14,0</b>	<b>15,5</b>	<b>19,7</b>	<b>21,9</b>	<b>22,3</b>	<b>15,4</b>	<b>183</b>

Tarifele pentru livrarea apei către populație au crescut, în medie, de 1,9 ori (de la 12,9 MDL/m<sup>3</sup> în anul 2014 până la 24,0 MDL/m<sup>3</sup> la finele anului 2025) sau cu mult mai rapid în comparație cu tariful general

(mediu). Acest fapt ne dovedește, după cum am menționat anterior, despre abandonarea treptată a principiului „subvenționării încrucișate a tarifelor” și uniformizării cuantumului acestora la categoriile principale de beneficiari ai serviciilor publice de aprovizionare cu apă și canalizare.

Totodată, creșterea tarifului trebuie să țină cont de capacitatea de plată a populației locale, îndeosebi a categoriilor social-vulnerabile (persoanelor de grupa a III-a de vârstă și cele cu venituri mici și loc de muncă nestabil), care reprezintă un procent semnificativ din efectivul populației satelor și orașelor mici. APL-urile împreună cu autoritățile publice centrale responsabile de protecția socială trebuie să ofere pentru categoriile social-vulnerabile compensarea parțială a tarifului, bineînțeles fără depășirea unui anumit plafon de consum lunar sau pentru perioadele cu cererea maximă pentru apă, cerință stipulată și în Legea 303/2013.

Creșterea cuantumului tarifelor respective se observă la toate întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud, cu excepția orașului Ceadâr Lunga, care, în scurt timp, nu va mai fi o excepție. Sporul maxim se atestă în orașele Basarabeasca (de 5,1 ori), Cahul (de 2,5 ori), Cantemir (de 2,4 ori) și Taraclia (de 2,3 ori). Sporul minim se înregistrează în orașele Comrat (de 1,1 ori), Vulcănești (de 1,2 ori), Leova și Căușeni (de 1,4 ori). În anul 2025, ANRE a aprobat majorarea tarifului în 6 din cele 8 orașe din RD Sud membre ale AMAC.

La finele anului 2025, cuantumul maxim al tarifelor aprobate pentru livrarea apei către consumatorii casnici se observă în orașele Basarabeasca (45,6 MDL/m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (30,3 MDL/m<sup>3</sup>), iar cele mai mici cuantumuri a tarifelor respective – în orașele din UTA Găgăuzia și în orașul Căușeni (19,9 MDL/m<sup>3</sup>). O altă particularitate recentă este diminuarea semnificativă a diferenței cuantumului tarifelor aprobată pentru apa livrată atât consumatorilor casnici, cât și celor non-casnici

În anii 2014-2025, cuantumul *tarifelor pentru livrarea apei către organizațiile bugetare* a fost, în medie de 32,6 MDL/m<sup>3</sup> (tabelul 6.3.3) sau de peste 2,0 ori mai mare în comparație cu cuantumul tarifelor pentru apa livrată populației (tabelul 6.3.2.). De asemenea, cuantumul mediu al tarifelor pentru livrarea apei către organizațiile bugetare la întreprinderile AMAC din RD Sud a fost de 31,9 MDL/m<sup>3</sup>, variind de la 15,8 MDL/m<sup>3</sup> în orașul Cimișlia până la 48,7 MDL/m<sup>3</sup> în orașul Ștefan Vodă. În UTA Găgăuzia, cota medie a fost de 40,4 MDL/m<sup>3</sup>, inclusiv de 36,3 MDL/m<sup>3</sup> în orașul Comrat și 44,5 MDL/m<sup>3</sup> în orașul Ceadâr Lunga, iar înlăturarea practicelor „subvenționării încrucișate a tarifelor” se produce mult mai lent.

**Tabelul 6.3.3. Dinamica cuantumului tarifelor aprobate pentru apa livrată organizațiilor bugetare de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud, în lei/m<sup>3</sup>, fără TVA**

Orașele	Anii												medi a	sporu l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Căușeni	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	26,6	26,6	26,6	35,1	70
Ștefan Vodă	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	100
Cimișlia	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	16,7	16,7	21,2	15,8	141
Basarabeasca	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	45,6	36,8	127
Leova	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	30	30	30	30	33,2	86
Cantemir	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	27,1	27,1	27,1	37,5	25,9	156
Cahul	21,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,4	22,1	107
Taraclia	16,7	16,7	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,7	23,3	19,9	140
<b>RD Sud</b>	<b>29,3</b>	<b>29,4</b>	<b>29,8</b>	<b>29,8</b>	<b>29,8</b>	<b>29,8</b>	<b>29,9</b>	<b>29,9</b>	<b>29,7</b>	<b>28,4</b>	<b>28,8</b>	<b>31,9</b>	<b>29,7</b>	<b>109</b>
Comrat	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	42,5	36,8	36,8	36,8	36,3	104
Ceadâr Lunga	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	100
Vulcănești	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	100
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>42,3</b>	<b>40,4</b>	<b>40,4</b>	<b>40,4</b>	<b>40,3</b>	<b>101</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>32,2</b>	<b>32,3</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>33,1</b>	<b>31,7</b>	<b>32,0</b>	<b>34,2</b>	<b>32,6</b>	<b>106</b>
<b>Media AMAC</b>	<b>29,8</b>	<b>30,3</b>	<b>31,1</b>	<b>31,7</b>	<b>31,7</b>	<b>31,8</b>	<b>31,8</b>	<b>31,8</b>	<b>33,0</b>	<b>33,5</b>	<b>34,3</b>	<b>34,2</b>	<b>32,1</b>	<b>115</b>

Tarifele pentru livrarea apei către organizațiile bugetare înregistrează o evoluție oscilantă, iar cuantumul mediu de la finele anului 2025 este aproape identic cu cel din anul 2014 (tabelul 6.3.3). În plus, diminuarea cuantumului tarifelor respective se atestă în orașele Căușeni (de 1,6 ori) și Leova (de 1,3 ori). În orașele Cahul și Comrat se înregistrează o majorare lentă (până la 10%), iar în Ștefan Vodă, Ceadâr

Lunga și Vulcănești tarifele respective nu au fost modificate. Sporul maxim se atestă în orașele Cantemir (de 1,6 ori); Cimișlia și Taraclia (de 1,4 ori), în care în anul 2014 erau aplicate cele mai mici cote ale tarifelor pentru livrarea apei către organizațiile bugetare și alte categorii de consumatori non-casnici.

Cuantumul și dinamica *tarifelor pentru apa livrată pentru alte categorii de consumatori* (agenți economici) sunt similare cu cele pentru organizațiile bugetare, însă diminuarea cuantumului tarifelor aprobate, preponderent în anii 2023-2025) se observă la 5 din 8 orașe din RD Sud membre ale AMAC (tabelul 6.3.4), fapt ce ne demonstrează despre înlăturarea mai frecventă a practicelor „subvenționării încrucișate a tarifelor” la această categorie de consumatori non-casnici.

**Tabelul 6.3.4. Dinamica cuantumului tarifelor aprobate pentru apa livrată către alte categorii de consumatori de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud, în lei/m<sup>3</sup>, fără TVA**

Orașele	Anii												medi a	sporu l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Căușeni	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	26,6	26,6	26,6	26,6	34,2	70
Ștefan Vodă	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	48,7	100
Cimișlia	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	20,0	16,7	16,7	16,7	17,8	93
Basarabeasca	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	37,1	36,1	103
Leova	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	30,0	30	30	30	33,2	86
Cantemir	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	27,1	27,1	27,1	27,1	25,0	113
Cahul	28,0	28,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	23,2	80
Taraclia	37,5	37,5	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,7	22,7	23,4	61
<b>RD Sud</b>	<b>33,1</b>	<b>33,1</b>	<b>30,2</b>	<b>30,2</b>	<b>30,2</b>	<b>30,2</b>	<b>30,3</b>	<b>30,3</b>	<b>28,9</b>	<b>28,4</b>	<b>28,8</b>	<b>28,9</b>	<b>30,2</b>	<b>87</b>
Comrat	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	42,5	36,8	36,8	36,8	34,7	112
Ceadăr Lunga	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	18,7	40,0	40,0	40,0	38,2	100
Vulcănești	37,0	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	43,9	120
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>36,6</b>	<b>39,1</b>	<b>39,1</b>	<b>39,1</b>	<b>39,1</b>	<b>39,1</b>	<b>39,1</b>	<b>39,1</b>	<b>35,2</b>	<b>40,4</b>	<b>40,4</b>	<b>40,4</b>	<b>38,9</b>	<b>110</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>34,1</b>	<b>34,8</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>32,7</b>	<b>32,7</b>	<b>30,6</b>	<b>31,7</b>	<b>32,0</b>	<b>32,1</b>	<b>32,6</b>	<b>94</b>
<b>Media AMAC</b>	<b>31,8</b>	<b>32,2</b>	<b>32,6</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>32,7</b>	<b>33,4</b>	<b>34,3</b>	<b>35,6</b>	<b>33,1</b>	<b>112</b>

La data de 03 octombrie 2025, cuantumul maxim al tarifelor aprobate pentru livrarea apei către categoria respectivă a fost în orașele Ștefan Vodă (48,7 MDL/m<sup>3</sup>), Vulcănești (44,5 MDL/m<sup>3</sup>) și Basarabeasca (37,1 MDL/m<sup>3</sup>) cu centre urbane mai mici și volume mici de ape livrate agenților economici, dar și în celelalte orașe din UTA Găgăuzia în care încă în anul 2014 erau aplicate cele mai înalte cote ale tarifelor pentru apa livrată consumatorilor respectivi. Cele mai mici cantumuri a tarifelor respective sunt în vigoare în orașele Cimișlia (16,7 MDL/m<sup>3</sup>), Cahul (22,5 MDL/m<sup>3</sup>) și Taraclia (22,7 MDL/m<sup>3</sup>).

*Cota medie a tarifelor pentru aprovizionarea cu apă a localităților rurale* este, în medie, de cca 20 lei/m<sup>3</sup>, fiind mai redusă în localitățile mai mari și cu apeducte mai extinse și recent construite, în special care sunt conectate la apeductele magistrale din raioanele Cahul și Leova, care transportă apa captată din râul Prut, precum și în unele sate defavorizate, în care nu sunt fondate și înregistrate întreprinderi municipale în domeniu, iar consiliile locale au aprobat cote minime a tarifului respectiv. În satele cu apeducte extinse și recent construite sau modernizate semnificativ, tarifele aprobate acoperă, de regulă, cheltuielile operaționale, iar în cele cu apeducte aflate în stare avansată de uzură, cheltuielile depășesc semnificativ tarifele aprobate, iar livrarea apei potabile de calitate către populația localităților respective se confruntă cu dificultăți permanente de ordin tehnic și financiar. Conform studiului de caz realizat de autori în anul 2020 în bazinul râului Botna [35], cotele tarifului pentru apa livrată organizațiilor bugetare și agenților economici, variază, cel mai frecvent, între 20-25 lei/m<sup>3</sup>. În plus, pentru instituțiile publice educaționale și medicale sunt aplicate frecvent scutiri majore, ceea ce limitează semnificativ autonomia financiară și rentabilitatea economică a operatorilor din localitățile respective, iar bugetele locale au capacități reduse de a compensa aceste scutiri. De asemenea, spre deosebire de localitățile urbane, în cca ½ din localitățile rurale, care dispun de apeducte publice funcționale, sunt aprobate cote unice a tarifelor pentru toate categoriile de consumatori. Datorită oportunităților și veniturilor mai reduse ale populației

rurale, majorarea tarifelor este mult mai lentă și mai dificilă în comparație cu localitățile urbane. Majorarea tarifelor a fost condiționată, cu precădere, de necesitatea ajustării APL-urilor la prevederile Legii nr. 303 din 13.12.2013 [113] cu privire la recuperarea costurilor operaționale de prestare a serviciilor respective. De asemenea, în această perioadă, s-a majorat semnificativ numărul și lungimea apeductelor, iar întreprinderile municipale noi formate au propus spre aprobare cote reale ale tarifelor, care să compenseze cheltuielile operaționale, pierderile tehnologice și să asigure o rentabilitate pozitivă a funcționării lor.

### Tarifele pentru prestarea serviciilor de canalizare și epurare a apelor reziduale

În anii 2014-2025, *cuantumul mediu al tarifelor pentru evacuarea și purificarea apelor reziduale* la întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud a fost de 17,6 lei/m<sup>3</sup> (tabelul 6.3.5) sau aproape egal cu tariful mediu pentru aprovizionarea cu apă (tabelul 6.3.1). Totodată, metodologia de calcul a tarifelor pentru evacuarea și purificarea apelor reziduale nu include prejudiciul ecologic cauzat apelor și cheltuielile publice pentru restaurarea și menținerea stării obiectivelor acvatice receptoare de ape reziduale, ceea ce generează pierderi semnificative de servicii ecosistemice și diminuează costurile directe de folosința a apei [66].

Pe parcursul perioadei analizate (2014-2025), cuantumul mediu al tarifelor aprobate pentru 1m<sup>3</sup> de ape reziduale recepționate de întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud s-a majorat de 1,6 ori sau cu 8,3 lei/m<sup>3</sup> (tabelul 6.3.5), iar cele mai rapide creșteri a tarifului respectiv s-au înregistrat în ultimii 4 ani (2022-2025). Astfel, spre deosebire de tarifele pentru serviciile de aprovizionare cu apă, tarifele pentru evacuarea centralizată a apelor reziduale au crescut mai lent (cu 30%), fapt ce se datorează creșterii mai lente a rețelei de canalizare și a volumului de ape reziduale recepționate de la abonații sistemului public de canalizare și epurare. Majorarea tarifului mediu pentru serviciile de canalizare centralizată se înregistrează la 9 din cele 11 întreprinderi AMAC din Regiunea de Sud. În orașul Leova se atestă o diminuare ne semnificativă (de cca 2 lei/m<sup>3</sup>), iar în orașul Comrat cota medie a tarifului respectiv s-a redus de 1,9 ori (cu 11,8 lei/m<sup>3</sup>), în anul 2014 fiind cel mai mare din regiunea de studiu (26,8 lei/m<sup>3</sup> față de media de 15,1 lei/m<sup>3</sup>).

**Tabelul 6.3.5. Dinamica cuantumului tarifelor aprobate pentru evacuarea și epurarea apelor uzate recepționate de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud, mediu tarifar, în lei/m<sup>3</sup>, fără TVA**

Orașele	Anii												medi a	sporu l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Căușeni	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	16,7	16,7	23,1	23,1	17,2	145
Ștefan Vodă	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	14,5	14,5	19,5	19,5	28,4	28,4	17,2	208
Cimișlia	8,4	8,4	8,8	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	21,4	21,4	20,2	16,0	241
Basarabeasca	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	20,2	20,2	20,2	28,1	28,1	36,9	18,5	322
Leova	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	17,0	17,0	18,7	19,4	20,1	92
Cantemir	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	7,6	7,6	19,1	19,1	19,1	27,4	11,6	422
Cahul	4,6	4,6	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	10,3	10,3	14,3	15,7	9,6	344
Taraclia	20,0	20,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	25,1	17,4	126
<b>RD Sud</b>	<b>12,7</b>	<b>12,7</b>	<b>12,8</b>	<b>13,9</b>	<b>13,9</b>	<b>13,9</b>	<b>15,2</b>	<b>15,2</b>	<b>17,0</b>	<b>18,5</b>	<b>21,1</b>	<b>24,5</b>	<b>16,0</b>	<b>193</b>
Comrat	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	15,0	15,0	24,9	56
Ceadâr Lunga	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,7	22,2	111
Vulcănești	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	23,0	23,0	23,0	23,0	18,8	138
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>21,6</b>	<b>21,6</b>	<b>21,6</b>	<b>21,6</b>	<b>21,6</b>	<b>21,6</b>	<b>22,2</b>	<b>22,2</b>	<b>24,3</b>	<b>24,3</b>	<b>20,3</b>	<b>20,6</b>	<b>21,9</b>	<b>95</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>15,1</b>	<b>15,1</b>	<b>15,2</b>	<b>16,0</b>	<b>16,0</b>	<b>16,0</b>	<b>17,1</b>	<b>17,1</b>	<b>19,0</b>	<b>20,1</b>	<b>20,9</b>	<b>23,4</b>	<b>17,6</b>	<b>155</b>
<b>Media AMAC</b>	<b>13,5</b>	<b>13,5</b>	<b>13,9</b>	<b>14,2</b>	<b>14,2</b>	<b>14,4</b>	<b>15,0</b>	<b>15,0</b>	<b>16,2</b>	<b>18,2</b>	<b>20,3</b>	<b>22,7</b>	<b>15,9</b>	<b>167</b>

În RD Sud cota medie a tarifului pentru serviciile de canalizare și epurare s-a majorat de 1,9 ori (cu ≈12 lei/m<sup>3</sup>), iar în UTA Găgăuzia – s-a redus cu 1 leu/m<sup>3</sup>. Cel mai înalt spor al tarifului respectiv se atestă în orașele Cantemir (de 4,2 ori), Cahul (de 3,4 ori), Basarabeasca (de 3,2 ori) și Cimișlia (de 2,4 ori), care aveau la începutul perioadei analizate unele din cele mai mici tarife din Republică. De asemenea, similar tarifelor pentru apa livrată, cele mai înalte creșteri ale tarifului pentru canalizare și epurare au fost operate în anii 2023-2025, în care majorarea tarifului pentru serviciile de livrare a apei s-a aprobat de ANRE la 8

din 11 orașe din Regiunea de Sud, membre ai AMAC. În plus, pentru orașele Cahul, Taraclia, Basarabeasca și Cimișlia a fost aprobat același quantum al tarifelor pentru recepționarea apelor reziduale recepționate de la toate categoriile de utilizatori, atât casnici, cât și non-casnici.

La data de 03 octombrie, 2025, tariful mediu (general) pentru 1 m<sup>3</sup> de apă uzată recepționată de întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud a fost de 23,4 MDL/m<sup>3</sup> sau cu 1,8 lei/m<sup>3</sup> mai puțin față de tariful mediu pentru aprovizionarea cu apă (25,2 lei/m<sup>3</sup>). În RD Sud, tariful mediu a fost de 24,5 lei/m<sup>3</sup>, iar în UTA Găgăuzia –20,6 lei/m<sup>3</sup> sau un raport invers proporțional față de anul 2014 (tabelul 6.3.5). Quantumul maxim al tarifelor generale (medii) aprobate pentru 1 m<sup>3</sup> de apă uzată recepționată se atestă în orașele Basarabeasca (36,9 lei/m<sup>3</sup>), Ștefan Vodă (28,4) și Cantemir (27,4), cu dimensiuni și volume reduse de ape reziduale evacuate și epurate. Cele mai mici quantumuri a tarifelor medii au fost aprobate pentru orașele Comrat (15,0 lei/m<sup>3</sup>) și Cahul (15,7 lei/m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și volume de ape reziduale recepționate mai mari.

*Cota medie a tarifelor pentru evacuarea apelor uzate recepționate de la populație* în Regiunea de Sud în anii 2014-2025 a fost, în medie, de 13,4 lei/m<sup>3</sup> sau cu doar 0,6 lei/m<sup>3</sup> mai mult față de cota medie a tarifului respectiv pe Republică (tabelul 6.3.6.) și cu 2,8 lei/m<sup>3</sup> mai puțin în comparație cu cota medie a tarifelor pentru aprovizionarea cu apă a populației, fapt ce se explică prin includerea în tariful pentru canalizare și epurare doar a cheltuielilor operaționale, fără a ține cont de costurile de mediu.

**Tabelul 6.3.6. Dinamica quantumului tarifelor aprobate pentru evacuarea și epurarea apelor uzate recepționate de la populație de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud în lei/m<sup>3</sup>, fără TVA**

Orașele	Anii												medi a	spor l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Căușeni	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	13,7	13,7	23,1	23,1	13,5	210
Ștefan Vodă	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,8	11,8	18,3	18,3	28,4	28,4	14,7	284
Cimișlia	8,4	8,4	8,8	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	21,4	21,4	20,2	16,0	241
Basarabeasca	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	14,9	14,9	14,9	14,9	26,5	36,9	14,7	410
Leova	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	12,4	12,4	9,7	141
Cantemir	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	15,0	15,0	15,0	20,0	8,6	417
Cahul	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,0	6,0	6,0	8,2	8,2	13,8	15,7	7,6	286
Taraclia	10,0	10,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	25,1	14,3	251
<b>RD Sud</b>	<b>8,4</b>	<b>8,4</b>	<b>9,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,2</b>	<b>11,2</b>	<b>11,2</b>	<b>13,9</b>	<b>14,4</b>	<b>19,3</b>	<b>22,7</b>	<b>12,4</b>	<b>269</b>
Comrat	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,7	94
Ceadâr Lunga	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	17,2	112
Vulcănești	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	17,0	17,0	17,0	18,2	15,1	130
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>15,4</b>	<b>15,4</b>	<b>15,4</b>	<b>15,4</b>	<b>15,4</b>	<b>15,4</b>	<b>16,1</b>	<b>16,1</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>	<b>17,1</b>	<b>16,0</b>	<b>111</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>10,3</b>	<b>10,3</b>	<b>10,7</b>	<b>11,5</b>	<b>11,5</b>	<b>11,6</b>	<b>12,5</b>	<b>12,5</b>	<b>14,6</b>	<b>15,0</b>	<b>18,6</b>	<b>21,2</b>	<b>13,4</b>	<b>205</b>
<b>Media AMAC</b>	<b>8,7</b>	<b>8,7</b>	<b>9,0</b>	<b>9,2</b>	<b>9,3</b>	<b>9,5</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>11,7</b>	<b>14,7</b>	<b>17,8</b>	<b>20,6</b>	<b>11,6</b>	<b>238</b>

Pe parcursul perioadei analizate (2014-2025), cota medie a tarifelor pentru evacuarea centralizată a apelor reziduale recepționate de la consumatorii casnici (populație) a crescut, în medie de peste 2,0 ori sau cu ≈11,0 lei/m<sup>3</sup> sau cu ritmuri puțin mai rapide (+85%) față de quantumul tarifelor pentru apa livrată acestei categorii de consumatori (tabelele 6.3.2, 6.3.6). Similar tarifelor pentru livrarea apei potabile, majorarea tarifelor pentru evacuarea centralizată a apelor reziduale recepționate de la consumatorii casnici a fost aprobată la toate întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud, cu excepția orașului Comrat, unde s-a redus cu cca 1 leu/m<sup>3</sup>. În RD Sud cota medie a tarifului pentru apa uzată recepționată de la gospodăriile casnice s-a majorat de 2,7 ori (cu ≈14,3 lei/m<sup>3</sup>), iar în UTA Găgăuzia – cu doar 1,7 lei/m<sup>3</sup> (11%). Prin urmare, în orașele RD Sud, înlăturarea principiului „subvenționării încrucișate a tarifelor” se produce mult mai lent în comparație cu tarifele pentru apa livrată populației. Sporul maxim se atestă în orașele Cantemir (de 4,2 ori), Basarabeasca (de 4,1 ori), Cahul (de 2,9 ori) și Ștefan Vodă (de 2,8 ori). Sporul minim se înregistrează în orașele Vulcănești (de 1,3 ori), Ceadâr Lunga (de 1,1 ori), iar în orașul Comrat s-a redus cu cca 1 leu/m<sup>3</sup>. În anul 2025, ANRE a aprobat majorarea tarifului în 5 din cele 8 orașe din RD Sud membre ale AMAC.

La finele anului 2025, cuantumul maxim al tarifelor aprobate pentru apele reziduale recepționate de la consumatorii casnici se observă în orașele Basarabeasca (36,9 lei/m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (28,4 MDL/m<sup>3</sup>), iar cele mai mici cuantumuri a tarifelor respective – în orașele Comrat (15,0 lei/m<sup>3</sup>) și Cahul 15,7 lei/m<sup>3</sup>, cu dimensiuni și volume de ape reziduale recepționate mai mari.

Cuantumul *tarifelor pentru recepționarea apelor uzate evacuate de organizațiile bugetare* a fost, în medie de 26,3 lei/m<sup>3</sup> (tabelul 6.3.7) sau de ≈2,0 ori mai mare în comparație cu cuantumul tarifelor pentru apa uzată recepționată de la populație (tabelul 6.3.6). De asemenea, cuantumul mediu al tarifului pentru canalizare și epurare aplicat organizațiilor bugetare la întreprinderile AMAC din RD Sud a fost de 23,7 lei/m<sup>3</sup>. Cuantumul minim este aprobat, de asemenea pentru orașul Cahul (13,4 lei/m<sup>3</sup>), în care volumele mari de ape uzate recepționate asigură întreprinderii municipale din acest oraș „economii de scară” semnificative, fapt ce-i asigură venituri mai mari și costuri operaționale mai mici la 1 m<sup>3</sup> de apă uzată evacuată și epurată. Cuantumul maxim este aprobat pentru orașele Basarabeasca (34,2 lei/m<sup>3</sup>), Leova (31,1 lei/m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și volume nesemnificative de ape reziduale recepționate, inclusiv de la această categorie de abonați. În UTA Găgăuzia, cota medie a fost de 33,1 lei/m<sup>3</sup>, inclusiv de cca 30,0 lei/m<sup>3</sup> în orașele Comrat și Ceadâr Lunga, și 39,6 lei/m<sup>3</sup> – în orașul Vulcănești, iar înlăturarea practicelor „subvenționării încrucișate a tarifelor” se produce mult mai lent.

**Tabelul 6.3.7. Dinamica cuantumului tarifelor aprobate pentru evacuarea și epurarea apelor uzate recepționate de la organizațiile bugetare de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud în lei/m<sup>3</sup>, fără TVA**

Orașele	Anii												medi a	sporu l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Căușeni	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,1	23,0	100
Ștefan-Vodă	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	28,4	28,4	28,4	25,5	116
Cimișlia	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	21,4	21,4	20,2	18,2	117
Basarabeasca	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	36,9	34,2	109
Leova	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	30,1	30,1	30,1	29,7	31,1	94
Cantemir	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	33,4	33,4	33,4	48,5	23,4	294
Cahul	4,0	4,0	15,0	15,0	15,0	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,7	13,4	393
Taraclia	25,0	25,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	25,1	21,3	100
<b>RD Sud</b>	<b>22,0</b>	<b>22,0</b>	<b>22,7</b>	<b>22,7</b>	<b>22,7</b>	<b>22,8</b>	<b>22,8</b>	<b>22,8</b>	<b>24,7</b>	<b>25,7</b>	<b>25,7</b>	<b>28,5</b>	<b>23,7</b>	<b>130</b>
Comrat	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	18,0	18,0	18,0	29,8	53
Ceadâr Lunga	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	100
Vulcănești	35,0	35,0	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	39,6	116
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>	<b>34,8</b>	<b>34,8</b>	<b>34,8</b>	<b>34,8</b>	<b>34,8</b>	<b>34,8</b>	<b>34,8</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>	<b>33,1</b>	<b>90</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>25,0</b>	<b>25,0</b>	<b>26,0</b>	<b>26,0</b>	<b>26,0</b>	<b>26,0</b>	<b>26,0</b>	<b>26,0</b>	<b>27,4</b>	<b>26,7</b>	<b>26,7</b>	<b>28,7</b>	<b>26,3</b>	<b>115</b>
<b>Media AMAC</b>	<b>23,1</b>	<b>23,3</b>	<b>24,2</b>	<b>24,2</b>	<b>24,2</b>	<b>24,6</b>	<b>24,7</b>	<b>24,7</b>	<b>26,1</b>	<b>26,8</b>	<b>27,6</b>	<b>28,1</b>	<b>25,1</b>	<b>122</b>

Tarifele pentru *recepționarea apelor uzate evacuate de organizațiile bugetare* înregistrează o evoluție oscilantă, pe fonul unei tendințe generale pozitive mai pronunțate față de tarifele pentru apa livrată acestei categorii de consumatori (tab. 6.3.7.). Sporul maxim se atestă în orașele Cahul (de 3,9 ori sau cu 11,7 lei/m<sup>3</sup>) și Cantemir (de 2,9 ori sau cu 32,0 lei/m<sup>3</sup>), în care în anul 2014 erau aplicate cele mai mici cote ale tarifelor pentru recepționarea apei uzate de la organizațiile bugetare și alte categorii de consumatori non-casnici. O majorare lentă (până la 20%) se înregistrează în orașele Ștefan Vodă, Cimișlia, Vulcănești, iar în Taraclia, Ceadâr-Lunga și Căușeni tarifele respective nu au fost modificate. În plus, diminuarea cuantumului tarifelor respective se atestă în orașele Leova (cu 0,6 lei/m<sup>3</sup>) și Comrat (cu 15,8 lei/m<sup>3</sup>) sau de ≈2 ori.

La finele anului 2025, cuantumul tarifelor pentru recepționarea apelor uzate evacuate de organizațiile bugetare în Regiunea de Sud a fost, în medie, de 28,7 lei/m<sup>3</sup> sau cu doar 7,5 lei/m<sup>3</sup> mai puțin față de cuantumul tarifului respectiv aplicat pentru consumatorii casnici. În RD Sud, cuantumul tarifului respectiv a fost, în medie, de 28,5 lei/m<sup>3</sup>, iar în UTA Găgăuzia – de 29,5 lei/m<sup>3</sup>. Cuantumul maxim al tarifelor aprobate pentru apele reziduale recepționate de la organizațiile bugetare se observă, de asemenea în orașele mici, precum Cantemir (48,5 lei/m<sup>3</sup>), Basarabeasca (36,9 lei/m<sup>3</sup>), Leova (29,7 lei/m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (28,4

MDL/m<sup>3</sup>), iar cele mai mici cantumuri a tarifelor respective – în orașele Comrat (18,0 lei/m<sup>3</sup>) și Cahul (15,7 lei/m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și volume de ape reziduale recepționate mai mari de la consumator-non-casnici.

Cuantumul **tarifelor aprobate pentru evacuarea și epurarea apelor uzate recepționate de la alte categorii de consumatori** de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud a fost în perioada analizată, în medie, de 26,7 lei/m<sup>3</sup> sau aproape egal cu cantumul aplicat pentru organizațiile bugetare. De asemenea, cantumul mediu al tarifului pentru canalizare și epurare aplicat acestei categorii de consumatori non-casnici la întreprinderile AMAC din RD Sud a fost de 24,0 lei/m<sup>3</sup>, iar în UTA Găgăuzia – 34,0 lei/m<sup>3</sup> sau cu 10,0 lei/m<sup>3</sup> mai mult față de RD Sud (tabelul 6.3.8.). Cantumul minim (13,7 lei/m<sup>3</sup>) este aprobat pentru orașul Cahul, cu volumele mai mari de ape uzate recepționate de întreprinderile industriale și de prestare a serviciilor, conectate la rețeaua urbană de canalizare și epurare, care se activează aici într-un număr net superior și au capacități de producție mult mai mari în comparație cu majoritatea absolută a celorlalte centre urbane ale regiunii, cu excepția orașului Comrat. În plus, spre deosebire de organizațiile bugetare și categoriile social-vulnerabile de consumatori casnici, pentru agenții economici nu se aplică, de regulă, scutiri sau compensații, aceștia fiind obligați să achite integral prețul pentru apele reziduale evacuate și să compenseze cotele mai reduse aplicate pentru categoriile de utilizatori supuși scutirilor respective.

Cuantumul maxim este aprobat pentru orașele Basarabeasca (34,2 lei/m<sup>3</sup>), Leova (31,1 lei/m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și volume ne semnificative de ape reziduale recepționate, inclusiv de la agenții economici. În UTA Găgăuzia, cota medie a fost de 34,0 lei/m<sup>3</sup>, inclusiv de cca 30,0 lei/m<sup>3</sup> în orașele Comrat și Ceadâr Lunga, și 39,6 lei/m<sup>3</sup> – în orașul Vulcănești. Cantumul maxim este aprobat pentru orașele Cantemir (48,5 lei/m<sup>3</sup>), Basarabeasca (36,9 lei/m<sup>3</sup>), Leova (29,7 lei/m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (28,4 lei/m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și volume ne semnificative de ape reziduale recepționate, inclusiv de la această categorie de abonați. În UTA Găgăuzia, cota medie a fost de 33,1 lei/m<sup>3</sup>, inclusiv de 30,0 lei/m<sup>3</sup> în Ceadâr Lunga, 32,6 lei/m<sup>3</sup> – orașul Comrat și 39,6 lei/m<sup>3</sup> – în orașul Vulcănești.

**Tabelul 6.3.8. Dinamica cantumului tarifelor aprobate pentru evacuarea și epurarea apelor uzate recepționate de la alte categorii de consumatori de către întreprinderile AMAC din Regiunea de Sud în lei/m<sup>3</sup>, fără TVA**

Orașele	Anii												medi a	sporu l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
Căușeni	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,1	23,0	100
Ștefan-Vodă	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	28,4	28,4	28,4	25,5	116
Cimișlia	8,8	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	21,4	21,4	20,2	17,5	229
Basarabeasca	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	36,9	34,2	109
Leova	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	31,6	30,1	30,1	30,1	29,7	31,1	94
Cantemir	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	33,4	33,4	33,4	48,5	23,4	294
Cahul	6,0	6,0	15,0	15,0	15,0	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,7	13,7	262
Taraclia	37,5	37,5	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	25,1	23,3	67
<b>RD Sud</b>	<b>22,7</b>	<b>23,8</b>	<b>22,7</b>	<b>22,7</b>	<b>22,7</b>	<b>22,8</b>	<b>22,8</b>	<b>22,8</b>	<b>24,7</b>	<b>25,7</b>	<b>25,7</b>	<b>28,5</b>	<b>24,0</b>	<b>125</b>
Comrat	31,3	31,3	31,3	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	18,0	18,0	18,0	32,6	57
Ceadâr Lunga	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	100
Vulcănești	35,0	35,0	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	39,6	116
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>32,1</b>	<b>32,1</b>	<b>33,9</b>	<b>37,0</b>	<b>37,0</b>	<b>37,0</b>	<b>37,0</b>	<b>37,0</b>	<b>37,0</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>	<b>29,5</b>	<b>34,0</b>	<b>92</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>25,3</b>	<b>26,1</b>	<b>25,8</b>	<b>26,6</b>	<b>26,6</b>	<b>26,6</b>	<b>26,6</b>	<b>26,6</b>	<b>28,1</b>	<b>26,7</b>	<b>26,7</b>	<b>28,7</b>	<b>26,7</b>	<b>114</b>
<b>Media AMAC</b>	<b>25,1</b>	<b>25,5</b>	<b>25,8</b>	<b>26,0</b>	<b>26,0</b>	<b>26,5</b>	<b>26,5</b>	<b>26,5</b>	<b>26,8</b>	<b>27,2</b>	<b>27,9</b>	<b>28,2</b>	<b>26,5</b>	<b>113</b>

Pe parcursul perioadei analizate (2014-2025), cota tarifelor pentru evacuarea centralizată a apelor reziduale recepționate de la agenții economici a crescut, în medie, cu 3,2 lei/m<sup>3</sup> sau cu doar 14%, inclusiv în RD Sud – cu 5,8 lei/m<sup>3</sup> sau cu 25%, iar în UTA Găgăuzia – s-a redus cu 2,6 lei/m<sup>3</sup> (tabelul 6.3.8.). Sporul maxim se atestă în orașele Cantemir (de 2,9 ori sau cu 32,0 lei/m<sup>3</sup>), Cahul (de 2,6 ori sau cu 9,7 lei/m<sup>3</sup>) și Cimișlia (de 2,3 ori sau cu 11,4 lei/m<sup>3</sup>), în care, la fel, în anul 2014 erau aplicate cele mai mici cote ale tarifelor pentru recepționarea apei uzate de la alte categorii de consumatori non-casnici. O majorare lentă (până la 20%) se înregistrează în orașele Ștefan Vodă, Basarabeasca, Vulcănești, iar în Ceadâr-Lunga și

Căușeni tarifele respective nu au fost modificate. Diminuarea cuantumului tarifelor aprobate, preponderent în anii 2023-2025, se observă în orașele Comrat (cu 22,5 lei/m<sup>3</sup>), Taraclia (cu 12,4 lei/m<sup>3</sup>) și Leova (cu 1,9 lei/m<sup>3</sup>), fapt ce ne demonstrează despre înlăturarea mai frecventă a „subvenționării încrucișate a tarifelor”.

La finele anului 2025, cuantumul tarifelor pentru recepționarea apelor uzate evacuate de la agenții economici în Regiunea de Sud a fost, în medie, de 28,7 lei/m<sup>3</sup> sau cu doar 7,5 lei/m<sup>3</sup> mai puțin față de cuantumul tarifului respectiv aplicat pentru consumatorii casnici. De asemenea, în RD Sud, cuantumul tarifului respectiv a fost, în medie, de 28,7 lei/m<sup>3</sup>, iar în UTA Găgăuzia – de 29,5 lei/m<sup>3</sup>. Cuantumul maxim al tarifelor aprobate pentru apele reziduale recepționate de la agenții economici se observă, de asemenea, în orașele mici, precum Cantemir (48,5 lei/m<sup>3</sup>), Basarabeasca (36,9 lei/m<sup>3</sup>), Leova (29,7 lei/m<sup>3</sup>) și Ștefan Vodă (28,4 MDL/m<sup>3</sup>), iar cele mai mici cantumuri a tarifelor respective – în orașele Comrat (18,0 lei/m<sup>3</sup>) și Cahul (15,7 lei/m<sup>3</sup>), cu dimensiuni și volume de ape reziduale recepționate mai mari.

### 6.3.2. Recuperarea costurilor serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare Veniturile serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare

În perioada anilor 2014–2024, evoluția indicatorilor aferenți serviciilor de aprovizionare cu apă și canalizare în RD Sud și în UTA Găgăuzia denotă tendințe distincte de dezvoltare și performanță economică, cu diferențe semnificative între teritorii. Analiza relevă o creștere substanțială pentru RD Sud, în timp ce UTA Găgăuzia manifestă o evoluție oscilantă, cu tendințe de scădere în ultimii ani (tabelul 6.3.9.).

Tabelul 6.3.9. Dinamica veniturilor serviciilor de aprovizionare cu apă, mil. MDL

Orașele	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	media	sporul
Căușeni	3,9	4	4,1	4,1	4,4	4,6	4,8	5	5,4	5,9	6	4,8	1,5
Ștefan-Vodă	2,4	2,6	2,6	2,8	2,8	3	3,4	3,8	4	5	5,6	3,4	2,3
Cimișlia	1,7	2,2	2,1	..	4,8	5	5,1	5,1	5,6	5,6	6,5	4,4	3,9
Basarabeasca	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,4	1,9	2	2	2	2,9	1,6	2,6
Leova	3	3,9	4	3,9	4,3	4,7	5	5,2	7,8	11,9	13,5	6,1	4,5
Cantemir	1,4	1,7	1,6	1,8	1,8	1,9	2,2	2,6	2,6	2,9	3,2	2,2	2,2
Cahul	10,8	12,6	12,8	14,4	16,8	18,5	18,7	19,8	..	23,7	29,3	17,7	2,7
Taraclia	2,2	2,5	3,2	3,4	3,4	4,2	5	5,6	..	..	..	3,7	2,5
<b>RD Sud</b>	<b>26,6</b>	<b>30,8</b>	<b>31,5</b>	<b>31,4</b>	<b>39,3</b>	<b>43,2</b>	<b>46,2</b>	<b>49,1</b>	<b>27,4</b>	<b>57</b>	<b>67,1</b>	<b>40,9</b>	<b>2,5</b>
Comrat	6,8	7,7	7,8	8,4	9	9,8	10,5	10,6	11,3	..	..	9,1	1,7
Ceadăr Lunga	5,2	5,6	5,5	5,9	6,6	9	8,7	9	9	9	10,1	7,6	1,9
Vulcănești	1,8	2,3	2,5	2,6	3,1	3,3	3,4	3,8	4,5	..	..	3	2,5
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>13,8</b>	<b>15,6</b>	<b>15,8</b>	<b>16,8</b>	<b>18,7</b>	<b>22,2</b>	<b>22,6</b>	<b>23,3</b>	<b>24,7</b>	<b>9</b>	<b>10,1</b>	<b>17,5</b>	<b>0,7</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>40,4</b>	<b>46,4</b>	<b>47,3</b>	<b>48,2</b>	<b>58,1</b>	<b>65,4</b>	<b>68,8</b>	<b>72,4</b>	<b>52,1</b>	<b>66</b>	<b>77,2</b>	<b>58,4</b>	<b>1,9</b>

În perioada de studiu, în RS veniturile din serviciile de aprovizionare cu apă au înregistrat o valoare medie anuală de 58,4 mil MDL, unde veniturile au crescut de ≈1,9 ori, de la 40,4 mil. MDL în anul 2014 până la 77,2 mil MDL în anul 2024. Această medie agregată reflectă contribuția RD Sud (media anuală 40,9 mil. MDL, cu valori de la 26,6 mil. MDL în anul 2014 până la 67,1 mil. MDL în anul 2024) și a UTA Găgăuzia (media anuală 17,5 mil. MDL, de la 13,8 mil. MDL în anul 2014 până la 10,1 mil. MDL în anul 2024). La nivel de raioane, cele mai mari valori medii ale veniturilor din servicii de distribuție a apei au fost înregistrate în Cahul (media 17,7 mil. MDL), iar cele mai mici în Basarabeasca (media 1,6 mil. MDL). În anul 2024 față de anul 2023 veniturile totale ale Regiunii de Sud au crescut de la 66 mil. MDL până la 77,2 mil. MDL (adică ≈1,17 ori); similar, în RD Sud a crescut de la 57 mil. MDL până la 67,1 mil. MDL (≈1,18 ori), iar în UTA Găgăuzia sporul este mai moderat, de la 9 mil. MDL până la 10,1 mil. MDL (≈1,13 ori). Sporul veniturilor pentru servicii de aprovizionare cu apă se datorează majorării tarifelor și a accesului la servicii de aprovizionare cu apă a noilor consumatori în urma extinderii rețelelor de distribuție a apei.

În perioada anilor 2014–2024, veniturile din servicii de sanitație pentru Regiunea de Sud au avut o medie anuală de 29,5 mil. MDL și au sporit de la 19,2 mil. MDL (anul 2014) până la 41,2 mil. MDL (anul 2024), iar sporul constituie  $\approx 2,15$  ori (tabelul 6.3.10.). Din perspectiva structurală, RD Sud a înregistrat o medie anuală de 19,1 mil. MDL, sporind de la 11,7 mil. MDL. În anul 2014 până la 33,5 mil. MDL în anul 2024 ( $\approx 2,9$  ori), iar UTA Găgăuzia are veniturile serviciilor de sanitație în medie 10,3 mil. MDL și au crescut pe parcursul perioadei analizate de la 7,5 mil. MDL până la 7,7 mil. MDL.

Tabelul 6.3.10. **Dinamica veniturilor serviciilor de canalizare și epurare**, perioada 2014-2024, mil. MDL

Orașele	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	media	sporul
Căușeni	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,9	3,9	4	4,9	2,9	2,2
Ștefan-Vodă	1,3	1,4	1,3	1,5	1,5	1,6	1,5	1,6	2	2,9	3,2	1,8	2,6
Cimișlia	..	..	..	..	1,7	1,8	1,8	2,1	2,2	3	3,1	2,3	1,8
Basarabeasca	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	2,2	1,5	1,8
Leova	1,1	1,5	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	2,2	2,5	3,4	5,8	2,2	5,1
Cantemir	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,7	1,3	1,8	2	0,8	4,8
Cahul	3,8	6,2	6,8	7,4	7,3	7,7	6,5	7,3	..	10,3	12,4	7,6	3,3
Taraclia	1,7	1,7	1,9	2	2,1	2,6	2,8	3,1	..	..	..	2,2	1,8
<b>RD Sud</b>	<b>11,7</b>	<b>14,6</b>	<b>15,5</b>	<b>16,4</b>	<b>18,4</b>	<b>19,7</b>	<b>18,9</b>	<b>21,3</b>	<b>13,4</b>	<b>26,9</b>	<b>33,5</b>	<b>19,1</b>	<b>2,9</b>
Comrat	3,3	3,8	4,1	4,4	4,9	5,1	5,2	5,6	5,2	..	..	4,6	1,6
Ceadăr Lunga	3,1	3,5	4,1	3,8	4,2	5,1	6	6,6	6,8	7,1	7,7	5,3	2,5
Vulcănești	1,2	0,9	3,4	1,1	1,1	1,5	1,4	1,7	1,8	..	..	1,6	1,5
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>7,5</b>	<b>8,2</b>	<b>11,5</b>	<b>9,3</b>	<b>10,2</b>	<b>11,7</b>	<b>12,7</b>	<b>13,8</b>	<b>13,8</b>	<b>7,1</b>	<b>7,7</b>	<b>10,3</b>	<b>1</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>19,2</b>	<b>22,8</b>	<b>27,1</b>	<b>25,8</b>	<b>28,7</b>	<b>31,4</b>	<b>31,5</b>	<b>35,1</b>	<b>27,1</b>	<b>34</b>	<b>41,2</b>	<b>29,5</b>	<b>2,1</b>

Cele mai mari venituri provenite din servicii de evaluare, colectare și epurare a apelor reziduale au fost în raionul Cahul (în mediu 7,6 mil. MDL), iar cele mai mici în Cantemir (în mediu 0,8 mil. MDL). Din anul 2023 până în anul 2024, veniturile serviciului de sanitație la nivelul întregii regiuni au crescut de la 34 mil. MDL până la 41,2 mil. MDL ( $\approx 1,2$  ori); în RD Sud veniturile din acest serviciu au crescut semnificativ, de la 26.9 mil. MDL până la 33.5 mil. MDL,  $\approx 1,25$  ori, în timp ce în UTA Găgăuzia a avut o majorare mai modestă, de la 7,1 mil. MDL până la 7,7 mil. MDL,  $\approx 1,09$  ori. Investițiile în infrastructura de epurare și extinderile rețelelor, combinat cu politici locale de facturare mai eficiente, au contribuit favorabil la creșterea veniturilor serviciilor de canalizare; efectul pozitiv este îmbunătățirea potențialului de recuperare a costurilor, dar persistă provocări privind acoperirea costurilor de mediu și reabilitarea rețelelor mai vechi.

#### **Cheltuielile serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare**

În perioada de studiu, *cheltuielile totale pentru servicii de distribuire a apei* în Regiunea de Sud au avut o medie anuală de 68,5 mil. MDL, crescând de la 49,5 mil. MDL în anul 2014 (tabelul 6.3.11) până la 80,1 mil. MDL în anul 2024 ( $\approx 1,6$  ori). În RD Sud cheltuielile pentru servicii de aprovizionare cu apă au avut o medie anuală de 44,8 mil. MDL și au sporit de  $\approx 3,1$  ori, de la 30,9 mil. MDL în anul 2014 până la 64,9 mil. MDL în anul 2024, iar în UTA Găgăuzia aceste cheltuieli constituie în mediu 23,7 mil. MDL și s-au diminuat de la 18,6 mil. MDL în anul 2014 până la 15,2 mil. MDL în anul 2024. Cea mai mare medie a cheltuielilor pentru distribuirea apei se atestă în orașul Cahul (18,5 mil. MDL), în timp ce în Basarabeasca este cel mai mic nivel al acestor cheltuieli (1,8 mil. MDL). În anul 2024 față de anul 2023, cheltuielile de la livrarea apei la nivel regional au crescut de la 69,2 mil. MDL până la 80,1 mil. MDL ( $\approx 1,16$  ori); în RD Sud: de la 56 mil. MDL până la 64,9 mil. MDL ( $\approx 1,16$  ori); în UTA Găgăuzia: de la 13,2 mil. MDL până la 15,2 mil. MDL ( $\approx 1,15$  ori). Cauzele majore sunt: creșterea costurilor operaționale (retribuirea muncii, energie electrică, piese de schimb, materiale), presiunea costurilor capitalizate (uzura mijloacelor fixe) și influența proceselor inflaționiste; ceea ce contribuie la: presiune pe marje (venit-cheltuială), risc de deficit operațional și necesitatea majorării tarifelor sau transferurilor/subvențiilor pentru echilibrare financiară.

Tabelul 6.3.11. Dinamica cheltuielilor serviciilor de aprovizionare cu apă, mil. MDL

Orașele	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	media	sporul
Căușeni	4,1	4,2	4,1	4,2	4,4	4,5	4,9	5,1	6	6,1	6,9	4,9	1,7
Ștefan-Vodă	3	3,1	3,5	3,8	3,4	3,5	3,6	3,7	4,2	5,3	5,9	3,9	2
Cimișlia	1,9	2,9	3,6	..	5	5,5	5,4	6,1	6,4	4,4	6,3	4,7	3,3
Basarabeasca	1,2	1,4	1,3	1,6	1,6	1,7	2	2,1	2,5	1,9	2,2	1,8	1,8
Leova	3,3	4,4	4,7	5,1	5,6	6,3	8,9	10	10,5	11,7	13,5	7,6	4,1
Cantemir	1,5	1,9	2	2,5	2,0	2,4	2,8	3	3,2	3,2	3,7	2,6	2,4
Cahul	13,4	14,1	16,2	16	16,1	19	19,7	20,9	..	23,5	26,3	18,5	2
Taraclia	2,4	2,6	3,3	3,7	3,9	4,6	5	6,1	..	..	..	3,9	2,6
<b>RD Sud</b>	<b>30,9</b>	<b>34,6</b>	<b>38,7</b>	<b>36,8</b>	<b>41,9</b>	<b>47,4</b>	<b>52,3</b>	<b>57</b>	<b>32,7</b>	<b>56</b>	<b>64,9</b>	<b>44,8</b>	<b>2,1</b>
Comrat	8,2	10,8	11,4	13,7	10,9	12,5	12,2	12,7	15	..	..	11,9	1,8
Ceadâr Lunga	8,2	7,8	8,3	8,7	9,4	11,9	12,3	11,5	14,6	13,2	15,2	11	1,9
Vulcănești	2,2	2,5	3,4	3,5	3,4	3,9	3,8	4,1	5,2	..	..	3,6	2,4
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>18,6</b>	<b>21,1</b>	<b>23,1</b>	<b>25,9</b>	<b>23,8</b>	<b>28,3</b>	<b>28,4</b>	<b>28,3</b>	<b>34,7</b>	<b>13,2</b>	<b>15,2</b>	<b>23,7</b>	<b>0,8</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>49,5</b>	<b>55,6</b>	<b>61,8</b>	<b>62,7</b>	<b>65,6</b>	<b>75,7</b>	<b>80,6</b>	<b>85,3</b>	<b>67,5</b>	<b>69,2</b>	<b>80,1</b>	<b>68,5</b>	<b>1,6</b>

Tabelul 6.3.12. Dinamica cheltuielilor serviciilor de canalizare și epurare mil. MDL

Orașele	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	media	sporul
Căușeni	1,8	2	2,5	2,3	2,3	2,4	2,4	2,9	3,5	4	5	2,8	2,7
Ștefan-Vodă	1,3	1,5	1,6	1,9	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,8	3,1	1,9	2,3
Cimișlia	..	..	..	2,2	1,8	2,1	1,9	2,2	2,2	2,4	2,6	4,7	1,2
Basarabeasca	1,5	1,4	1,1	1,4	1,3	1,4	1,5	1,7	2	1,3	1,8	1,5	1,2
Leova	1,2	1,7	2	2,3	2,6	2,8	2,7	3,1	3,1	2,4	5,8	2,7	4,9
Cantemir	0,6	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,8	1,1	1,6	1,8	2,1	1	3,8
Cahul	7,5	8,3	8,1	8,3	8,5	9,2	9,5	9,2	..	11,5	12,7	9,3	1,7
Taraclia	1,8	1,8	2,1	2,2	2,4	2,3	2,8	3,6	..	..	..	2,4	2
<b>RD Sud</b>	<b>15,7</b>	<b>17,2</b>	<b>17,9</b>	<b>41</b>	<b>21,1</b>	<b>22,6</b>	<b>23,4</b>	<b>25,6</b>	<b>14,6</b>	<b>26,2</b>	<b>33,1</b>	<b>23,5</b>	<b>2,1</b>
Comrat	3,7	2,7	3,2	3,2	5,9	6,5	6,1	6,5	7,8	..	..	5,1	2,1
Ceadâr Lunga	3,9	3,2	3,2	6,2	6	6,5	6,2	6,4	7,5	5,8	6	5,5	1,5
Vulcănești	1,3	1,7	5,3	1,2	1	1,2	1,3	1,6	1,7	..	..	1,8	1,3
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>9</b>	<b>7,5</b>	<b>11,8</b>	<b>10,5</b>	<b>12,9</b>	<b>14,2</b>	<b>13,5</b>	<b>14,6</b>	<b>17</b>	<b>5,8</b>	<b>6</b>	<b>11,2</b>	<b>0,7</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>24,7</b>	<b>24,7</b>	<b>29,6</b>	<b>51,5</b>	<b>34,1</b>	<b>36,8</b>	<b>37</b>	<b>40,2</b>	<b>31,6</b>	<b>32</b>	<b>39,1</b>	<b>34,6</b>	<b>1,6</b>

Cheltuielile medii anuale pentru prestarea serviciilor de canalizare și epurare în Regiunea de Sud constituie 34,7 mil. MDL (tabelul 6.3.12.) și au sporit de  $\approx 1,6$  ori. În RD Sud aceste cheltuieli constituie în mediu 23,5 mil. MDL și au crescut de la 15,7 mil. MDL în anul 2014 până la 33,1 mil. MDL în anul 2024 (tabelul 6.3.12.), iar în UTA Găgăuzia cheltuielile medii pentru servicii de evacuare și epurare a apelor uzate sunt 11,2 mil. MDL și s-au diminuat de la 9 mil. MDL în anul 2014 până la 6 mil. MDL în anul 2024. Cele mai mari valori medii ale cheltuielilor la acest serviciu s-au înregistrat în Cahul (media 9,3 mil. MDL), iar cele mai mici în Basarabeasca – 1,5 mil. MDL. În anul 2024 față de anul 2023, cheltuielile regionale au urcat ușor (de la 32 mil. MDL până la 29,1 mil. MDL, de  $\approx 1,2$  ori). Principalele cauze ale sporirii cheltuielilor pentru servicii de sanitație, ca și în cazul serviciilor de aprovizionare cu apă, sunt: majorarea costurilor cu epurarea apei (cheltuieli energetice, substanțe de tratare), precum și cheltuieli de întreținere a infrastructurii sectorului.

#### Raportul dintre costuri și tarife.

Costul mediu pentru 1 m<sup>3</sup> de apă livrată în Regiunea de Sud a fost de 21,7 MDL/m<sup>3</sup>, cu o creștere de  $\approx 1,2$  ori de la 19,9 MDL/m<sup>3</sup> (anul 2014) până la 24,4 MDL/m<sup>3</sup> (anul 2024). În RD Sud costul mediu pentru 1 m<sup>3</sup> de apă livrată este de 19,6 MDL/m<sup>3</sup> și a crescut de  $\approx 1,5$  ori, de la 16,3 MDL/m<sup>3</sup> în anul 2014 până la 24,2 MDL/m<sup>3</sup> în anul 2024 (figura 6.3.1.), iar în UTA Găgăuzia costul mediu unitar pentru apa

livrată constituie 23,8 MDL/m<sup>3</sup>, unde se atestă un spor moderat de ≈1,05 ori, de la 23,5 MDL/m<sup>3</sup> (anul 2014) până la 24,6 MDL/m<sup>3</sup> în anul 2024. Cea mai mare valoare medie a costurilor unitare pentru apa furnizată au fost în Găgăuzia (23,8 MDL/m<sup>3</sup>), iar cea mai mică valoarea a acestor costuri medii se înregistrează în Cimișlia (17,5 MDL/m<sup>3</sup>). Din anul 2023 până în anul 2024 costul regional a crescut ușor (de la 22,8 → 24,4 MDL/m<sup>3</sup>). Creșterea costului mediu unitar pentru servicii de aprovizionare cu apă este influențată, în primul rând de majorarea prețurilor la energie electrică și la materiale, amortizarea investițiilor noi (costuri capitalizate), și creșterea cheltuielilor de întreținere. În consecință obținem un decalaj între costuri și tarife unde tariful mediu rămâne sub costul mediu, generând deficite operaționale.

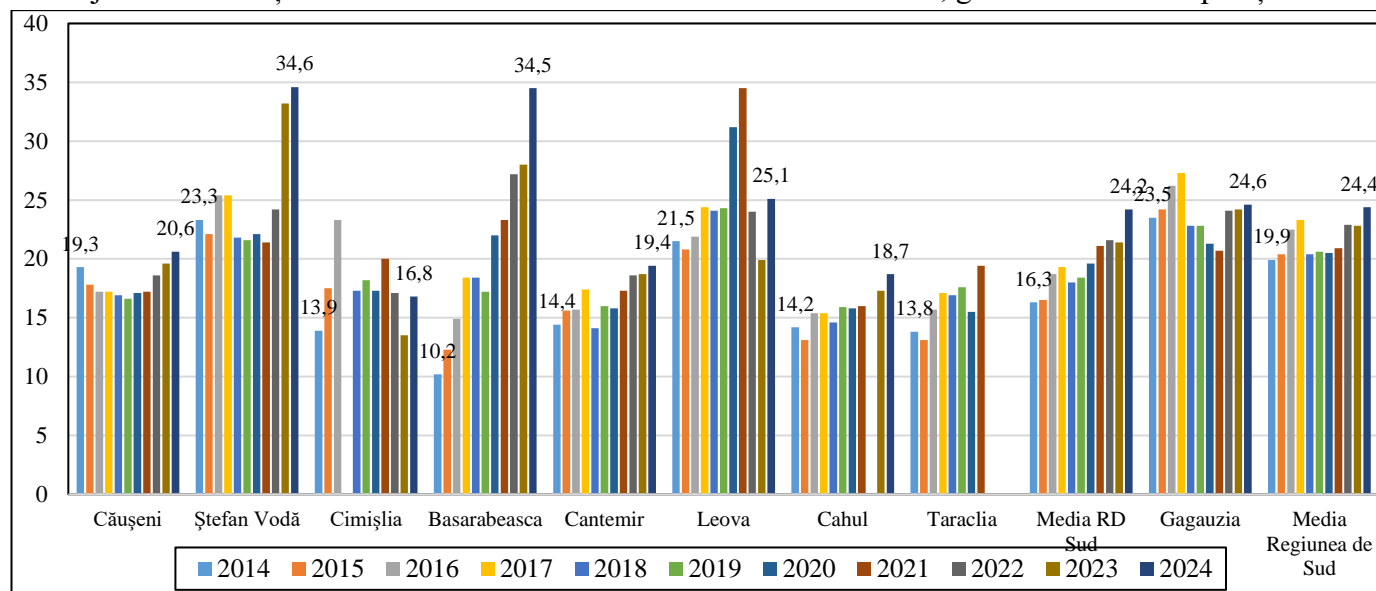


Figura 6.3.1 Dinamica costului mediu la serviciile de alimentare cu apă, MDL/1 m<sup>3</sup>

Analiza *diferenței dintre tarife și costuri la serviciile de alimentare cu apă* arată că, în medie, costurile depășesc tarifele în Regiunea de Sud. În RD Sud media arată valori negative constante (ex.: de la -0,55 MDL/m<sup>3</sup> → -3,35 MDL/m<sup>3</sup>), iar în UTA Găgăuzia diferențele sunt mai pronunțate (până la -8,2 MDL/m<sup>3</sup>) [24]. Diferența indică faptul că, tarifele practicate nu acoperă integral costurile reale ale alimentării cu apă implicații directe: acumularea de deficite, necesar de finanțare externă sau subvenții și amânarea lucrărilor de reabilitare. În anul 2024 indicatorii arată o ameliorare punctuală în unele raioane (ex. valoare pozitivă în Căușeni 0,46 MDL/m<sup>3</sup>), dar, per ansamblu, raportul cost/tarif rămâne dezavantajos pentru sustenabilitatea financiară a operatorilor de prestare a serviciilor de aprovizionare cu apă.

*Costurile medii pentru serviciile de canalizare/epurare a apelor uzate* în Regiunea de Sud au constituit 19,3 MDL/m<sup>3</sup> și au înregistrat o dinamică pozitivă, cu un spor de ≈1,12 ori (figura 6.3.2.). În RD Sud costul unitar a avut o medie de 16,8 MDL/m<sup>3</sup> (anul 2014 = 13,3 MDL/m<sup>3</sup>; anul 2024 = 23,6 MDL/m<sup>3</sup>), iar în UTA Găgăuzia costul pentru acest serviciu are o medie mai ridicată de 21,8 MDL/m<sup>3</sup> (anul 2014 = 25,8 MDL/m<sup>3</sup>; anul 2024 = 20 MDL/m<sup>3</sup>). Cele mai mari costuri medii pentru prestarea serviciilor de sanitație s-au înregistrat în Leova (21,2 MDL/m<sup>3</sup>), în timp ce cele mai mici în Cahul (11,6 MDL/m<sup>3</sup>). În anul 2024 comparativ cu anul 2023, costul mediu unitar la nivel regional a urcat ușor (de la 19,9 MDL/m<sup>3</sup> → 21,8 MDL/m<sup>3</sup>) cu un spor de ≈1,1 ori. Creșterea costului mediu unitar este influențată de creșterea costurilor de operare a stațiilor de epurare, a cheltuielilor de mentenanță și de înlocuire a infrastructurii, care în consecință duc la creșterea presiunii pentru alinierea tarifelor cu costurile reale.

*Diferența dintre tarife și costuri la serviciile de canalizare/epurare a apelor uzate* indică un ușor deficit, media regională fiind în jur de -1,3 MDL/m<sup>3</sup>, ceea ce înseamnă că tarifele acoperă parțial costurile. În RD Sud diferența medie este mai pronunțată negativă (≈ -1,8 MDL/m<sup>3</sup>), iar în UTA Găgăuzia se constată o medie mai moderată (≈ -0,8 MDL/m<sup>3</sup>). Se atestă că unele întreprinderi au valori pozitive (ex. Cimișlia în

anii recente), însă situația predominantă este sub-acoperire tarifară. Din anul 2023 până în anul 2024 nu există o schimbare structurală semnificativă; media rămâne ușor negativă.

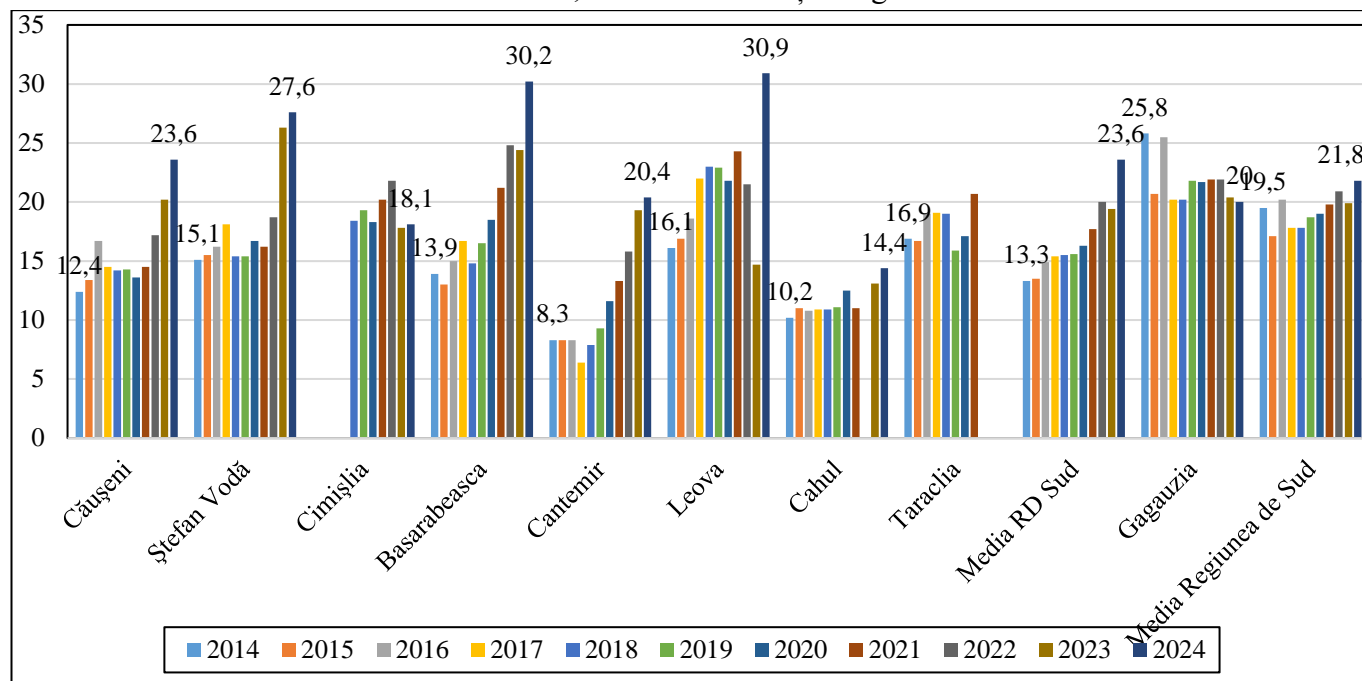


Figura 6.3.2. Dinamica costului mediu la serviciile de evacuare/epurare a apelor uzate, MDL m<sup>3</sup>

### Raportul dintre venituri și cheltuieli.

Indicatorul *diferenței dintre venituri și cheltuieli* la serviciile de aprovizionare cu apă pentru Regiunea de Sud a arătat o medie negativă consistentă: -15,4 mil. MDL (valori anuale variabile). În anul 2014 acest indicator economic a luat valori negative de -9 mil. MDL, însă în anul 2024, situația s-a mai îmbunătățit și rezultatul financiar al serviciului de aprovizionare cu apă a constituit -2,9 mil. MDL, indicând o reducere a deficitului în anul 2024 față de perioadele anterioare (tabelul 6.3.13).

Tabelul 6.3.13. Dinamica diferenței dintre venituri și cheltuieli de la distribuirea apei, mii MDL

Orașele	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Căușeni	-219	-152	60	-27	12	126	-150	-90	-610	-157	-850
Ștefan-Vodă	-614	-479	-924	-1033	-535	-444	-286	97	-221	-359	-342
Cimișlia	..	..	..	..	-202	-526	-276	-1000	-749	1197	174
Basarabeasca	-118	-229	-197	-511	-541	-249	-53	-127	-484	185	675
Leova	-269	-502	-757	-1226	-1300	-1587	-3850	-4736	-2698	221	25
Cantemir	-70	-237	-378	-690	-227	-513	-571	-411	-596	-310	-438
Cahul	-2612	-1413	-3425	-1609	717	-595	-963	-1151	..	248	2974
Taraclia	-156	-124	-145	-267	-474	-414	33	-494	..	..	..
<b>RD Sud</b>	<b>-4315</b>	<b>-3769</b>	<b>-7253</b>	<b>-5363</b>	<b>-2550</b>	<b>-4202</b>	<b>-6115</b>	<b>-7912</b>	<b>-5358</b>	<b>1024</b>	<b>2218</b>
Comrat	-1423	-3109	-3605	-5354	-1862	-2682	-1680	-2069	-3688	..	..
Ceadâr Lunga	-2946	-2217	-2751	-2884	-2827	-2841	-3686	-2507	-5616	-4265	-5097
Vulcănești	-358	-171	-875	-833	-327	-603	-352	-353	-713	..	..
<b>UTA G</b>	<b>-4728</b>	<b>-5497</b>	<b>-7231</b>	<b>-9071</b>	<b>-5017</b>	<b>-6127</b>	<b>-5718</b>	<b>-4928</b>	<b>-10017</b>	<b>-4265</b>	<b>-5097</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>-9043</b>	<b>-9266</b>	<b>-14485</b>	<b>-14434</b>	<b>-7567</b>	<b>-10329</b>	<b>-11834</b>	<b>-12840</b>	<b>-15375</b>	<b>-3241</b>	<b>-2880</b>

În RD Sud a fost înregistrat un deficit remarcabil în anul 2021 (-7,9 mil. MDL), iar în UTA Gagăuzia, cel mai mic rezultat financiar a fost constatat în anul 2022 (-10 mil. MDL). La nivel de raioane se observă variații mari: în anul 2024 unele raioane (ex. Cimișlia) arată rezultate pozitive în anumiți ani, dar majoritatea rămân în deficit. Între anii 2023 și 2024, deficitul regional s-a redus (de la -3,2 mil. MDL în anul 2023 până la -2,9 mil. MDL în anul 2024), semn al unei îmbunătățiri relative a echilibrului financiar. Cauza principală

a deficitului pe termen lung este combinarea tarifelor insuficiente față de costuri reale (tarif < cost mediu), pierderilor fizice/comerciale pe rețele și subfinanțării investițiilor. În consecință, se constată constrângeri în reparații, acumulare de datorii și dependența de finanțări (FNM/FNDRL) pentru reabilitări.

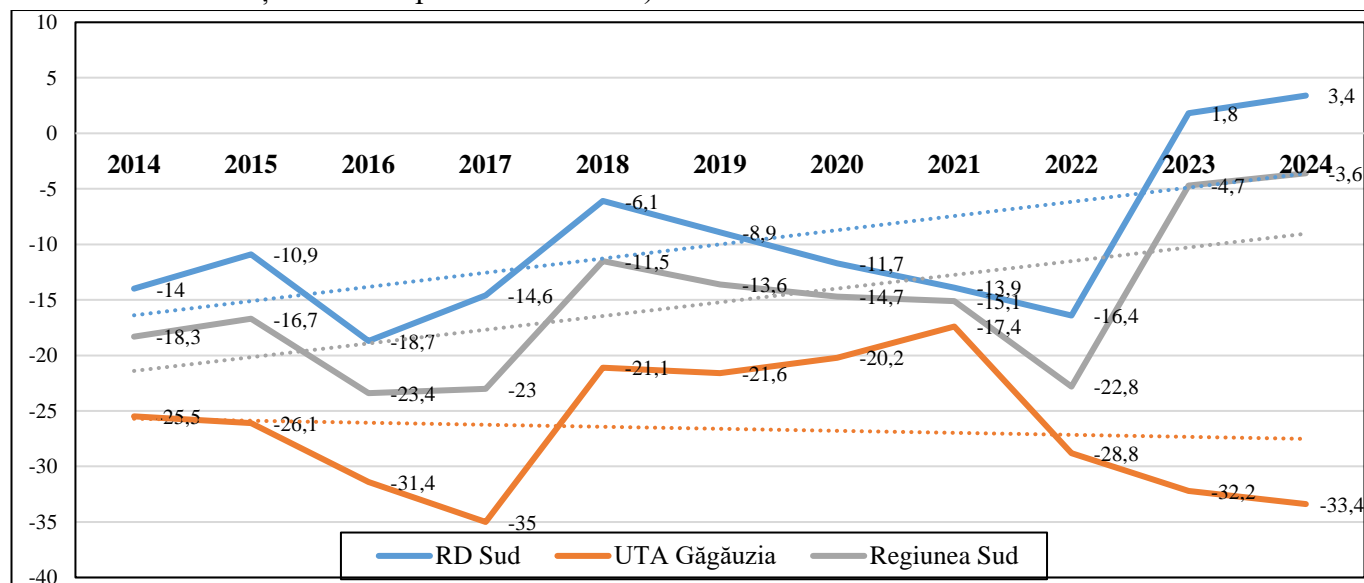
**Pentru serviciile de evacuare/epurare a apei reziduale**, în Regiunea de Sud s-a înregistrat în medie un deficit (venituri minus cheltuieli) semnificativ: valoarea medie anuală este indicativ negativă, cu un rezultat total de -4,5 mil. MDL în anul 2022 și îmbunătățiri în anii 2023–2024 (în anul 2023 +2,1 mil. MDL și anul 2024 +2,2 mil. MDL la nivel regional, reflectând oscilații). RD Sud a trecut prin perioade de pierderi puternice (ex. anul 2017 diferență extrem de negativă), în timp ce UTA Găgăuzia a manifestat variații mari, inclusiv ani cu rezultate pozitive ((tabelul 6.3.14.). Din anul 2023 până în anul 2024, regiunea a menținut un rezultat pozitiv ușor, ceea ce reflectă îmbunătățirea colectării veniturilor din vânzări. Această situație se explică prin: creșterea tarifelor de evacuare per m<sup>3</sup> și eficientizarea facturării, care conduc la ameliorarea temporară a cash-flow-ului operatorilor, deși persistă riscul unor dezechilibre pe entități.

**Tabelul 6.3.14. Dinamica diferenței dintre venituri și cheltuieli de la evacuarea apei reziduale, mii MDL**

Orașele	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Căușeni	353	234	-134	37	68	30	119	-20	301	1	-95
Ștefan-Vodă	-92	-142	-226	-418	-122	-151	-256	-234	-160	72	88
Cimișlia	..	..	..	..	-118	-229	-99	-133	-31	641	457
Basarabeasca	-320	-181	98	-37	95	17	48	-186	-445	219	429
Leova	-40	-164	-478	-833	-957	-1091	-1063	-879	-613	1009	10
Cantemir	-133	-106	-113	-1	-82	-188	-364	-442	-311	-25	-73
Cahul	-3745	-2108	-1235	-860	-1281	-1534	-2925	-1889	..	-1196	-362
Taraclia	-29	-122	-247	-211	-319	298	-21	-519	..	..	..
<b>RD Sud</b>	<b>-4005</b>	<b>-2589</b>	<b>-2335</b>	<b>-24521</b>	<b>-2715</b>	<b>-2848</b>	<b>-4560</b>	<b>-4301</b>	<b>-1260</b>	<b>720</b>	<b>454</b>
Comrat	-457	1083	849	1284	-1002	-1399	-835	-969	-2599	..	..
Ceadâr Lunga	-885	342	849	-2413	-1817	-1441	-185	182	-661	1342	1683
Vulcănești	-94	-784	-1939	-51	110	342	173	6	68	..	..
<b>UTAG</b>	<b>-1436</b>	<b>641</b>	<b>-241</b>	<b>-1179</b>	<b>-2709</b>	<b>-2498</b>	<b>-847</b>	<b>-781</b>	<b>-3192</b>	<b>1342</b>	<b>1683</b>
<b>Regiunea Sud</b>	<b>-5442</b>	<b>-1948</b>	<b>-2576</b>	<b>-25700</b>	<b>-5424</b>	<b>-5347</b>	<b>-5407</b>	<b>-5082</b>	<b>-4452</b>	<b>2062</b>	<b>2137</b>

### Rentabilitatea serviciilor de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare.

Indicatorii de rentabilitate (rezultat net operativ) pentru servicii de distribuire a apei au fost în mod constant negativi la nivel regional: media Regiunii de Sud indică o rentabilitate agregată de ≈15% (în mediu) în perioada anilor 2014–2024 cu variații anuale (ex.: anul 2014 = -18,3%; anul 2024 = -3,6%), ceea ce arată o îmbunătățire relativă până în anul 2024).



**Figura 6.3.3. Rentabilitatea la distribuirea apei, perioada 2014-2024, %**

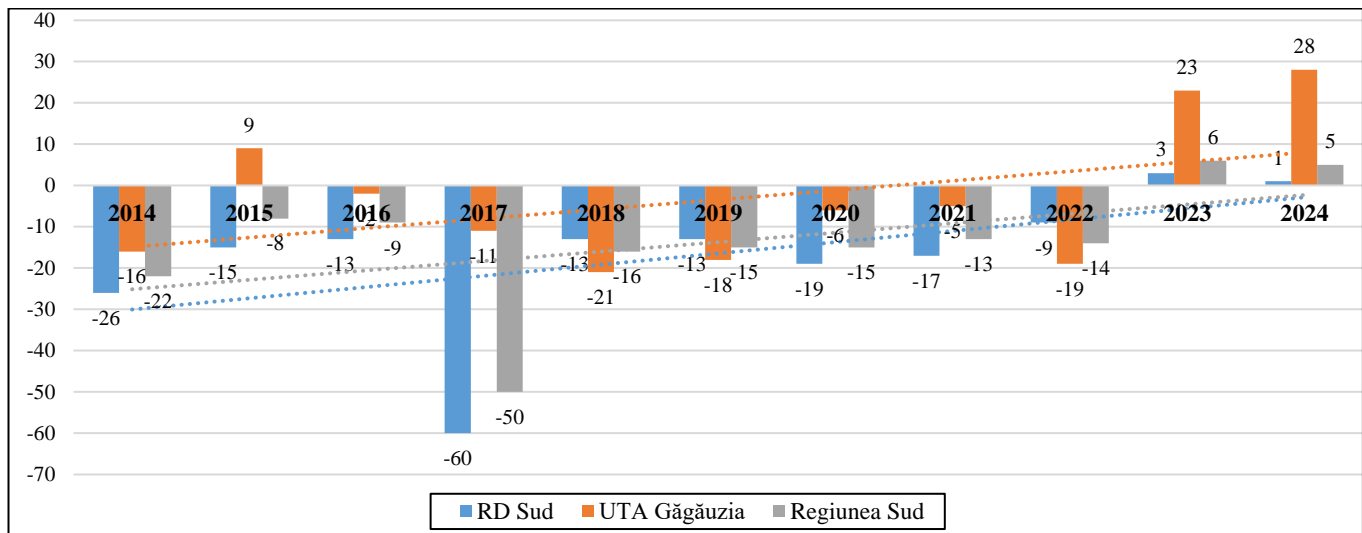


Figura 6.3.4. Rentabilitatea serviciilor de evacuarea și epurare a apei uzate, perioada 2014-2024, %

În RD Sud rentabilitatea serviciilor de alimentare cu apă a avut o medie negativă mai accentuată ( $\approx -10\%$ ), iar în UTA Găgăuzia s-au înregistrat performanțe mai slabe în termeni relativi (media  $-27\%$ ), reflectând pierderi operaționale persistente. Cele mai slabe rate medii s-au înregistrat în Ceadâr Lunga și alte raioane cu cheltuieli ridicate față de venituri (figura 6.3.3.)

Din anul 2023 până în anul 2024 s-a observat o ameliorare a rentabilității regionale la acest serviciu, care a sporit de la  $-4,7$  în anul 2023 până la  $-3,6$  în anul 2024. Cauzele principale ale rentabilității negative sunt: tarife sub costuri, pierderi comerciale și investiții insuficient amortizate; efectele includ incapacitatea companiilor de a plăti pentru modernizări fără ajutor extern.

Rentabilitatea serviciilor de evacuare, colectare și epurare a apelor uzate prezintă în perioada analizată o medie negativă pentru Regiunea de Sud ( $\approx -13\%$ ), cu fluctuații semnificative (figura 6.3.4). În RD Sud acest indicator a avut medii negative (dar uneori ani cu valori apropiate de zero sau ușor pozitive), iar în UTA Găgăuzia a prezentat valori medii în jur de  $-3\%$ . În unele raioane (de exemplu Leova) s-au înregistrat ani cu valoare pozitivă mare (ex. anii 2023/2024), dar aceste cazuri sunt excepționale și neuniforme. Din anul 2023 până în anul 2024, regiunea a obținut o valoare medie ușor pozitivă la nivel anual, dar trendul pe termen lung rămâne de rentabilitate a serviciilor de sanitație - negativă. Tarife insuficiente pentru acoperirea costurilor de epurare și amortizare a investițiilor au contribuit la subfinanțarea serviciilor de epurare, la risc de neconformitate cu standardele de mediu și la presiune pentru finanțări capitale.

### 6.3.3. Taxele pentru utilizarea și poluarea resurselor de apă

#### Taxele pentru utilizarea resurselor de apă

Conform *Legii RM nr.1102-XIII/1997 cu privire la resursele naturale*, taxele pentru consumul apelor reflectă compensarea bănească de către beneficiar a cheltuielilor publice pentru exploatarea, conservarea și protecția resurselor de apă. De asemenea, în art. 302 al Codului Fiscal [52] se stipulează că, 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. Obiect al impunerii este volumul de apă extrasă/utilizată în aceste scopuri. Conform Anexei 1 a Titlului VIII al Codului Fiscal, cotele taxei pentru apă sunt: a) pentru apa extrasă din sursele de apă de suprafață și din cele subterane –  $0,3$  lei/ $m^3$ ; b) pentru apa minerală naturală extrasă în scopul îmbutelierii –  $16$  lei/ $m^3$ ; c) pentru apa potabilă extrasă în scopul îmbutelierii –  $15,7$  lei/ $m^3$ ; d) pentru apa minerală naturală extrasă, care nu este destinată îmbutelierii –  $2$  lei/ $m^3$ . Totodată, metodologia de calcul a taxelor pentru consumul apei conține și unele lacune: a) cuantumul egal pentru  $1 m^3$  de apă din sursele de suprafață și subterane; b) este slab reflectată

asigurarea cu apă a teritoriului; c) nu se tine cont de starea ecologică a apelor de suprafață și subterane; f) cotele taxelor nu sunt stabilite pe bazine hidrografice, ci pe unități administrativ-teritoriale [25, p. 84]. Cuantumul redus al taxelor pentru utilizarea apelor stimulează depășirea normelor de consum a apei.

Suma taxelor pentru consumul apei înregistrează o evoluție oscilantă, fiind determinată atât de cantitatea de precipitații atmosferice și regimul pluviometric, de consumul contabilizat al apei, cât și de încasările taxei pentru extragerea apei minerale pentru îmbuteliere. La nivel de raioane, suma taxelor încasate variază în funcție de dimensiunile și de suprafață fondului apelor, de numărul și dimensiunile întreprinderilor industriale și agricole cu un consum semnificativ de apă, care folosesc integral sau parțial sursele proprii de captare a apelor, de locul de extracție a apelor. Astfel, încasările maxime se constată în raioanele Cahul (763 mii lei) și Ștefan Vodă (351 mii lei) (tabelul 6.3.15) situate în fâșia riverană din cursul inferior al râurilor Nistru și Prut, cu vaste suprafețe acvatice și cu accesibilitate înaltă la albia acestor râuri.

În perioada analizată se atestă o evoluție oscilantă a încasărilor taxei pentru apă pe fonul unei tendințe generale pozitive, care se manifestă în 6 din cele 8 raioane ale regiunii. Sporul maxim se observă în raioanele Leova (de 8,7 ori), Ștefan Vodă (de 3,4 ori) și Cimișlia (de 2,0 ori). Totodată, diminuarea încasărilor taxei pentru apă se înregistrează în raioanele Cantemir (de 2,3 ori) și Basarabeasca (de 1,5 ori).

*Tabelul 6.3.15. Dinamica taxelor pentru apă în raioanele RD Sud și UTA Găgăuzia, în mii lei*

UAT	Anii											Medi a	Sporu l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
Căușeni	93,9	121	96,2	125	122	155	153	127	142	110	150	127	160
Ștefan-Vodă	200	494	246	211	290	286	370	254	438	397	672	351	336
Cimișlia	77,6	181	12,1	149	164	176	151	153	141	127	156	135	200
Basarabeasca	82,2	77,5	68,4	109	118	132	162	103	102	72,2	62,3	99	76
Leova	21,9	22,5	34,5	43,5	43,4	63	168	56	174	128	190	86	868
Cantemir	70,4	25,8	37,9	56,7	52,0	29	43,6	35,8	37,4	35,1	30,8	41	44
Cahul	671	745	593	692	658	683	772	850	779	948	1003	763	149
Taraclia	35,8	43,6	52,3	72,1	108	131	90,3	98,6	117	127	69,2	86	193
<b>RD Sud</b>	<b>1253</b>	<b>1710</b>	<b>1140</b>	<b>1459</b>	<b>1555</b>	<b>1656</b>	<b>1909</b>	<b>1677</b>	<b>1931</b>	<b>1944</b>	<b>2333</b>	<b>1688</b>	<b>186</b>
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>286</b>	<b>636</b>	<b>495</b>	<b>502</b>	<b>543</b>	<b>537</b>	<b>612</b>	<b>501</b>	<b>493</b>	<b>495</b>	<b>510</b>	<b>510</b>	<b>178</b>
<b>Regiunea de Sud</b>	<b>1540</b>	<b>2347</b>	<b>1635</b>	<b>1961</b>	<b>2099</b>	<b>2192</b>	<b>2521</b>	<b>2178</b>	<b>2424</b>	<b>2439</b>	<b>2843</b>	<b>2198</b>	<b>185</b>
<b>Total RM</b>	<b>25088</b>	<b>23411</b>	<b>23380</b>	<b>26717</b>	<b>26501</b>	<b>26028</b>	<b>27792</b>	<b>26731</b>	<b>30300</b>	<b>27798</b>	<b>29611</b>	<b>26669</b>	<b>118</b>

Sursa datelor: Serviciul Fiscal de Stat [145]

În anul 2024, cele mai mari încasări ale taxei pentru apă au fost în raioanele Cahul (1,0 mil. lei) și Ștefan Vodă (672 mii lei), precum și în UTA Găgăuzia (510 mii lei), iar cele mai mici sume ale taxei respective au fost încasate în raioanele Cantemir (30,8 mii lei), Basarabeasca (62,3 mii lei) și Taraclia (69,2 mii lei), cu dimensiuni și centre urbane și industriale mai mici.

**Plățile pentru deversarea poluanților cu apele uzate.** Plățile pentru poluarea apelor reprezintă un instrument frecvent utilizat la compensarea costurilor externe ale poluării resurselor de apă. Astfel, mărimea plăților respective reflectă direct costurile ecologice ale folosințelor de apă, care derivă din prejudiciile ecologice cauzate obiectivelor acvatice receptoare de ape uzate poluate și cheltuielile necesare pentru epurarea normativă a apelor reziduale și restabilirea ecosistemelor acvatice receptoare de poluanți. Prin urmare, mijloacele acumulate de la încasarea plăților pentru poluarea apelor trebuie destinate realizării măsurilor publice de menținere și ameliorare a resurselor de apă și zonelor de protecție a acestora.

Conform Legii RM nr. 1540 privind plățile pentru poluarea mediului [109], plata pentru deversările de poluanți cu ape uzate în obiective acvatice 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 poluanți.

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; 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 normativul 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 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. De regulă, nu sunt aplicate plăți pentru evacuările de poluanți în acumulările de dejecții de la complexele zootehnice mici și mijlocii, precum și pentru deversarea apelor pentru schimb de căldură la întreprinderile energetice [25, p. 149-152].

Suma plăților pentru deversarea poluanților este influențată de numărul întreprinderilor monitorizate, de volumul de ape reziduale evacuate și de toxicitatea acestora, precum și de volumul scurgerilor de poluanți cu apele pluviale de pe teritoriul întreprinderilor monitorizate și corespunzător de cantitatea de precipitații atmosferice. Astfel, se explică sumele maxime în anii 2018 și 2021 cu precipitații abundente.

Dinamica încasărilor plăților pentru deversările de poluanți cu apele reziduale evacuate înregistrează o evoluție oscilantă (tabelul 6.3.16.), ceea ce se explică nu atât de majorarea volumul și toxicității poluanților deversați, cât de frecvența controlului ecologic și de numărul și suma încasărilor pentru deversările supranormative la întreprinderile industriale, care evacuează cantități semnificative de poluanți.

**Tabelul 6.3.16. Dinamica plăților pentru deversarea poluanților cu apele reziduale în raioanele RD Sud și UTAG, în mii lei**

UAT	Anii											Medi a	Sporu l
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
Căușeni	168	178	176	201	141	148	138	173	248	145	190	173	113
Ștefan Vodă	86,0	91,8	103	61,1	940	85	9	23	27,4	60,7	81,1	142	94
Cimișlia	103	116	145	235	118	118	111	159	97,0	101	101	128	98
Basarabasca	44,3	85,6	60,9	288	333	327	65	83	52,3	50,4	110	136	248
Cantemir	103	128	130	121	22	24	17	32	22,8	20,1	27,8	59	27
Leova	108	108	113	123	74	48	42	62	24,9	36,3	45,4	71	42
Cahul	76,1	95,1	75,6	249	450	364	364	129	108	76,0	103	190	135
Taraclia	96,1	116	116	151	58	87	155	93	46,2	41,7	28,1	90	29
<b>RD Sud</b>	<b>784</b>	<b>918</b>	<b>919</b>	<b>1429</b>	<b>2135</b>	<b>1202</b>	<b>899</b>	<b>753</b>	<b>627</b>	<b>531</b>	<b>686</b>	<b>989</b>	<b>88</b>
<b>UTA Găgăuzia</b>	<b>136</b>	<b>158</b>	<b>165</b>	<b>132</b>	<b>821</b>	<b>882</b>	<b>722</b>	<b>228</b>	<b>233</b>	<b>196</b>	<b>969</b>	<b>422</b>	<b>715</b>
<b>Regiunea de Sud</b>	<b>919</b>	<b>1077</b>	<b>1084</b>	<b>1561</b>	<b>2956</b>	<b>2084</b>	<b>1621</b>	<b>981</b>	<b>860</b>	<b>727</b>	<b>1655</b>	<b>1411</b>	<b>180</b>
<b>Total RM</b>	<b>6014</b>	<b>7167</b>	<b>5859</b>	<b>8626</b>	<b>10651</b>	<b>6545</b>	<b>7254</b>	<b>10274</b>	<b>7749</b>	<b>8035</b>	<b>13074</b>	<b>8295</b>	<b>217</b>

Sursele datelor: BNS [40], IPM [11-21].

În perioada analizată, suma plăților pentru deversarea poluanților cu apele reziduale în Regiunea de Sud a fost, în medie, de 1,4 mil. lei sau 17% din suma totală pe Republică, inclusiv 990 mii lei – în RD Sud și 422 mii lei în UTA Găgăuzia. Sumele maxime au fost încasate în raioanele Cahul (190 mii lei) și Căușeni (173 mi lei), cu dimensiuni mai mari și întreprinderi industriale mai numeroase și cu capacități mai mari. Sumele minime au fost încasate în raioanele Cantemir (51 mii lei), Leova (70 mii lei) și Taraclia (90 mii lei), cu dimensiuni și capacități industriale mai mici. Evoluția oscilantă a sumei plăților pentru

deversarea poluanților cu apele reziduale se observă în toate raioanele regiunii. O dinamică negativă mai constantă și mai pronunțată se atestă în raioanele Leova, Cantemir, Taraclia și Basarabeasca. Dinamica negativă este cauzată atât de falimentarea complexelor agroindustriale mari, dar și modernizarea fabricilor vinicole și de conserve. În anul 2024, suma plăților respective a constituit 1655 mii lei sau cu peste 800 mii lei mai mult față de anul 2023, fapt ce se datorează, în mare parte plăților pentru deversările supranormative la întreprinderile din UTA Găgăuzia (731 mii lei). Sumele medii a plăților respective au fost încasate în raioanele Căușeni (190 mii lei), Cahul (103 mii lei) și Cimișlia (101 mii lei), iar sumele minime, de asemenea – în raioanele Cantemir, Leova și Taraclia.

#### **6.3.4. Amenziile pentru încălcarea legislației de folosință și protecție a apelor.**

Conform prevederilor Codului Contravențional [51], 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. Cuantumul amenzilor depinde de statutul contravenientului, de tipul și mărimea prejudiciului cauzat apelor, precum și de frecvența comiterii încălcărilor respective. 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 3,0-6,0 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 cuantum ridicat al amenzilor (până la 3 mii lei pentru persoanele fizice și până la 14 mii lei pentru persoanele juridice) poate fi aplicat, de asemenea, pentru neîndeplinirea prevederilor legislației privind expertiza ecologică de stat și evaluarea impactului asupra obiectivelor acvatice (art. 156). Cuantumul 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. Cuantumul minim (de până la 1000 lei pentru persoanele fizice și până la 3000 lei pentru persoanele juridice) se aplică pentru neachitarea plăților pentru poluarea apelor (art. 143), nerespectarea regulilor privind exploatarea instalațiilor și aparatelor hidrotehnice și de deteriorare a acestora (art. 111-112, 170-176).

Numărul și sumele maxime ale amenzilor au fost aplicate pentru contravențiile cu arie generală de aplicare, 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) (tabelul 6.3.17); 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 evaluarea impactului asupra mediului (art. 156). 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 (tabelul 6.3.17). De asemenea, nu se aplică formele suplimentare de sancționare a contravenienților: sistarea activității economice și munca neremunerată în folosul comunității [25, p. 209-213]. Din cauza capacităților reduse de evaluare, aplicarea amenzilor, de regulă, nu este urmată de evaluarea și compensarea prejudiciului cauzat apelor.

Numărul și sumele amenzilor aplicate variază în funcție de tipul contravenției și prejudiciul cauzat, de statutul contravenienților, de dimensiunile 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 nu,

în ultimul rând de capacitatea și eficiența sistemului de evidență a utilizării apei. Prin urmare, numărul și sumele maxime ale amenzilor aplicate se atestă în raioanele Cahul Căușeni și Cimișlia

**Tabelul 6.3.17. Dinamica numărului și sumei amenzilor aplicate pentru contravențiile în domeniul apelor Regiunea de Sud, conform articolelor din Codul Contravențional al RM**

Nr. art. Codului Contravențional	Numărul amenzilor aplicate										Suma amenzilor aplicate, mii lei									
	Anii										Anii									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
109.1	100	128	83	9	5	3	1	3	0	4	50,6	82,6	46,2	23,3	22,0	42,0	3,0	63,5	0	12,0
109.2	0	1	0	5	6	2	2	2	1	3	0	0,8	0	6,0	9,0	3,0	2,4	2,7	1,2	3,6
109.3	12	24	6	4	3	3	11	8	6	3	6,4	6,8	6	4,3	1,8	2,7	6,9	7,7	3,6	1,8
109.4	115	217	117	57	51	50	14	22	8	33	56,0	82,9	31,2	19	15,8	28,5	10,4	13,4	2,4	16,4
<b>109</b>	<b>227</b>	<b>373</b>	<b>206</b>	<b>77</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>43</b>	<b>113</b>	<b>178</b>	<b>83,4</b>	<b>53,5</b>	<b>48,6</b>	<b>79,2</b>	<b>23,7</b>	<b>87,3</b>	<b>7,8</b>	<b>33,8</b>
110.1	8	2	4	20	2	2	10	3	5	5	7,4	1,4	5,6	50,2	7,3	12,0	26,2	24,6	4,0	5,1
110.2	20	29	20	139	38	21	38	37	44	35	58,8	110	30	278	113	171	231	189	265	218
111	7	32	12	13	9	8	8	7	2	3	5,4	22,4	8,8	15,6	15,8	12,0	9,4	13,8	1,5	3,0
112	1	6	5	2	3	4	0	2	1	1	0,5	6,8	11,8	1,2	1,8	2,4	0	1,2	0,6	0,6
113.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
113.2	1	4	0	0	1	4	2	0	3	0	0,6	8,2	0	0	0,9	3,6	1,8	0	2,7	0
113.3	1	4	5	2	1	6	10	3	14	11	0,8	3,2	4,0	0,8	0,9	7,2	36,0	3,9	26,1	14,4
113.4	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0,8	0	0	4,5	1,4	0,9	0	1,5	
113.5	38	35	46	17	30	34	11	18	14	44	44,0	49,0	48,5	22,4	59,6	59,9	17,1	43,2	75,7	137
<b>113</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>57</b>	<b>45,4</b>	<b>61,8</b>	<b>52,5</b>	<b>32,2</b>	<b>62,3</b>	<b>75,2</b>	<b>56,3</b>	<b>48,0</b>	<b>105</b>	<b>160</b>
143	0	20	0	0	1	2	0	0	0	6	0	12,3	0	0	1,6	1,8	0	0	0	7,2
144	6	4	1	1	3	0	0	9	7	2	3,6	2,4	0,6	0,8	14,0	0	0	9	13,2	2,1
146	2	26	11	7	6	27	26	13	18	20	4,2	23,0	3,6	19,2	2,4	80,5	10,7	15	10,2	49,0
149	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0	0	0	10,5	0	0	0	
156	17	16	31	14	4	10	1	3	2	4	52,5	37	103	57,0	25,0	69,0	9,0	4,5	3,0	27,0
170	2	1	1	0	5	20	53	40	63	22	2	0,5	1,0	0,0	8,0	35,3	109	79	166	38,4
<b>Total</b>	<b>342</b>	<b>558</b>	<b>343</b>	<b>296</b>	<b>170</b>	<b>200</b>	<b>195</b>	<b>191</b>	<b>252</b>	<b>203</b>	<b>305</b>	<b>464</b>	<b>301</b>	<b>515</b>	<b>300</b>	<b>539</b>	<b>492</b>	<b>502</b>	<b>673</b>	<b>552</b>

În anii 2019-2023 continuă reducerea semnificativă a numărului și sumei amenzilor aplicate pentru: neîndeplinirea prevederilor legislației privind 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, în special asupra achitării plăților pentru poluare (art. 143) și verificării conformității activității întreprinderilor cu cerințele securității ecologice în vigoare (art. 144, 145, 156), dar și sporirii responsabilității agenților economici. Totodată, se atestă o majorare a numărului și sumei amenzilor aplicate pentru regularizarea neautorizată a cursurilor râurilor, extragerea substanțelor minerale utile în zona de protecție a apelor (art. 113.3), precum și pentru deversarea, în apele de suprafață, în canalele de irigare și desecare, a apelor uzate neepurate și poluate termic.

**Tabelul 6.3.18. Dinamica numărului și sumei amenzilor aplicate în domeniul apelor în RD Sud și UTAG**

UAT	Numărul amenzilor aplicate										Suma amenzilor aplicate, mii lei									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Căușeni	73	158	111	62	33	44	14	17	23	53	28,5	97,4	64,4	47,5	24,3	52,5	29,7	33,8	63,1	66,2
Ștefan-Vodă	14	41	10	36	5	11	22	26	21	11	11,8	24,4	5,2	44,6	2,2	11,8	31,15	29,9	48,2	42,3
Cimișlia	48	42	17	31	8	15	21	17	39	18	27,4	36,5	48,8	80,55	28,54	83,7	97,4	121,5	95,1	71,4
Basarabeasca	9	6	17	4	6	6	13	17	18	4	5	4,8	9,4	43,2	19,6	20,4	22,7	32,6	52,7	28,5
Cantemir	59	65	19	22	7	18	25	8	12	18	28,2	63	26	49,5	3	121	113,5	22,8	29,3	83,1
Leova	28	130	54	72	46	19	22	38	37	24	18,7	74,9	39,8	126,7	96,6	52	31,7	69,2	95,9	43
Cahul	17	31	19	12	14	25	37	25	40	25	37,6	36,2	18	11,2	38,3	84,05	66,6	49,1	92,3	71,6
Taraclia	81	56	67	43	44	54	25	25	29	31	121	82	57,5	61,6	60,9	81,35	55,35	74,6	110	98,4
<b>RD Sud</b>	<b>329</b>	<b>529</b>	<b>314</b>	<b>282</b>	<b>163</b>	<b>192</b>	<b>179</b>	<b>173</b>	<b>219</b>	<b>184</b>	<b>278</b>	<b>419</b>	<b>269</b>	<b>465</b>	<b>273</b>	<b>507</b>	<b>448</b>	<b>434</b>	<b>587</b>	<b>504</b>
UTA Găgăuzia	13	29	29	14	7	8	16	18	33	19	27,1	45,2	31,6	50,1	35,5	32,4	44,0	68,0	86,4	47,6
<b>Regiunea de Sud</b>	<b>342</b>	<b>558</b>	<b>343</b>	<b>296</b>	<b>170</b>	<b>200</b>	<b>195</b>	<b>191</b>	<b>252</b>	<b>203</b>	<b>305</b>	<b>464</b>	<b>301</b>	<b>515</b>	<b>309</b>	<b>539</b>	<b>492</b>	<b>502</b>	<b>673</b>	<b>552</b>
<b>Total RM</b>	<b>3088</b>	<b>3424</b>	<b>2967</b>	<b>2881</b>	<b>2496</b>	<b>2708</b>	<b>2669</b>	<b>2562</b>	<b>2993</b>	<b>3130</b>	<b>3052</b>	<b>3330</b>	<b>2925</b>	<b>3100</b>	<b>2635</b>	<b>3047</b>	<b>2966</b>	<b>2873</b>	<b>3414</b>	<b>3479</b>

Sursele datelor: IPM [11-21, 93-101], BNS [41].

### 6.3.5. Finanțarea sectorului de aprovizionare cu apă și sanitație

Finanțarea costurilor investiționale în sectorul de alimentare cu apă și sanitație (AAS) se realizează, în principal, din Fondul Ecologic național (FEN) / Fondul Național pentru Mediu (FNM) și Fondul Național pentru Dezvoltare Regională și Locală (FNDRL), prin implementarea proiectelor de infrastructură la nivel local și regional. De regulă, fiecare proiect este divizat în două sau trei etape de execuție, pentru care finanțarea se aprobă anual. În practica administrativă, fiecare etapă este tratată ca un proiect separat, cu buget și raportare distinctă, ceea ce permite o monitorizare mai clară a fluxurilor financiare și a progresului tehnic al lucrărilor.

Din mijloacele FEN/FNM au fost finanțate, preponderent, proiecte ce vizează infrastructura unei singure localități – de exemplu, construcția sau extinderea rețelelor de apeducte, stațiilor de pompare ori rezervoarelor de apă [62]. În schimb, FNDRL a acoperit o gamă mai amplă de costuri investiționale, finanțând proiecte intercomunale și contribuie la dezvoltarea rețelelor regionale de apă și canalizare, cu impact direct asupra creșterii accesului populației la servicii de utilitate publică [5].

Pentru determinarea valorii totale a finanțării destinate infrastructurii sectorului AAS se utilizează formula:

$$F_{aas} = \sum P_j \quad (1)$$

unde,  $P_j$  reprezintă valoarea alocată fiecărui proiect (sau etapă de proiect) finanțat din surse publice interne sau externe.

Acest indicator permite evaluarea volumului total al resurselor direcționate către sector și reflectă nivelul sprijinului investițional acordat de stat și de partenerii de dezvoltare pentru modernizarea serviciilor de alimentare cu apă și sanitație.

Analiza sprijinului financiar din FEN/FNM arată că, Regiunea de Sud a beneficiat, în total, din anul 2014 până în anul 2024, de 346 proiecte și de ≈628 mil. MDL. RD Sud a primit o sumă totală cumulată mai importantă de ≈552 mil. MDL, iar UTA Găgăuzia a primit ≈77 mil. MDL (figura 6.3.5.)

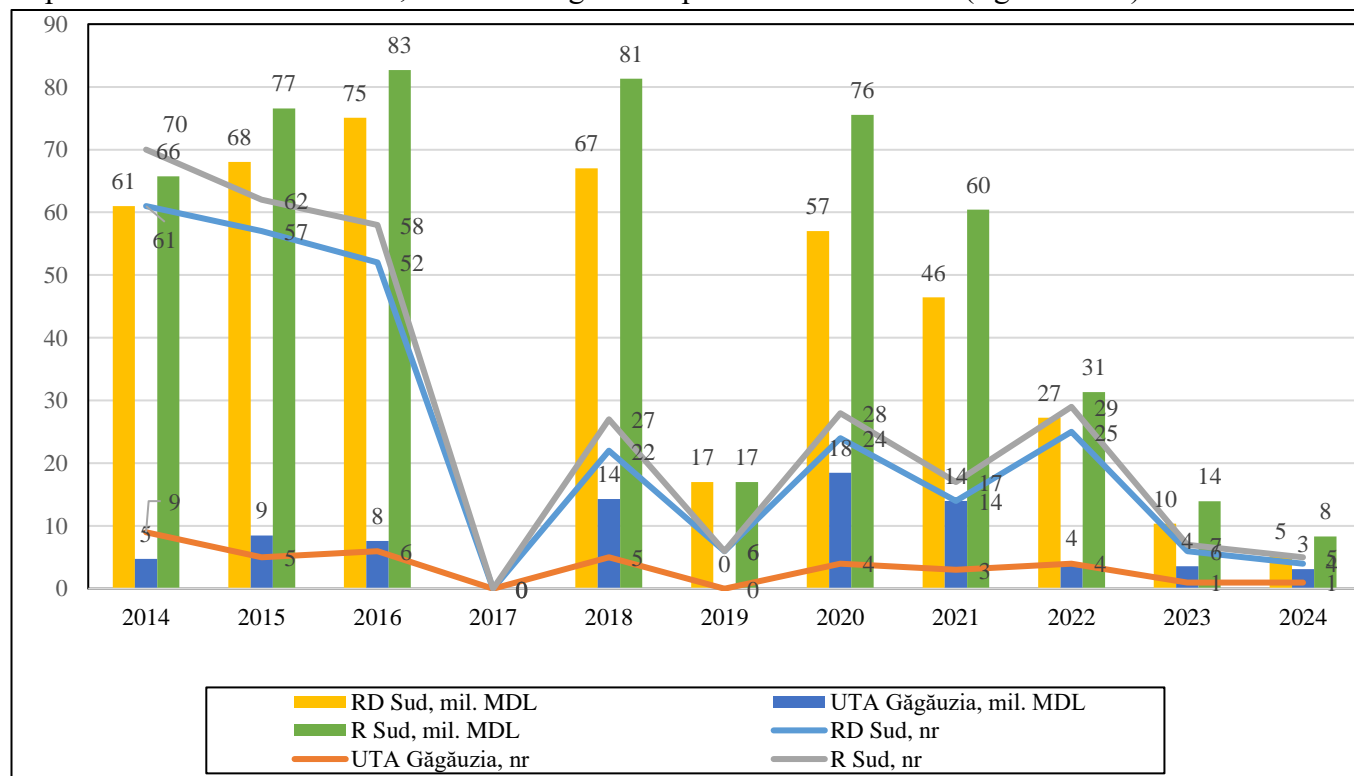


Figura 6.3.5. Dinamica finanțării sectorului AAS din FEN/FNM, milioane MDL  
Sursa datelor: elaborat în baza rapoartelor anuale ale FEN/FNM [62]

Dinamicile anuale arată variabilitate: ani cu finanțări substanțiale (ex. anii 2014, 2018, 2023) și ani cu finanțări reduse (anul 2017 = 0), ce reflectă cicluri de program și priorități politice. Prioritizarea proiectelor de reabilitare/expansiune a sectorului AAS de către FEN/FNM, competiția proiectelor și capacitatea de proiectare și implementare a localităților au produs efecte financiare de creștere a veniturilor și de reducere a costurilor neprevăzute acolo unde s-au implementat proiecte, dar și o dependență continuă de finanțări externe pentru investiții majore.

În Regiunea de Sud, în perioada anilor 2014-2024, din FEN/FNM au fost aprobate 18,9% din totalul proiectelor aprobate la nivel de Republică, inclusiv, 16% din acestea în RD Sud, iar 2,9% sunt în UTA Găgăuzia [62]. Comparativ cu celelalte regiuni de dezvoltare, sumele aprobate pentru RD Sud și UTA Găgăuzia sunt semnificativ mai mici. De exemplu în RD Centru au fost aprobate 49,6% din suma totală, iar în RD Nord 24,4% (figura 6.3.6.). Aceste diferențe evidențiază o distribuție disproporționată a resurselor, în care Regiunea de Sud beneficiază de o pondere mult mai redusă decât celelalte regiuni.

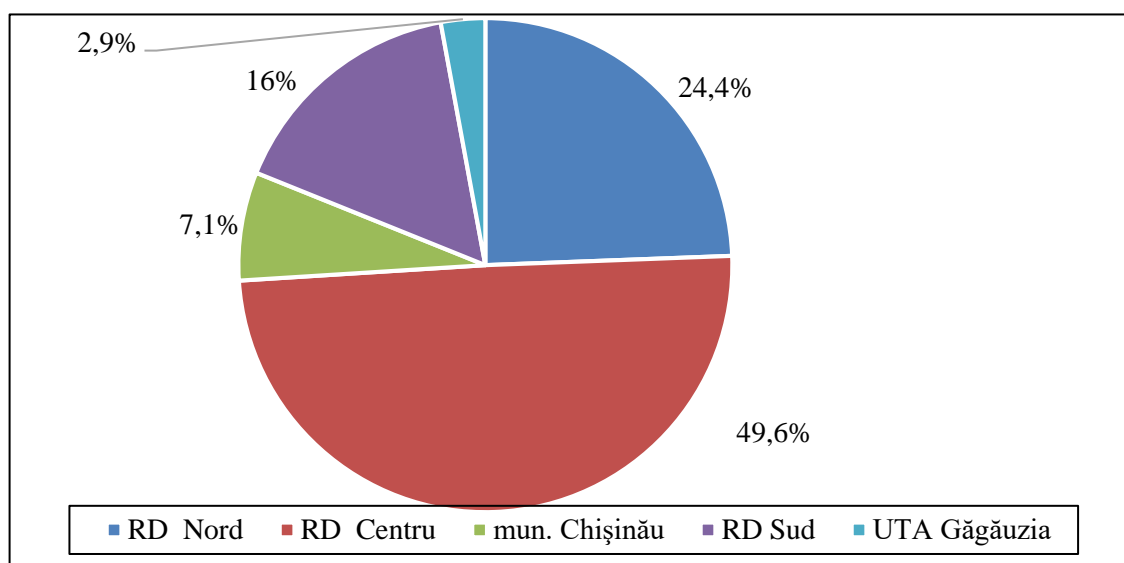


Figura 6.3.6. Finanțarea sectorului AAS din FNM pe regiuni de dezvoltare, perioada 2014-2024, %  
Sursa datelor: elaborat în baza rapoartelor anuale ale FEN/FNM [62]

Peste 17% din sumele aprobate din FEN/FNM în RD Sud, sunt pentru **raionul Basarabeasca**, în sumă totală de 74,4 mil. MDL și se concentrează predominant pe proiecte de canalizare și epurare, ceea ce indică existența unor deficiențe în gestionarea apelor uzate. În acest raion au fost implementate proiecte de construcție și extindere a rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare în localitățile: Bașcalia (Construcția rețelei de canalizare și stațiilor de epurare – 10 mil. MDL), Iordanovca (Construcția rețelei de canalizare a 3 stații de pompare și a stației de epurare – 9 mil. MDL) și Sadaclia (Sistemul de canalizare și stația de epurare). Proiecte complexe de construcție a sistemelor de aprovizionare cu apă și canalizare au fost implementate în Abaclia (Alimentarea cu apă și construcția sistemului de canalizare) și în complexul monastic Sfântul Ierarh Nicolae din Sadaclia (Construcția rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, montarea stației de clorinare a apelor potabile, stației de epurare).

Din anul 2014 și până în anul 2024, în **raionul Cantemir**, pentru infrastructura sectorului de apă, au fost aprobate proiecte din FNM, în sumă de 70,9 mil. MDL (16,3% din RD Sud). Cele mai impunătoare sume au fost orientate spre proiecte de extindere și creare a sistemelor de aprovizionare cu apă, în localități precum: Pleșeni, Hănăseni, Tătărașeni (Alimentarea cu apă a satelor cu conectarea la conducta din Porumbeni) și Bobocica și Tolica (Construcția sistemului de alimentare cu apă). Proiecte mixte importante pentru regiune au fost demarate în localitățile Cociulia (Construcția rețelelor exterioare de canalizare și a

stației de epurare a apelor uzate – 10,3 mil. MDL) și Baimaclia (Construcția apeductului pentru aprovizionarea cu apă potabilă și a sistemului de canalizare – 12,3 mil. MDL).

Pentru îmbunătățirea situației sectorului de aprovizionare cu apă și sanitație *din raionul Leova* au fost aprobate proiecte în sumă de 70,6 mil. MDL (16,2% din RD Sud). Principalele proiecte de construcție a infrastructurii de alimentare cu apă potabilă au fost realizate în localitățile: Tigheci pentru forarea a două fântâni arteziene pentru aprovizionarea cu apă potabilă, Vozneseni pentru alimentarea cu apă a satelor din această comună, Bobocica și Tolica pentru construcția sistemului de alimentare cu apă. În Ceadâr a fost executat un proiect mixt în valoare de 5,5 mil. MDL ce vizează construcția rețelelor de apeduct, rețea de canalizare și stația de epurare.

*În raionul Căușeni* au fost aprobate 54,1 mil. MDL sau 12,5% din totalul proiectelor destinate pentru RD Sud din acest fond. Proiecte de ameliorare a apeductelor au fost implementate în localități precum: Grigorievca pentru renovarea sistemului de aprovizionare cu apă potabilă a locuitorilor satului, dar au fost realizate și proiecte mixte în localitățile: Baurci și Chircăieștii Noi (Construcția sistemului de aprovizionare cu apă și canalizare – 11 mil. MDL), Coșcalia (Aprovizionare cu apă potabilă și sistem de canalizare) și Surchiceni (Construcția rețelelor de canalizare, stației de epurare și fântânii arteziene – 13,5 mil. MDL).

*În Ștefan Vodă* au fost aprobate proiecte în sumă de 53,9 mil. MDL sau 12,4% din totalul sumelor aprobate pentru RD Sud. Pentru extinderea infrastructurii de aprovizionare cu apă au fost implementate proiecte în localități precum: Slobozia (Construcția apeductului pentru aprovizionarea cu apă). Pentru construcția sistemului de canalizare a fost aprobat un proiect în Ermoclia. Proiecte mixte, ce prevăd construcția atât a apeductului și canalizării, cât și a stațiilor de epurare, au fost realizate în localitățile: Slobozia pentru construcția și reconstrucția sistemelor de epurare – 6 mil. MDL, canalizare și aprovizionare cu apă, și în Palanca pentru construcția sistemului de canalizare și a stației de epurare – 7 mil. MDL [62].

Pentru *raionul Cimișlia* au fost aprobate proiecte în sumă de 48,8 mil. MDL sau 11 % din totalul aprobat pe RD Sud. Majoritatea proiectelor au fost mixte, ce prevăd dezvoltarea infrastructurii de apeduct și de canalizare. Proiectele importante pentru această regiune au fost implementate în: orașul Cimișlia pentru construcția rețelelor de canalizare și a unei stații de pompare în partea de nord-vest – 11,6 mil. MDL, Sagaidacul Nou și Porumbrei pentru alimentarea cu apă și canalizare, Gradiște pentru alimentarea cu apă, evacuarea și epurarea apelor uzate, Satul Nou pentru evacuarea și epurarea apelor uzate. În Sagaidac a fost implementat un proiect destinat construcției rețelei de canalizare din localitate.

*În raionul Taraclia* au fost aprobate, în perioada anilor 2014-2024, spre implementare, proiecte din domeniul aprovizionării cu apă și canalizare în sumă de 32,2 mil. MDL sau 7,4%. Proiectele aprobate în ultimii ani sunt în localitățile: Musaitu (Construcția sistemului de aprovizionare cu apă potabilă), Hârtop (Extinderea rețelelor de apeduct) și Novosiolovca (Construcția sistemului de apeduct). Proiectele mixte au fost realizate în localitățile: Corten pentru alimentarea cu apă, evacuarea și epurarea apelor uzate, și în Tvardița pentru construcția rețelei de canalizare și epurare în acest oraș (11,4 mil. MDL).

*În UTA Găgăuzia*, din FEN/FNM au fost finanțate preponderent proiecte de soluționare a problemei ce ține de canalizarea și epurarea apelor reziduale. Pentru reabilitarea și construcția sistemelor de canalizare au fost implementate proiecte în localitățile: Congaz, Svetlâi, Comrat și Ceadâr-Lunga. Pentru reconstrucția stației de epurare a fost implementat un proiect în Comrat (8,4 mil. MDL). Proiectele mixte din UTA Găgăuzia au fost orientate către soluționarea regională a dificultăților sectorului de apă din localitățile: Congazcicul de Sus (Construcția sistemului de apeduct, canalizare și epurare), Chioselia Rusă (Construcția sistemului de canalizare), Avdarma (Colectorul de canalizare gravitațională și sub presiune, construcția stației de epurare cu conectarea obiectelor sociale și a unui sector privat) și Comrat (Rețele de alimentare cu apă potabilă și canalizare a raionului Zayalpujie).

Datele din tabelul 6.3.19. evidențiază un nivel scăzut al transferurilor față de sumele aprobate din FNM pentru proiecte de infrastructură a sectorului de apă.

Tabelul 6.3.19. Finanțarea aprobată și transferată din FNM pentru anii 2020 și 2024, mil. MDL

Regiunea de Dezvoltare	2020		2024	
	Aprobat	Transferat	Aprobat	Transferat
<b>Regiunea de Dezvoltare Sud</b>	57	40,3	5,2	4,9
<i>% executării planului</i>	70,6%		94,4%	
<b>UTA Găgăuzia</b>	18,5	13,8	3,2	1
<i>% executării planului</i>	74,5%		31,8%	
<b>RM total</b>	292,3	247,2	58,3	38,6
<i>% executării planului</i>	84,6%		66,2%	

Sursa datelor: elaborat în baza rapoartelor anuale ale FNM [62]

În anul 2020, RD Sud a beneficiat de o finanțare aprobată de 57 mil. MDL, dintre care au fost transferate efectiv 40,3 mil. MDL. Acest lucru reflectă o rată a executării planului de 70,6%, ceea ce indică un nivel relativ moderat al implementării proiectelor. În anul 2024, situația este diferită. Finanțarea aprobată scade semnificativ la doar 5,2 mil. MDL, iar transferurile efective ating 4,9 mil. MDL. Totuși, rata de executare este ridicată, de 94,4%, ceea ce sugerează că, deși resursele au fost mult mai mici, proiectele au fost realizate aproape integral. Această tendință indică o schimbare a priorităților de finanțare din FNM. Pentru anul 2020, UTA Găgăuzia a avut aprobate 18,5 mil. MDL, iar transferurile au însumat 13,8 mil. MDL, corespunzând unei rate de executare de 74,5%, valoare apropiată de media națională din acel an.

Aceeași situație se observă la nivelul întregii Republici, unde, în anul 2020, finanțarea aprobată a fost de 292,3 mil. MDL, cu transferuri de 247,2 mil. MDL (tabelul 6.3.19.), ceea ce a condus la o rată de executare de 84,6%. În anul 2024, totalul aprobat pentru întreg teritoriul țării scade puternic la 58,3 mil. MDL, iar transferurile ajung la 38,6 mil. MDL, rata de executare fiind de 66,2%. Această scădere generală indică o reducere majoră a bugetului alocat proiectelor pentru infrastructura de aprovizionare cu apă și sanitație finanțate din FNM, cauzată de restructurări instituționale.

Diferențele observate în nivelul executării planului, în special în UTA Găgăuzia și la nivel național, precum și volumul mult mai mic al finanțării aprobate în anul 2024, pot fi explicate printr-o serie de factori structurali și financiari care au influențat capacitatea regiunilor de a implementa proiecte din FNM. Un prim factor este contribuția obligatorie de 15% pe care beneficiarii trebuie să o acopere pentru a putea accesa finanțarea. În regiunile de dezvoltare RD Sud și RD UTA Găgăuzia, această contribuție reprezintă o presiune considerabilă asupra bugetelor locale. În localitățile mici, cu venituri limitate, acumularea acestor resurse devine o sarcină dificilă, ceea ce duce la întâzieri în lansarea procedurilor de achiziții, amânarea implementării sau chiar renunțarea la unele proiecte. Această situație este deosebit de vizibilă în UTA Găgăuzia, unde rata de executare în anul 2024 este de doar 31,8%, semnificativ mai mică decât în RD Sud. Un al doilea element ce influențează nivelul redus al finanțării sectorului din FNM din ultimii ani este schimbarea direcției de finanțare. Proiectele de apeduct, canalizare și epurare, susținute anterior din FNM, au fost transferate treptat către Fondul Național pentru Dezvoltare Regională și Locală (FNDRL). În acest context, FNM nu mai aprobă proiecte noi în domeniul alimentării cu apă și canalizării, ci finanțează doar etape suplimentare sau finale din proiectele începute în anii precedenți.

**Proiecte intercomunale** sunt implementate în raioanele Căușeni și Ștefan Vodă (apeduct magistral Ștefan Vodă – Căușeni – Căinari; regionalizarea serviciului de canalizare), Leova (apeduct magistral Leova – Hănăsenii Noi – Filipeni – Romanovca; apeduct magistral Leova – Iargara; apeduct magistral Sărata Nouă – Sărăteni), Cahul (apeduct magistral Cahul – Alexandru Ioan Cuza; extinderea apeductului Cahul – Vulcănești). În același timp, majoritatea proiectelor complexe de aprovizionare cu apă și sanitație sunt implementate în mai multe etape (3-5) și pe parcursul a câtorva ani [62]. Această situație contribuie frecvent la tergiversarea implementării proiectelor respective și execuția parțială și necalitativă a unor lucrări importante, în special a lucrărilor la sistemul de canalizare și epurare a apelor reziduale în mediul rural.

O contribuție semnificativă în subvenționarea protecției și ameliorării resurselor de apă o au sursele financiare străine și bugetare atrase prin intermediul Fondului Național de Dezvoltare Regională (FNDR), Fondului Național de Dezvoltare Regională și Locală (FNDRL), Agenției de Dezvoltare Internațională a Germaniei (GIZ), Uniunii Europene (UE), Guvernului României. GIZ a asigurat suportul financiar a 4 proiecte în raionul Leova și 3 proiecte în raionul Cahul [5, 7, 138-140]. Aceste proiecte au fost finalizate până în anul 2022. Cu suportul financiar al UE au fost implementate câte un proiect în raioanele Leova și Cahul, care au fost finalizate în anul 2020. Guvernul României a contribuit la finanțarea a 2 proiecte de alimentare cu apă și canalizare în satul Roșu, comunele Pelinia și Găvănoasa din raionul Cahul.

În perioada anilor 2014-2024, cele mai relevante proiecte intercomunale în domeniul apelor finanțate predominant din FNDR sunt următoarele: 1) Proiectul privind construcția apeductului magistral Leova-Hănăsenii Noi - Filipeni-Romanovca (10 mil. MDL); 2) Proiectul privind aprovizionarea cu apă potabilă a localităților din raionul Leova a satelor Sîrma, Tochile-Răducani și Tomai (24,9 mil. MDL); 3) Proiectul privind modernizarea serviciilor publice de alimentare cu apă și canalizare în localitățile din raionul Leova localitățile Leova, Iargara, Filipeni, Romanovca și Cupcui (14 mil. MDL) [4].

Conform Rapoartelor Anuale de activitate ale ADR Sud și ADR UTA Găgăuzia, în anii 2014-2024, au fost aprobate 21 proiecte în domeniul aprovizionării cu apă și sanitație în sumă de 988,5 mil. MDL, inclusiv 19 proiecte în sumă de 970,2 mil. MDL la ADR Sud și 2 proiecte în sumă de 18,3 mil. MDL la ADR Găgăuzia. GIZ a finanțat 7 proiecte (319,1 mil. MDL), ceea ce reprezintă peste 32% din suma totală a acestor proiecte. Din FNDRL au fost aprobate prin intermediul ADR-urilor 8 proiecte de aprovizionare cu apă și sanitație în sumă de 291,7 mil. MDL sau cca 30% din costul total al proiectelor. Aproximativ 15% din costuri au fost finanțate din fonduri ale UE pentru implementarea a 2 proiecte intercomunale în raioanele Leova (4,5 mil. Euro) și Cahul (2,8 mil. Euro). Contribuția beneficiarilor este de cca 8% din costul total al lucrărilor și constituie 78,3 mil. MDL, inclusiv 76,4 ADR Sud și 1,9 ADR UTA Găgăuzia.

În perioada anilor 2020–2024, RD Sud și UTA Găgăuzia au beneficiat de transferuri semnificative din Fondul Național pentru Dezvoltare Regională și Locală (FNDRL) pentru proiecte de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate. Analiza comparativă a sumelor aprobate și celor efectiv transferate către autoritățile locale relevă o dinamică pozitivă a investițiilor publice, dar și discrepanțe teritoriale considerabile între raioane. Per ansamblu, regiunea de studiu în perioada analizată a beneficiat de transferuri din FNDRL de cca 333,8 mil. MDL, în RD Sud s-au transferat  $\approx 316,8$  mil. MDL, iar în UTA Găgăuzia transferurile efectuate au constituit 17,1 mil. MDL.

Privind distribuția teritorială, se observă clar că raionul Căușeni a fost principalul beneficiar al fondurilor FNDRL, acumulând transferuri totale de  $\approx 154$  mil. MDL. Această situație se explică prin numărul mare de proiecte implementate, de la modernizarea stației de epurare și extinderea rețelelor de canalizare în orașul Căușeni și Căinari, până la construcția apeductului magistral Ștefan Vodă – Căușeni – Căinari. Investițiile majore din acest raion reflectă importanța strategică a sistemelor de apă și sanitație pentru întreaga regiune. În raionul Leova, volumul transferurilor s-a ridicat la  $\approx 41,2$  mil. MDL. Cele mai relevante proiecte au vizat construcția apeductelor magistrale și a rețelelor interioare de alimentare cu apă în localitățile Sărata Nouă, Sărăteni, Iargara, Borogani și Tigheci [5, 140]. Aceste investiții au avut un impact considerabil asupra accesului populației la apă potabilă, conectând mai multe localități rurale la rețele moderne. În raionul Cimișlia au fost alocate peste 30,6 mil. MDL pentru proiecte precum extinderea sistemelor de canalizare și modernizarea infrastructurii de apă în localitățile Cimișlia, Cenac și Satul Nou, care au demonstrat o implementare eficientă și o capacitate administrativă bună a autorităților locale de a valorifica resursele FNDRL. În raionul Cantemir sumele transferate de circa 16,4 mil. MDL au fost orientate spre lucrări de construcție a turnurilor de apă, a rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare în mai multe localități, printre care Cîțetu, Cociulia și Ciobalaccia.

În raionul Ștefan-Vodă transferurile efectuate au depășit 10,9 mil. MDL pentru proiecte regionale mai ample, cum ar fi apeductul comun Ștefan Vodă–Căușeni–Căinari, în care mai multe autorități locale au fost co-beneficiare. În schimb, raionul Basarabeasca nu a înregistrat nicio finanțare FNDRL în perioada analizată, ceea ce reprezintă o excepție în contextul general al regiunii.

Transferurile efectuate din FNDRL au contribuit semnificativ la modernizarea serviciilor comunale, și la reducerea disparităților de dezvoltare dintre mediul urban și rural. Totuși, menținerea unui ritm echilibrat de finanțare între raioane, precum și creșterea capacității administrative a autorităților locale mai mici, rămân condiții importante pentru asigurarea unei dezvoltări durabile și coerente a întregii regiuni.

**Tabelul 6.3.20. Analiza SWOT a mecanismului economic de reglementare a folosințelor de apă în Reg. de Sud**

<b>Puncte tari</b>	<b>Puncte slabe</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creșterea veniturilor din serviciile de aprovizionare cu apă (de ≈1,9 ori) și sanitație (de ≈2,1 ori) în perioada anilor 2014–2024, ceea ce indică o extindere a bazei de utilizatori și o ameliorare a performanței financiare.</li> <li>• Aplicarea principiilor europene din Directiva Cadru privind Apa (2000/60/CE), care asigură integrarea dimensiunii economice și de mediu în gestiunea resurselor.</li> <li>• Îmbunătățirea treptată a rentabilității în ultimii ani (2023–2024), prin reducerea deficitelor și alinierea parțială a tarifelor la costurile reale.</li> <li>• Există experiență administrativă consolidată la nivelul operatorilor regionali (ex. Cahul, Leova, Căușeni), care manifestă stabilitate financiară relativ mai bună.</li> <li>• Investiții în infrastructura de epurare și extinderea rețelelor de alimentare, cu suport din FNDRL și din fonduri externe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferențe persistente între tarife și costuri reale – tarifele practicate rămân sub nivelul costurilor unitare, generând deficite (în medie –4,4 MDL/m<sup>3</sup> la apă și –1,3 MDL/m<sup>3</sup> la sanitație).</li> <li>• Rentabilitate negativă structurală: media regională –15% (distribuție apă) și -13% (sanitație).</li> <li>• Capacitatea redusă a APL-urilor de cofinanțare a proiectelor în domeniu;</li> <li>• Insuficiența acută a personalului calificat pentru elaborarea proiectelor și studiilor de fezabilitate;</li> <li>• Dependență de transferuri bugetare și subvenții pentru acoperirea costurilor de investiții.</li> <li>• Capacitate financiară scăzută pentru investiții proprii din cauza lipsei lichidităților și a tarifelor neajustate la costuri.</li> <li>• Disparități inter-raionale pronunțate – performanțe ridicate în Cahul și Leova, dar foarte slabe în Basarabeasca și Cantemir.</li> </ul>
<b>Oportunități</b>	<b>Amenințări</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alinierea completă la principiul „recuperării durabile a costurilor” poate genera o structură financiară echilibrată prin combinarea instrumentelor economice (tarife, taxe, transferuri).</li> <li>• Dezvoltarea parteneriatelor public–private pentru modernizarea sistemelor de tratare și extinderea serviciilor în localitățile mici.</li> <li>• Aplicarea tehnologiilor de eficientizare energetică și digitalizarea monitorizării consumului, care pot reduce costurile de operare.</li> <li>• Implementarea modelelor alternative de cofinanțare a proiectelor, inclusiv a platformelor de crowdfunding.</li> <li>• Creșterea gradului de conștientizare publică și educație ecologică, ceea ce susține acceptarea tarifelor ajustate și promovarea utilizării raționale a apei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risc de presiune socială în urma creșterii tarifelor – afectând consumatorii vulnerabili și accesibilitatea serviciilor.</li> <li>• Variabilitate hidrologică și efectele schimbărilor climatice, care pot influența disponibilitatea resurselor și costurile de tratare.</li> <li>• Inflația persistentă și creșterea costurilor la energie și materiale duc la presiune financiară asupra operatorilor.</li> <li>• Risc de stagnare a investițiilor în lipsa cofinanțării sau a unei politici tarifare coerente.</li> <li>• Dependență ridicată de finanțări publice externe, ceea ce limitează autonomia economică și capacitatea de reacție rapidă la urgențe tehnice.</li> </ul>

## CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Caracterul rural și agrar pronunțat al regiunii de studiu, suplimentat de capacitatea de plată mai redusă a populației în comparație cu celelalte regiuni ale Republicii Moldova are drept consecință, creșterea vulnerabilității și diminuarea rezilienței sectoriale și regionale la schimbările climatice și efectele acestora, în special reducerea resurselor de apă disponibile. Creșterea vulnerabilității și diminuarea rezilienței la acțiunea acestor factori de risc este determinată, într-o mare măsură și de transformările demografice recente, în special îmbătrânirea populației, exodul masiv al populației tinere din sate și din orașele mici.

În comparație cu celelalte regiuni, Regiunea de Sud are un caracter rural mult mai pronunțat, este mai slab asigurată cu resurse de apă de suprafață și subterane. Râurile mari curg la hotarele de vest și de est ale regiunii, iar râurile din interiorul regiunii au debit foarte mic și sunt poluate masiv, nefiind folosite pentru necesități menajere. Sursele subterane sunt folosite pentru aprovizionarea cu apă a populației și instituțiilor publice din majoritatea localităților Regiunii de Sud, cu excepția orașelor Cahul, Leova și Cantemir și unele suburbii ale acestora. Conform rezultatelor analizei probelor prelevate, calitatea apelor din apeductele publice și fântânile din mediul rural frecvent nu corespunde cerințelor și nu este tratată corespunzător.

În contextul schimbărilor climatice actuale, tendința generală a debitelor de apă în regiunea de studiu este în scădere, în special la râurile mici și mijlocii. Diminuarea caracteristicilor hidrologice pentru perioada actuală este de 33% comparativ cu media pentru decadele anterioare.

Complexul acvifer Badenian-Sarmațian ( $N_{1b}+S_{1+2}$ ) este unul din cele mai productive și importante acvifere pentru aprovizionarea centralizată cu apă în Regiunea de sud a țării. Rocile acvifere sunt calcarele recifale, care, în unele zone conțin intercalații suprapuse de marne și nisipuri. De cele mai multe ori grosimea lor este de 30-50 m, iar în unele zone ajung până la 500 m.

Ca urmare a sprijinului semnificativ din partea Fondului Național de Mediu și a surselor externe (GIZ, ADA, UE, Banca Mondială), lungimea apeductelor publice a crescut de 1,5 ori.

În pofida asigurării mai reduse cu resurse de apă de suprafață și subterane, accesul populației la apeductele publice este cu mult mai mare față de Regiunile de Dezvoltare Nord și Centru. Peste  $\frac{3}{4}$  din populația Regiunii de Sud are acces la apeductele publice, inclusiv 90% în mediul urban și 60% în mediul rural. Accesul maxim se atestă în UTA Găgăuzia, raioanele Basarabeasca, Căușeni și Ștefan Vodă, iar cel mai redus acces – în raioanele Leova și Cantemir, în special în satele mici și mijlocii periferice.

Volumele maxime de ape captate și utilizate se înregistrează în raioanele mai mari cu acces direct la râurile Nistru și Prut (Căușeni, Cahul), precum și în UTA Găgăuzia cu un nivel mai înalt de urbanizare și de acces la apeductele publice, iar volumele minime – în raioanele Basarabeasca, Cantemir și Leova cu dimensiuni și centre urbane mai mici și cu nivel mai redus de acces la apeductele publice.

Volumul total de apă captată în regiunea studiată a crescut de 1,7 ori, inclusiv în zonele rurale de 2,0 ori și în zonele urbane – de 1,5 ori. În pofida extinderii rapide a rețelelor de aprovizionare cu apă, consumul de apă per capita este redus și constituie  $\approx 70$  litri/zi, inclusiv  $\approx 80$  litri/zi în mediul urban și 60 litri/zi în mediul rural, ceea ce este de cca 2 ori mai puțin față de consumul normativ.

În cadrul Regiunii de Sud sunt doar 42 de sisteme publice de canalizare sau de peste 9 ori mai puțin decât sistemele publice de aprovizionare cu apă. Numărul maxim de sisteme publice de canalizare se înregistrează în UTA Găgăuzia (10), urmată de raioanele Cahul (7), Cimișlia și Leova (câte 5). Astfel, de sisteme publice de canalizare și epurare dispun doar localitățile urbane (cu exc. or. Căinari) și un număr nesemnificativ de localități rurale, la majoritatea din care au acces doar instituțiile publice (școlile, grădinițele de copii, sediul primăriilor) și câteva gospodării casnice din proximitatea acestora.

În perioada analizată, lungimea rețelelor publice de canalizare a înregistrat o tendință generală de creștere, de la 421 km în anul 2016 până la 621 km în anul 2024 sau o majorare de 1,5 ori, inclusiv cu 124 km (de 1,4 ori) în mediul urban și cu 74km (de 2,0 ori) – în mediul rural. Majoritatea stațiilor de epurare a apelor uzate și o bună parte din rețelele de canalizare urbane au fost construite în anii 1970-80 și la începutul

anilor 1990 (orașul Leova), fiind în starea avansată de uzură, lipsește treapta biologică de epurare, iar calitatea apei uzate tratate nu corespunde cerințelor stabilite.

Apele uzate de la stațiile de epurare din aglomerările umane din bazinele hidrografice din Regiunea Sud, din cauza gradului insuficient de epurare, sunt sursele principale de presiuni semnificative punctiforme în poluarea corpurilor de apă. Reconstrucția și modernizarea stațiilor de epurare trebuie să țină cont de necesitatea îndepărtării suplimentare a azotului și fosforului, factori cheie în declanșarea fenomenului de eutrofizare în apele de suprafață receptoare a apelor uzate.

Conform rezultatelor obținute, doar stațiile noi din orașele Cantemir și Căușeni au o eficacitate înaltă de epurare a apelor uzate, comparativ cu celelalte stații, în care este prezentă doar etapa de epurare mecanică. Aceste stații sunt foarte vechi și necesită o modernizare completă. Efluenții sunt evacuați în emisar cu concentrații majorate de substanțe organice și nutrienți, depășind valoare limită de zeci de ori.

O problemă majoră identificată, în special la întreprinderile municipale de prestare a serviciilor publice de aprovizionare cu apă și canalizare este lipsa acută a personalului calificat, în special pentru laboratoarele de monitorizare a apei potabile și apelor uzate și fluctuația mare a cadrelor tinere. De asemenea, se remarcă capacitatea redusă a APL-urilor de cofinanțare a proiectelor în domeniu și insuficiența acută a personalului calificat pentru elaborarea proiectelor intercomunale și studiilor de fezabilitate în domeniu.

Actualmente, posturi hidrologice pe râurile mici și mijlocii, precum și la lacurile din Regiunea de Sud practic lipsesc, cu excepția postului de la Căușeni pe râul Botna. În acest context, deosebit de importantă este extinderea rețelei de monitoring, luând în considerare expunerea și vulnerabilitatea crescută a regiunii de sud a țării la secete și alte efecte ale schimbărilor climatice.

În cadrul Regiunii de Sud sunt amplasate 47 sonde de monitorizare a complexelor și orizonturilor acvifere. Cele mai vaste observări asupra apelor subterane sunt efectuate în Taraclia (8 sonde), Cantemir (9 sonde), UTA Găgăuzia (13 sonde). În raioanele Cimișlia, Căușeni, Ștefan-Vodă sunt câte 5 sonde de monitorizare, iar în raioanele Leova și Cahul – doar câte o sondă de monitorizare. Cel mai bine monitorizat este complexul acvifer Sarmațianul Mediu, cu 14 sonde de monitorizare. Acesta este urmat de orizontul acvifer Holocen-Aluvial, Badenian-Sarmațian și Ponțian cu 11, 10 și, respectiv, 8 sonde de monitorizare

În ultimii ani (2023-2025), se atestă o majorare semnificativă a tarifelor aprobate de ANRE pentru majoritatea întreprinderilor urbane de prestare a serviciilor publice de aprovizionare cu apă și canalizare din Regiunea de Sud, membre ale AMAC. Majorarea este mult mai mare la tarifele aprobate pentru consumatorii casnici și nesemnificativă pentru consumatorii non-casnici. În plus, la o bună parte de întreprinderi au fost aprobate cote egale la tarifele pentru aprovizionarea cu apă și canalizare pentru consumatorii casnici și non-casnici, ceea ce demonstrează înlăturarea aplicării principiului ”subvenționării încrucișate a tarifelor” respective și asigură recuperarea mai completă a costurilor operaționale.

Totodată, creșterea tarifului trebuie să țină cont de capacitatea de plată a populației locale, îndeosebi a categoriilor social-vulnerabile (persoanelor de grupa a III-a de vârstă și cele cu venituri mici și loc de muncă nestabil), care reprezintă un procent semnificativ din efectivul populației satelor și orașelor mici.

Veniturile și cheltuielile companiilor AMAC din RD Sud au înregistrat o tendință generală de creștere în perioada 2017–2024, însă creșterea veniturilor nu a fost suficientă pentru acoperirea cheltuielilor, ceea ce a dus la deficite financiare constante, iar în majoritatea cazurilor, costurile depășesc tarifele aplicate.

În Regiunea de Sud se derulează proiecte de succes privind extinderea apeductelor magistrale din râul Prut pentru aprovizionarea cu apă de calitate a populației din ariile periurbane Cahul și Leova. Construcția și extinderea conexiunilor planificate a apeductele magistrale Cioburciu-Căinari (inclus în DUP 2022-2024), Cahul-Găvănoasa-Vulcănești, Leova-Iargara, Prut-Ceadâr Lunga (demarat încă în anii 1980) și a ramificațiilor acestora va impulsiona dezvoltarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă în regiune și va majora cererea pentru apa de calitate din râurile Nistru și Prut.

## BIBLIOGRAFIE:

1. Agenția Apele Moldovei. Rapoartele anuale generalizate „Utilizarea apelor în Rep. Moldova”. Preprint.
2. Agenția Construcții și Dezvoltarea teritoriului Republicii Moldova. *Determinarea caracteristicilor hidrologice pentru condițiile Republicii Moldova. Normativ în construcții CP D.01.05-2012*. Ediție oficială. 2013. 155 p. Chișinău. Disponibil: <https://ednc.gov.md/wp-content/uploads/2023/06/CP-D.01.05-2012.pdf>
3. Agenția de Dezvoltare Regională (ADR) Sud. *Strategia de Dezvoltare Regională a Regiunii de Dezvoltare Sud*, Cimișlia, 2016, 60 p. [https://adrsud.md/public/files/SDR\\_SUD\\_2016-2020.pdf](https://adrsud.md/public/files/SDR_SUD_2016-2020.pdf)
4. ADR Sud. *Program Operațional Regional Sud 2022-2025*. 58 p. În: <https://www.adrsud.md/>
5. ADR Sud. *Raport de progres privind implementarea POR Sud 2022-2024*. În: <https://www.adrsud.md/>
6. Agenția de Dezvoltare Regională Sud. *Program Regional Sectorial pentru aprovizionarea cu apă și canalizare*. Disponibil online: <http://www.adrsud.md/>.
7. Agenția de Dezvoltare Regională Sud. *Sisteme de alimentare cu apă îmbunătățite, cu suportul UE, în localitățile Iargara, Filipeni, Romanovca și Cupcui din raionul Leova*. În: <http://www.adrsud.md>.
8. Agenția de Dezvoltare Regională UTA Găgăuzia. *Programele Regionale Sectoriale*. Disponibil online: <https://www.adrgagauzia.md/>
9. Agenția de Mediu. *Starea mediului în Republica Moldova. Raport național în baza indicatorilor de mediu 2015-2018*. Chișinău, 2020, 161 p. Disponibil online: <https://drive.google.com/file/d/1YD6esULO-JNJGhTmN1P8U2Ft228B8hGH/view>
10. Agenția Europeană de Mediu. *Indicatorii de evaluare a stării mediului*. <http://www.eea.europa.eu>
11. Anuarul IES – 2014. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău. Ed.Pontos. 2015. 336 p.
12. Anuarul IES – 2015. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău. Ed.Pontos. 2016. 348 p.
13. Anuarul IES – 2016. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău. Ed.Pontos. 2017. 364 p.
14. Anuarul IES – 2017. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău. Ed.Pontos. 2018. 392 p.
15. Anuarul IPM – 2018. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău. Ed.Pontos. 2019.346 p.
16. Anuarul IPM – 2019. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău. Ed.Pontos. 2020. 500p.
17. Anuarul IPM – 2020. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău. Ed.Pontos. 2021. 380p.
18. Anuarul IPM – 2021. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău. Ed.Pontos. 2022. 388p.
19. Anuarul IPM – 2022. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău 2023. 386 p. Preprint.
20. Anuarul IPM – 2023. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău 2024. 358 p. Preprint.
21. Anuarul IPM – 2024. *Protecția Mediului în Republica Moldova*. Chișinău 2025. 294 p. Preprint.
22. APHA. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 23th Ed. 2017. American Public Health Association. Washington. Disponibil: [https://dastmardi.ir/Guides/Standard\\_Methods.pdf](https://dastmardi.ir/Guides/Standard_Methods.pdf)
23. Arc GIS. Disponibil online la: <https://www.arcgis.com/index.html>
24. Asociația „Moldova Apă-Canal”. *Indicii financiari și de producție ai activității întreprinderilor de alimentare cu apă și canalizare*. Disponibil online: [amac.md](http://amac.md).
25. BACAL, P. *Mecanismul economic de protecție a mediului în Republica Moldova. Abordare geografică și ecologică*. Chișinău: Biotehdesign, 2018. 296 p.
26. BACAL, P.; BURDUJA, D. *The regional peculiarities of water use in the Republic of Moldova*. În: *Lucrările Seminarului Geografic „D. Cantemir”*, Vol. 46 (2), Iași, 2018, pp. 19-37.
27. BACAL, P.; BURDUJA, D. *The peculiarities of the water use in the Danube Prut and Black Sea hydrographical district (sector of the Republic of Moldova)*. In: *Georeview*. Vol. 33, No 1 (2023), pp. 1-18. Disponibil online: <https://georeview.usv.ro/article-1-vol-33-1-2023/>
28. BACAL, P., BURDUJA, D. *The peculiarities and challenges of the water use in the Southern Region of the Republic of Moldova*. In: *Georeview*. Volume 34, Issue 2 (2024), pp. 12-31. Disponibil online: <https://georeview.usv.ro/article-2-vol-34-2-2024/>.
29. BACAL, P., LOZOVANU, D. (coord.). *Regiunea de Dezvoltare Centru. Aspecte geografice, socio-economice și ecologice*. Chișinău: Dira Ap, 2020. 156 p.
30. 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*. Chișinău, Tip. „Impressum”, 2021. 162 p. Disponibil online: [https://ibn.idsi.md/en/book\\_view/945](https://ibn.idsi.md/en/book_view/945)
31. BACAL, P., PRISACARI, M., RAILEAN, V., SAVIN, V., BURDUJA, D. *The achievements, priority problems and measures in the development of public water supply and sewage systems in the North*

- Development Region of the Republic of Moldova. In: *Present Environment and Sustainable Development*, Volume 17, No. 2, 2023. pp. 117- 132. Disponibil online: <https://doi.org/10.15551/pesd2021152xxx>
32. BACAL, P., ȚUGULEA, A. (coord). Studiul diagnostic al potențialului natural și uman din Regiunea de Sud în contextul modificărilor actuale de mediu. Chișinău: Tip. Impressum, 2024. 250 p. Disponibil online: [https://ieg.md/sites/default/files/2024-12/IEG\\_Studio\\_diagnostic\\_RSud.pdf](https://ieg.md/sites/default/files/2024-12/IEG_Studio_diagnostic_RSud.pdf)
33. BĂRBULESCU, A., & BARBEȘ, L. *Statistical methods for assessing water quality after treatment on a sequencing batch reactor*. In: *Science of The Total Environment*, 2021, 752, 141991. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141991>
34. BEJAN, I., NEDEALCOV, N., BOBOC, N., BACAL, P. et all. *Planul de Gestionare a Districtului Hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră. Ciclul I, 2017-2022*. Chișinău, 2017, 150 p.
35. BEJAN, I.; BACAL, P.; BOBOC, N. et al. *Planul de gestionare al bazinului hidrografic Botna. Ciclul I (2021-2026)*. Chișinău, 2020. 91 p. Disponibil online: <http://mem.md/wp-content/uploads/2020/01/Plan-Management-Botna-14.12.2020.pdf>
36. Biroul Național de Statistică (BNS). Statistici pe domenii. Statistica Socială. Locuințe și utilități publice. *Sisteme publice de alimentare cu apă și de canalizare*. Disponibil la: <http://www.statistica.gov.md>.
37. BNS. *Numărul populației prezente pe grupe de vârstă la nivel de comune la 01.01.2023*.
38. BNS. *Rezultatele finale ale Recensământului Populației și Locuințelor 2024: distribuția geografică a populației*. (rezultate finale). În: [www.statistica.gov.md](http://www.statistica.gov.md) (accesat 15.07.2025).
39. BNS. *Statistica Regională* Disponibil online: <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=349&>.
40. BNS. *Rapoartele anuale ale privind cheltuielile pentru protecția mediului și sumele plăților pentru poluarea mediului și depozitarea deșeurilor*. Preprint.
41. BNS. Set de anuale date privind aplicarea sancțiunilor contravenționale. Preprint.
42. BNS. Set de anuale (2014-2024) date pe raioane și municipii privind volumele de ape captate după sursele de proveniență, numărul fântânilor arteziene, stațiilor de tratare și pompare a apei. Preprint..
43. BOBOC, N., CASTRAVEȚ, T., MELNICIUC, O.. *Evaluarea modului de influență a activităților antropice asupra scurgerii anuale* In: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*, 2011, nr. 1(313), pp. 160-166. ISSN 1857-064X. Disponibil online: [https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare\\_articol/275](https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/275)
44. BURDUJA, D. Particularitățile regionale ale monitoringului resurselor de apă în Republica Moldova. În: *Buletinul AȘM. Științele vieții*. Nr3(347) 2022., pp. 125-133.
45. BURDUJA, D., BACAL, P. *Evaluarea utilizării și gestionării resurselor de apă ale Republicii Moldova. Studiu de caz: RD Nord*. Chișinău, Tip. „Impressum”, 2022. 200 p. Disponibil online: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/11\\_BB\\_Monografie\\_resurse\\_apa\\_2022.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/11_BB_Monografie_resurse_apa_2022.pdf)
46. BURDUJA, D., BACAL, P. *Distinctive features of water resource use and management in the Danube-Black Sea Hydrographical Space (Republic of Moldova sector)*. In: *Academic Journal Present Environment and Sustainable Development*, Volume 19, No. 2, 2024. pp. 355-366. 0,91 c.a. DOI: <https://doi.org/10.47743/pesd2024182020>. <https://www.pesd.ro/articole/nr.18/nr.2/pesd2024182020.pdf>
47. *Cadastrul de Stat al Apelor al Republicii Moldova. Date multianuale despre resursele și regimul apelor de suprafață*. Chișinău, 2006, 550 p.
48. *Calitatea apei destinate consumului uman din rețele de apeducte urbane*. Raport. Editura Bons Offices. Chișinău, martie 2020, 31 p. În: <https://www.serviciicomunale.md>
49. CAZAC V., MIHĂILESCU C., BEJENARU G., GÎLCĂ G. *Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Apele de suprafață*. Chișinău: Ed. Știința, 2007. 248 p.
50. CHAPMAN, D. *Water quality assessments: a guide to the use of biota, sediments and water in environmental monitoring*. 2-d Edition. 1996. În: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41850>
51. Codul Contravențional al Republicii Moldova. În: *Monitorul Oficial* nr. 3-6 din 16.01.2009.
52. 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.
53. COJOCARI, R. et al. *Temperature trends and climatic variability in the Lower Prut River Basin*. *Moldavian In: Journal of Ecology*, Vol. 22 (2), 2020. p. 45–56.
54. DINET, E.; RACOVITEANU, G.; JERCAN, A. *Improvement of the Water Infrastructure in Central Moldova*. *Procedia Engineering*. Volume 209, 2017, Pages 156-163. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817361453?via%3Dihub>
55. Directiva 98/83/CE din 3.11.1998 privind calitatea apei destinate consumului uman.

56. Directiva 2000/60/EC a Parlamentului și a Consiliului European din 23 octombrie 2000 cu privire la stabilirea unui cadru de politică comunitară în domeniul apei.
57. Directiva 91/676/CEE a Consiliului din 12.12.1991 privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, modificată prin Regulamentul (CE) nr. 1882/2003. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0676>.
58. Directiva 2006/118/CE privind protecția apelor subterane împotriva poluării și a deteriorării. <https://lege5.ro/Gratuit/gm4tsnjvgm/directiva-nr-118-2006-privind-protectia-apelor-subterane-impotriva-poluarii-si-a-deteriorarii>
59. Directiva 91/271/CEE din 21.05.91 privind tratarea apelor urbane reziduale. JO L 135, 30.5.1991, 40 p.
60. Environmental Protection of International River Basins (2012-2016). Disponibil online: <https://www.euneighbours.eu/en/east/stay-informed/projects>.
61. FARNAULT, A., LEFLAIVE, X. *Cost recovery for water services under the Water Framework Directive*. OECD, 2024. Disponibil online: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/05/cost-recovery-for-water-services-under-the-water-framework-directive\\_fe64e164/e2a363e3-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/05/cost-recovery-for-water-services-under-the-water-framework-directive_fe64e164/e2a363e3-en.pdf)
62. Fondul Ecologic Național/Fondul Național de Mediu. *Listele proiectelor aprobate pentru finanțare în anii 2014-2024. Preprint*.
63. Fondul National de date geospațiale (FNDG). În: [www.geoportal.md](http://www.geoportal.md).
64. CHIURRCIU, V; GUSEINOV, I. *Communal infrastructure as a necessary condition for the sustainable development of the region (case ATU Gagauzia)*. Virtual International Scientific Conference “Development Through Research and Innovation-2023”. IV-th Edition, 2023. p. 218-227. <https://doi.org/10.53486/dri2023.16>.
65. GONȚA, M., DUCA, Gh. *Chimia ecologică a nitraților, nitriților și N-nitrozoaminelor*. Chișinău, 2009, 268 p.
66. Guidance document no. 1. Economics and the Environment. The Implementation Challenge of the Water Framework Directive. Luxembourg: 2003.
67. Guidance Document on Pressure/Impact Analysis (Risk Assessment) in the EPIRB Project Pilot Basins. Author Birgit Vogel 2014 Vienna,29.
68. Ghid (îndrumar metodologic) pentru gestionarea bazinelor râurilor mici și mijlocii. Chișinău: Eco-Tiras, 2018, 84 p.
69. Hotărârea ANRE nr. 489 din 20.12.2019 cu privire la aprobarea *Metodologiei de determinare, aprobare și aplicare a tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate*. În: Monitorul Oficial nr. 55-61 din 21.02.2020;
70. Hotărârea ANRE nr. 355 din 27.09.2019 cu privire la aprobarea *Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare*. În: Monitorul Oficial nr. 352-359 din 26.11.2019.
71. HÂNCU, C., NIȚESCU, C. *Amenajări hidrotehnice*. Constața, 2016. 206 p.
72. HG nr. 931 din 20. 11.2013 privind aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a apelor subterane. Monitorul Oficial Nr. 276-280 din 29.11.2013. [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=144943&lang=ro#](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144943&lang=ro#)
73. 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.
74. HG nr. 890 din 12.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață. În: Monitorul Oficial nr. 262-267 din 22.11.2013.
75. HG nr. 950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale. În: Monitorul Oficial nr. 284-289 din 06.12.2013.
76. HG nr. 199 din 20.03.2014 cu privire la aprobarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014-2030). În: Monitorul Oficial nr. 72-77 din 28.03.2014.

77. 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 Republica Moldova. În: Monitorul Oficial nr. 157-162 10-06-2016. [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=144948&lang=ro#](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144948&lang=ro#)
78. 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
79. 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.
80. 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. [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=144908&lang=ro#](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144908&lang=ro#)
81. HG nr. 90 din 19.02.2020 cu privire la modificarea HG nr. 950/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemele de canalizare și/sau în emisare pentru localitățile urbane și rurale. În: Monitorul Oficial al RM nr. 75-83 din 13.03.2020.
82. HG nr. 23 din 12-01-2022 cu privire la aprobarea Documentului Unic de Program pentru anii 2022-2024. În: Monitorul Oficial nr. 6-16 din 14-01-2022.
83. HG nr. 40 din 26-01-2022 cu privire la aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare regională a Republicii Moldova pentru anii 2022-2028. În: Monitorul Oficial nr. 88-95 din 01-04-2022.
84. HG nr. 183 din 23-03-2022 cu privire la aprobarea Regulamentului Cadastrului de stat al apelor, format de Sistemul informațional automatizat „Cadastrul de stat al apelor”. Publicat : 20-04-2022 în Monitorul Oficial Nr. 118 art. 305 [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=130967&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=130967&lang=ro)
85. HG nr. 624 din 30-08-2023 cu privire la aprobarea Programului național de adaptare la schimbările climatice până în anul 2030. În: Monitorul Oficial Nr. 448-451 din 27.11.2023.
86. HG nr. 70 din 17.10.2017 cu privire la aprobarea Planului de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru, ciclul II (2025-2030). În: Monitorul Oficial nr. 139-142 din 18.03.2025.
87. HG nr. 561 privind aprobarea Strategiei Sectoriale de Cheltuieli în contextul CBTM 2025-2027. În: Monitorul Oficial nr.370-372 din 27.08.2024.
88. Imbroane A. M.. *Sisteme Informatice Geografice. vol. II Analiza spațială și modelare*. Presa Universitară Clujeană. 2018.
89. Imbroane A. M.. *Sisteme Informatice Geografice. vol. I Structuri de date*. Presa Universitară Clujeană. 2012
90. Institutul de Ecologie și Geografie. Calitatea factorilor de mediu în contextul dezvoltării durabile a Regiunii de Dezvoltare Sud. Cimișlia, 2017. 88 p.
91. Institutul Național de Standardizare (INS). Catalogul standardelor naționale ale Republicii Moldova: [în 2 vol.] Chișinău, 2014. Vol. 1. 2014, 920 p. ISBN 978-9975-9526-5-1. <http://amac.md/Biblioteca/data/18/books/Moldova/Catalog/vol2.pdf>.
92. Iojă I. C. Metode de cercetare și evaluare a stării mediului. București, 2013, 183 p.
93. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice) Basarabeasca. Preprint.
94. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice) Cahul. Preprint.
95. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice) Cantemir. Preprint.
96. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice) Căușeni. Preprint.
97. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice) Cimișlia. Preprint.
98. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice) Leova. Preprint.
99. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice). Ștefa Vodă. Preprint.
100. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice) Taraclia. Preprint.
101. IPM. Anuarele (2014-2024) Inspecției pentru Protecția Mediului (Ecologice) UTAG. Preprint.
102. JOVANOVIĆ, B., MARKOVIĆ, S.. Hydroclimatic analysis of the Timok River Basin: trends and variability. Water, 10(6), 2018. 745. <https://doi.org/10.3390/w10060745>
103. IVANOVA N. *Monitoringul apelor subterane în districtul bazinului hidrografic Nistru și districtului bazinului hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră*. Compartimentul „Regimul Apelor subterane pentru anulul 2021”. Fondul de Stat de Informații privind Subsolul, 2022, nr. 3924.
104. JELEAPOV, A. *Dinamica monitorizării cantitative a râurilor din cadrul Regiunii de Dezvoltare Sud a Republicii Moldova*. In: Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective, Ed. 8, 23-24 mai 2024, Casa Editorial-Poligrafică Bons Offices, Bălți, 2024, pp. 396-402.

105. JELEAPOV, A. *Evaluarea sistemului fluvial Nistru folosind SIG în context regional*. Chișinău: Tip. Impresum, 2024. 51 p
106. JELEAPOV, A.. *Evaluarea dinamicii curgerii de apă a râului Ialpuș*. In: Mediul și dezvoltarea durabilă: Conferință științifică națională cu participare internațională, Ed. 5, 17-18.05.2024, Chișinău: CEP UPSC, 2024, pp. 104-114.
107. JELEAPOV, V. *Monitoringul apelor subterane și crearea sistemului geoinformațional al bazinului artezian al Republicii Moldova*. Fondul de Stat de Informații privind Subsolul, 2010-2014, nr. 3911.
108. Legea nr. 1515 din 16.06.1993 privind protecția mediului înconjurător. În: Monitorul Parlamentului nr. 10 din 01.10.1993
109. Legea nr. 1540 din 25.02.1998 privind plata pentru poluarea mediului. În: Monitorul Oficial nr. 54-55 din 18.06.98.
110. Legea RM nr. 764 din 27.12.2001 privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova. În: Monitorul Oficial nr. 16 din 29.01.2002.
111. Legea nr. 438 din 28.12.2006 privind dezvoltarea regională. În: Monitorul Oficial nr. 21-24 din 16.02.2007.
112. Legea apelor nr. 272 din 23.12.2011. În: Monitorul Oficial nr. 81 din 26.04.2012
113. Legea nr. 303 din 13.12.2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și canalizare (în vigoare din 14.09.2014). În: Monitorul Oficial nr. 60-65 din 14.03.2014.
114. Legea nr. 249 din 15.11.2018 pentru modificarea Legii apelor nr. 272 din 23.12.2011. În: Monitorul Oficial nr. 1-5 din 04.01.2019.
115. Legea nr. 182 din 19.12.2019 privind calitatea apei potabile. În: Monitorul Oficial nr.1-2 din 03.01.2020.
116. LOZAN, R., SANDU, M., ROPOT, V. *Metodă de determinare a nitraților*. Brevet de invenție nr. 875, 30.11.1997.
117. LOZAN, R., TĂRÎȚĂ, A., SANDU, M. et. Al. *Starea Geoecologică a apelor de suprafață și subterane în bazinul hidrografic al Marii Negre (în limitele Republicii Moldova)*. Chișinău, 2015, 326 p.
118. MAREMANE, S., BELLE, G., OBERHOLSTER, P. *Assessment of Effluent Wastewater Quality and the Application of an Integrated Wastewater Resource Recovery Model: The Burgersfort Wastewater Resource Recovery Case Study*. In: *Water*, 2024, 16(4), 608. DOI: <https://doi.org/10.3390/w16040608>
119. MELNICIUC O., JELEAPOV A., CRĂCIUN A., BEJENARU G. *Resursele minime admisibile de apă ale Republicii Moldova*. În: Buletinul AȘM. Științele vieții. Nr. 3(339) 2019, p. 135-144,
120. MITCHELL, M.K., STAPP, W.B. *Field Manual for Water Quality Monitoring An Environmental Education Program for Schools*. Ninth Edition. Green Project, Ann Arbor, MI. 1995, 272 p.
121. MOGÎLDEA, V. *Aspecte ecologice privind utilizarea nămolurilor de epurare a apelor uzate menajere în calitate de fertilizant al solurilor*. În: Materialele Conferinței științifice cu participare internațională a Societății Naționale de Știința Solului. Chișinău 8-9 septembrie 2017. p 310-318.
122. NEDEALCOV, M.; RAILEANU, V.; COJOCARI, R. et al. *Factorii meteo-climatici de risc asociați schimbărilor climatice pe teritoriul Republicii Moldova*. Chisinau, 2018, 144 p
123. OECD Principles on Water Governance adopted by the OECD Regional Development Policy Committee on 11 May 2015. Disponibil online: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/water-governance/oecd-principles-on-water-governance-en.pdf>
124. OSTROFEȚ, Gh., CIOBANU, E., GROZA, L., COSTIC, N., EREMCIUC, T.. *Studiul compoziției chimice a apei din fântânile de mină din zonele rurale ale Republicii Moldova*. În: Analele Științifice ale USMF „N. Testemițanu”. 2011, nr. 2(12), p. 102-107. ISSN 1857-1719. Disponibil online: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/18.Studiul%20compoziției%20chimice%20a%20apei.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/18.Studiul%20compoziției%20chimice%20a%20apei.pdf)
125. OVERCENCO, A., MIHĂILESCU, C., BOGDEVICI, O., GÎLCĂ, G. *Resursele acvatice ale Republicii Moldova. Fântâni și izvoare. Atlas Ecologic*. (ro/ru), Chișinău: Știința, 2008. 208 p.
126. POPA, I., MORARU, P. *Climatic changes and hydrological regime in small river basins in Romania*. Journal of Environmental Geography, 2017 Vol. 10(1-2), p. 23–34. doi.org/10.1515/jengeo-2017-0003
127. Prezentare GIS [https://docs.qgis.org/2.8/ro/docs/gentle\\_gis\\_introduction/introducing\\_gis.html](https://docs.qgis.org/2.8/ro/docs/gentle_gis_introduction/introducing_gis.html)
128. PRODAN, P.; BULIMAGA, C.; GRABCO N., ȚUGULEA, A. *Assessment of surface water pollution indices from the urban ecosystem of Bălți*. In: Georeview, 2023, vol. 33/1, pp. 19-31. ISSN 2343-7405. DOI: [10.4316/GEOREVIEW.2023.01.02](https://doi.org/10.4316/GEOREVIEW.2023.01.02)

129. Proiectul EUWI+. Planul de Gestionare a Bazinului Districtului Hidrografic Dunărea-Prut și Marea Neagră. Ciclul II. (2022-2027). Preliminary version, October 2020. Available online: [https://euwipluseast.eu/images/2020/11/PDF/Full-RBMP-DPBS\\_RO.pdf](https://euwipluseast.eu/images/2020/11/PDF/Full-RBMP-DPBS_RO.pdf). (Accessed on 02.06.2025).
130. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”. Concept de Proiect Posibil : 1\_01\_Basarabeasca
131. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”. Concept de Proiect Posibil : 1\_02\_Cahul
132. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova. Concept de Proiect Posibil : 1\_03\_Cantemir
133. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”. Concept de Proiect Posibil : 1\_04\_Căușeni
134. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”. Concept de Proiect Posibil : 1\_05\_Cimișlia
135. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”. Concept de Proiect Posibil : 1\_06\_Leova
136. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”. Concept de Proiect Posibil : 1\_07\_Ștefan Vodă
137. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova”. Concept de Proiect Posibil : 1\_08\_Taraclia.
138. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova. Studiu de Fezabilitate pentru serviciile de alimentare cu apă a raionului Leova, cu opțiuni pentru servicii de canalizare, bazat pe capitolul AAC a Strategiei de Dezvoltare Socio-Economică. Raport final Decembrie 2014. 234 p. Disponibil la: <https://www.serviciilocale.md/>
139. Proiectul „Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova. Aprovizionarea cu Apă și Canalizare în raionul Cahul. Studiul de Fezabilitate Volumul I – Raportul Studiului de Fezabilitate. Draft. 13 decembrie 2016. 353 p. Disponibil la: <https://www.serviciilocale.md/>
140. Proiectul „Modernizarea Serviciilor Publice Locale în R. Moldova”. Raport de progres. Anul 2021.
141. QGIS, A Free and Open Source Geographic Information System. Disponibil: <https://qgis.org/en/site/>
142. ROMANESCU, Gh. *Hydrological regime of the Prut River on the Romanian territory*. Lucrările Seminarului Geografic Dimitrie Cantemir. Vol. 40, 2015, pp. 5-22 Disponibil online: <https://www.seminarcantemir.uaic.ro/index.php/lsgdc/article/view/131/129>.
143. SANDU, M, ROPOT, V., LOZAN, R., RUSU, M., MUNTEANU, V. *Determinarea nitraților. Controlul apelor naturale*. Bul. A.Ș.M. Seria șt. biol. și chimice. 1994, nr. 1, p. 56-60.
144. SCHEIDLER, A., HUMER, F. Agenția Federală de Mediu GmbH (AT). *Planul de Dezvoltare a Monitorizării Apelor Subterane – Republica Moldova*. Mai 2021, 36 p. [https://www.euwipluseast.eu/images/2021/05/PDF/MD\\_GW\\_MonitoringDevelopmentPlan\\_final\\_RO.pdf](https://www.euwipluseast.eu/images/2021/05/PDF/MD_GW_MonitoringDevelopmentPlan_final_RO.pdf)
145. Serviciul Fiscal de Stat. Set de date anuale la nivel de unități administrativ-teritoriale de nivelul II privind încasarea taxelor pentru utilizarea resurselor naturale și impozitului funciar. Preprint.
146. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. *Anuarele hidrologice* Preprint.
147. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. Cadastru de Stat al Apelor. *Date multianuale despre resursele și regimul apelor de suprafață*. Chișinău, 2015. Partea 1. Râuri și canale.
148. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. Cadastru de Stat al Apelor. *Date multianuale despre resursele și regimul apelor de suprafață*. Partea 2. Lacuri de acumulare, Chișinău, 2018, 478 p.
149. Serviciul Hidrometeorologic de Stat Caracteristica hidrologică. Anuar 2022. Chișinău 2023, 92 p. <http://www.meteo.md/images/uploads/Hydro/anuar%20final%202022.pdf>
150. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. Ghid climatic al Republicii Moldova. Ediție științifico-aplicativă. Date pe termen lung. Ediția 1. Chișinău 2023. 234 p.
151. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. Rețeaua Națională de Monitoring Hidrologic. Disponibil la: [http://www.meteo.md/index.php/despre-noi/hydrology\\_center\\_ro/hydro\\_network\\_ro/si\\_completarea\\_ord\\_nr\\_695\\_din\\_13\\_octombrie\\_2010.pdf](http://www.meteo.md/index.php/despre-noi/hydrology_center_ro/hydro_network_ro/si_completarea_ord_nr_695_din_13_octombrie_2010.pdf)
152. SHAIMAA-SATAE, M.A.; ABDUL-KAREEM, L.; ABDUL-HUSSEIN, N.A. *New approach for treatment of pollutants in municipal waste water*. Turk. J. Physiother. Rehabil, 32, 11537-11551. 2019. [https://sustainability.uobabylon.edu.iq/uploaded/Sustain\\_2021\\_1088914.pdf](https://sustainability.uobabylon.edu.iq/uploaded/Sustain_2021_1088914.pdf)

153. Sistemul Informațional Automatizat „Cadastrul de Stat al Apelor” al Republicii Moldova [//csa.gov.md/en/default/map#lat=169035.991323&lon=240317.717026&zoom=0&layers=15,26,27,28,82,84,85](http://csa.gov.md/en/default/map#lat=169035.991323&lon=240317.717026&zoom=0&layers=15,26,27,28,82,84,85)
154. SÎRBU, C., RĂILEANU, A. (). *Seasonal thermal variations in the Prut River Basin*. În: Geographica Pannonica, 2015. Vol. 19 (4). p. 174–182.
155. SÎRODOEV, I.G.; KNIGHT, G. Vulnerability to waters car city in Moldova: likely, threats for future development. În: Present Environment and Sustainable Development, 2008, Vol. 2, p. 6-14.
156. SM SR ISO 7150-1:2005. Calitatea apei. Determinarea conținutului de amoniu. Partea 1: Metoda spectrometrică manuală.
157. SM SR EN 26777:2006. Calitatea apei. Determinarea conținutului de nitriți. Metoda prin spectrometrie de absorbție moleculară.
158. SM SR EN ISO 9963-1:2007. Calitatea apei. Determinarea alcalinității. Partea 1. Determinarea alcalinității totale și permanente.
159. SM STAS 8601:2007. Ape de suprafață și ape uzate. Determinarea sulfaților.
160. SM STAS 9187:2007. Ape de suprafață, ape subterane și ape uzate. Determinarea rezidului sec.
161. SM SR ISO 10523:2011. Calitatea apei. Determinarea pH-lui. Chișinău: INSM, 2014.
162. SM SR ISO 9297:2012. Calitatea apei. Determinarea conținutului de cloruri.
163. SM SR ISO 6058:2012. Calitatea apei. Determinarea calciului. Metoda titrimetrică cu EDTA.
164. SM SR ISO 6059:2012. Calitatea apei. Determinarea sumei de calciu și magneziu. Metoda titrimetrică cu EDTA.
165. SM 353:2020 Calitatea apei. Determinarea conținutului de amoniac (NH<sub>3</sub>). Metodă de calcul.
166. SR ISO 7150-1/2001 Calitatea apei - Determinarea conținutului de amoniu. Metodă de calcul.
167. SM 355: 2023. Calitatea apei. Determinarea Indicelui de poluare a apelor subterane cu nitrați.
168. STAS 1342 - 91 - Apă potabilă. Valori admise – admise excepțional la duritate
169. Starea mediului în Republica Moldova în 2006. Raport național. Chișinău, 2007. 103 p.
170. Strategia de dezvoltare integrată a raionului Leova 2015-2020. Consiliul Raional Leova. Disponibil online: <http://www.leova.md/index.php?pag=news&id=886&rid=1159&l=ro>
171. ȚĂRANU, L; DEVEATII; D; TRESCILO et al. *Vulnerability Assessment and Climate Change Impacts in the Republic of Moldova. Researches, Studies, Solutions*. Chisinau, 2018. 352 p.
172. БЕВЗА, Г., ВИСКОВАТОВ, Ю., ДИСКАЛЕНКО, А., МУНТЯН, Е., ФЕЛЬДМАН, Е. *Гидрологическая характеристика Днестра и Прута в пределах Молдавской ССР*. Киев, 1969, 168 с.
173. Государственный Водный Кадастр. Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. 1978 - 1992 гг. Том 2. ч. 1 - 2. 1980 - 1993. 100-325 с.
174. ДОМАНИЦКИЙ А. П. *Днестр и его бассейн*. Ленинград: Гидрометеиздат., 1941, 780 с.
175. Евилевич А.З. *Утилизация осадков сточных вод*. Ленинград, 1988, 240 с..
176. ЖАЛАЛИТЕ, Г.П., ЖЕЛЯПОВ, В.И., НИКОАРА, И.Н. *Возможность использования подземных вод для орошения в Республике Молдова*. În: Buletinul Institutului de Geologie și Seismologie, nr. 2, Chișinău, 2017, с. 5-17.
177. ЖЕЛЯПОВ В., ЖАЛАЛИТЕ Г., НИКОАРА И. *Основные водоносные комплексы и горизонты южного Припрудья*. În: Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”, 7-8 noiembrie 2024, Științe exacte și ale naturii, USM, Chișinău, 2024, pp. 496-504,
178. КАЗАК, В., ЛАЛЫКИН, Н. *Гидрологические характеристики малых рек Молдовы и их антропогенные изменения*. Кишинев, 2005, 208 с.
179. ОПОПОЛЬ, Н. И., ДОБРЯНСКАЯ, Е. В. *Нитраты*. Кишинэу, 1986, 37 с.
180. ПРИСЯЖНЮК А.С. *Обзор подземных вод Молдавской ССР*. Государственный Фонд Информации о Недрах, Кишинев, 1972.
181. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики. Том 6, вып. 1. Западная Украина и Молдавия. 1963-1970, Ленинград: Гидрометеиздат., 1976. 624 с.
182. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 6, вып. 1. Украина и Молдавия. Ленинград: Гидрометеиздат., 1978. 490 с.
183. ЩЕРБАКОВА В.Н., ЖЕЛЯПОВ В.И. *Изучение режима и элементов баланса подземных вод, государственный учет и ведение ГВК на территории Республики Молдова в 2005 – 2009 гг.* Государственный Фонд Информации о Недрах, nr. 3775.

## ANEXE

### Anexa nr. 1. Copia actului de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice în domeniul evaluării sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din RD Sud

Act nr.

de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice

24 noiembrie 2025

**Agencia de Dezvoltare Regională Sud** în persoana Directorului Dlui, **Nicolae HRISTOV** pe de o parte

și **Institutul de Ecologie și Geografie al USM**, în persoana Directorului, Dna dr. **Daniela BURDUJA**, pe de altă parte,

au întocmit prezentul Act prin care confirmă implementarea rezultatelor cercetărilor realizate în anul curent (2025) expuse în monografia colectivă „*Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova în condițiile modificărilor actuale de mediu*”, precum și în Culegerea de articole „*Provocări și tendințe actuale regionale privind starea componentelor socio-economice și naturale în contextul sporirii rezilienței sectoriale și securității ecologice*” elaborate de către Institutul de Ecologie și Geografie în cadrul Subprogramului de cercetare 01.08.01..„Sporirea securității ecologice și rezilienței geoecosistemelor la modificările actuale de mediu” finanțat de la bugetul de stat (2024-2027). De asemenea, deosebit de utile pentru APL-urile din regiune sunt rezultatele analizelor probelor de apă prelevate în timpul deplasărilor în raioanele RD Sud.

Materialele elaborate în anul curent în cadrul Proiectului vor putea servi drept suport informațional la elaborarea și actualizarea documentelor strategice în domeniul de intervenție prioritară la nivel regional, inclusiv aprovizionarea cu apă de calitate, diminuarea impactului antropic asupra mediului și sănătății populației, evaluarea și ameliorarea indicatorilor dezvoltării umane la nivel regional și local, sporirea atractivității turistice și investiționale, ameliorarea indicatorilor demografici și economici, înlăturarea disparităților regionale.

**Agencia de Dezvoltare Regională Sud**  
Director,

  
Nicolae HRISTOV



**Institutul de Ecologie și Geografie al USM**  
Director,

  
Daniela BURDUJA



**Copia actului de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice în domeniul evaluării sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din raionul Cahul**

Actul nr. \_\_\_\_\_

de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice

mun. Chișinău

24 noiembrie 2025

**Consiliul Raional Cahul**, în persoana Președintelui, Dnul **Pavel GROZA**, pe de o parte și **Institutul de Ecologie și Geografie al USM**, în persoana Directorului-Interimar, Dna dr. **Daniela BURDUJA**, pe de altă parte,

au întocmit prezentul Act prin care confirmă implementarea rezultatelor cercetărilor științifice realizate în anul curent (2025) pe teritoriul raionului Cahul în domeniul evaluării sistemului de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor reziduale.

Sumarul rezultatelor sunt prezentate în anexele de mai jos și vor fi expuse detaliat în monografia colectivă *„Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova în condițiile modificărilor actuale de mediu”*, precum și în Culegerea de articole *„Provocări și tendințe actuale regionale privind starea componentelor socio-economice și naturale în contextul sporirii rezilienței sectoriale și securității ecologice”* elaborate în anul curent de către Institutul de Ecologie și Geografie în cadrul Subprogramului de cercetare 01.08.01. „Sporirea securității ecologice și rezilienței geo-ecosistemelor la modificările actuale de mediu” finanțat de la bugetul de stat (2024-2027).

La prelevarea și analiza probelor de apă au participat: 1) dr. Maria Sandu, cerc. științific coordonator în cadrul Laboratorului „Ecosisteme Naturale și Antropizate”, Laureată a Premiului Național în domeniul cercetării pentru contribuția remarcabilă în elaborarea standardelor naționale privind calitatea apei; dr. Petru Bacal, Director al Sub-Programului de cercetare 01.08.01, Șef de Laborator „Impact Ecologic și Reglementări de Mediu” (IERM), cerc. științific coordonator, dr. Vladimir Mogîldea și cercetător științific, Petru Prodan, ambii din Laboratorul Ecourbanistică din cadrul IEG; cerc. științific Burghilea Aurel, IERM.

Rezultatele obținute ale cercetărilor vor fi foarte utile pentru actualizarea și completarea informației privind aspectele cantitative ale resurselor de apă de suprafață și subterane, calitatea apelor din sursele centralizate și necentralizate de aprovizionare cu apă, exploatarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare, promovarea regionalizării și eficientizării serviciilor în acest domeniu demarate cu succes în raionul Cahul cu suportul consecvent al donatorilor externi (GIZ) și FNDRL.

Materialele elaborate în anul curent în cadrul Proiectului vor putea servi drept suport informațional la elaborarea și actualizarea documentelor strategice în domenii de intervenție prioritară, inclusiv asigurarea cu surse de apă de calitate, diminuarea impactului antropic asupra mediului și sănătății populației, ameliorarea calității vieții populației din localitățile raionului Cahul.

**Consiliul Raional Cahul**  
Președinte,

**Pavel GROZA**

**Institutul de Ecologie și Geografie al USM**  
Director-Interimar, dr.,

**Daniela BURDUJA**

**Copia actului de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice în domeniul evaluării sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din raionul Leova**

Actul nr.

de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice

mun. Chișinău

24 noiembrie 2025

**Consiliul Raional Leova**, în persoana Președintelui. Dnul **Nicolae POPA**, pe de o parte și **Institutul de Ecologie și Geografie al USM**, în persoana Directorului-Interimar. Dna dr. **Daniela BURDUJA**, pe de altă parte,

au întocmit prezentul Act prin care confirmă implementarea rezultatelor cercetărilor științifice realizate în anul curent (2025) pe teritoriul raionului Leova în domeniul evaluării sistemului de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor reziduale.

Sumarul rezultatelor au fost expuse în cadrul Seminarului științific „Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova” organizat de Institutul de Ecologie și Geografie al USM pe 10 octombrie, anul curent și la care a participat activ și reprezentanți din partea Consiliului raional Leova. De asemenea, rezultatele probelor de apă prelevate în raionul Leova sunt prezentate în anexele de mai jos și vor fi expuse detaliat în monografia colectivă „Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova în condițiile modificărilor actuale de mediu” elaborată în cadrul Subprogramului de cercetare 01.08.01, „Sporirea securității ecologice și rezilienței geo-ecosistemelor la modificările actuale de mediu” (2024-2027).

La prelevarea și analiza probelor de apă au participat: 1) dr. Maria Sandu, cerc. științific coordonator în cadrul Laboratorului ”Ecosisteme Naturale și Antropizate”, Laureată a Premiului Național în domeniul cercetării pentru contribuția remarcabilă în elaborarea standardelor naționale privind calitatea apei; dr. Petru Bacal, Director al Sub-Programului de cercetare 01.08.01, Șef de Laborator „Impact Ecologic și Reglementări de Mediu” (IERM), cerc. științific coordonator, dr. Vladimir Mogildea și cercetător științific, Petru Prodan, ambii din Laboratorul Ecourbanistică din cadrul IEG.

Rezultatele obținute ale cercetărilor vor fi foarte utile pentru actualizarea și completarea informației privind aspectele cantitative ale resurselor de apă de suprafață și subterane, calitatea apelor din sursele centralizate și necentralizate de aprovizionare cu apă, exploatarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare, promovarea regionalizării și eficientizării serviciilor în acest domeniu demarate cu succes în raionul Leova cu suportul consecvent al donatorilor externi (GIZ) și FNDRL.

Materialele elaborate în anul curent în cadrul Proiectului vor putea servi drept suport informațional la elaborarea și actualizarea documentelor strategice în domenii de intervenție prioritară, inclusiv asigurarea cu surse de apă de calitate, diminuarea impactului antropic asupra mediului și sănătății populației, ameliorarea calității vieții populației din localitățile raionului Leova.

Consiliul Raional Leova  
Președinte,



Nicolae POPA



Institutul de Ecologie și Geografie al USM  
Director-Interimar, dr.,



Daniela BURDUJA



**Copia actului de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice în domeniul evaluării sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din raionul Cantemir**

Actul nr.

de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice

mun. Chișinău

24 noiembrie 2025

**Consiliul Raional Cantemir**, în persoana Președintelui, Dnul **Pavel CULICOVSCHI**, pe de o parte și **Institutul de Ecologie și Geografie al USM**, în persoana Directorului-Interimar, Dna dr. **Daniela BURDUJA**, pe de altă parte,

au întocmit prezentul Act prin care confirmă implementarea rezultatelor cercetărilor științifice realizate în anul curent (2025) pe teritoriul raionului Cantemir în domeniul evaluării sistemului de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor reziduale.

Sumarul rezultatelor sunt prezentate în anexele de mai jos și vor fi expuse detaliat în monografia colectivă „Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova în condițiile modificărilor actuale de mediu”, precum și în Culegerea de articole „Provocări și tendințe actuale regionale privind starea componentelor socio-economice și naturale în contextul sporirii rezilienței sectoriale și securității ecologice” elaborate în anul curent de către Institutul de Ecologie și Geografie în cadrul Subprogramului de cercetare 01.08.01 „Sporirea securității ecologice și rezilienței geo-ecosistemelor la modificările actuale de mediu” finanțat de la bugetul de stat (2024-2027).

La prelevarea și analiza probelor de apă au participat: 1) dr. Maria Sandu, cerc. științific coordonator în cadrul Laboratorului „Ecosisteme Naturale și Antropizate”, Laureată a Premiului Național în domeniul cercetării pentru contribuția remarcabilă în elaborarea standardelor naționale privind calitatea apei; dr. Petru Bacal, Director al Sub-Programului de cercetare 01.08.01, Șef de Laborator „Impact Ecologic și Reglementări de Mediu” (IERM), cerc. științific coordonator, dr. Vladimir Mogîldea și cercetător științific, Petru Prodan, ambii din Laboratorul „Ecurbanistică” din cadrul Institutului de Ecologie și Geografie.

Rezultatele obținute ale cercetărilor vor fi foarte utile pentru actualizarea și completarea informației privind aspectele cantitative ale resurselor de apă de suprafață și subterane, calitatea apelor din râul Prut, sonde arteziene, fântâni și izvoare, exploatarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare, promovarea regionalizării serviciilor de canalizare și epurare demarate cu succes în raionul Cantemir cu suportul consecvent al donatorilor externi (ADA), FNDRL și FEN/FNM.

Materialele elaborate în anul curent în cadrul Proiectului vor putea servi drept suport informațional la elaborarea și actualizarea documentelor strategice în domenii de intervenție prioritară, inclusiv asigurarea cu surse de apă de calitate, diminuarea impactului antropic asupra mediului și sănătății populației, ameliorarea calității vieții populației din localitățile raionului Cantemir.

**Consiliul Raional Cantemir**  
Președinte,

  
Pavel CULICOVSCHI

**Institutul de Ecologie și Geografie al USM**  
Director-Interimar, dr.,

  
Daniela BURDUJA

**Anexa nr. 5 Copia actului de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice în domeniul evaluării sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din raionul Ștefan Vodă**

Actul nr.

de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice

mun. Chișinău

26 noiembrie 2025

Consiliul Raional Ștefan Vodă, în persoana Președintei, Dna **Olga LUCHIAN**, pe de o parte și Institutul de Ecologie și Geografie al USM, în persoana Directorului-Interimar, Dna dr. **Daniela BURDUJA**, pe de altă parte,

au întocmit prezentul Act prin care confirmă implementarea rezultatelor cercetărilor științifice realizate în anul curent (2025) pe teritoriul raionului Ștefan Vodă în domeniul evaluării sistemului de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare a apelor reziduale.


Sumarul rezultatelor sunt prezentate în anexele de mai jos și vor fi expuse detaliat în monografia colectivă „Starea și utilizarea sistemelor de aprovizionare cu apă și sanitație din Regiunea de Sud a Republicii Moldova în condițiile modificărilor actuale de mediu”, precum și în Culegerea de articole „Provocări și tendințe actuale regionale privind starea componentelor socio-economice și naturale în contextul sporirii rezilienței sectoriale și securității ecologice” elaborate în anul curent de către Institutul de Ecologie și Geografie în cadrul Subprogramului de cercetare 01.08.01 „Sporirea securității ecologice și rezilienței geo-ecosistemelor la modificările actuale de mediu” finanțat de la bugetul de stat (2024-2027).

La prelevarea și analiza probelor de apă au participat: 1) dr. Maria Sandu, cerc. științific coordonator în cadrul Laboratorului „Ecosisteme Naturale și Antropizate”, Laureată a Premiului Național în domeniul cercetării pentru contribuția remarcabilă în elaborarea standardelor naționale privind calitatea apei; 2) dr. Petru Bacal, Director al Sub-Programului de cercetare 01.08.01, Șef de Laborator „Impact Ecologic și Reglementări de Mediu” (IERM); 3) cerc. științific coordonator, dr. Vladimir Mogîldea din Laboratorul „Ecurbanistică”; 4) cercetător științific, Petru Prodan din Laboratorul „Ecurbanistică”.

Rezultatele obținute ale cercetărilor vor fi foarte utile pentru actualizarea și completarea informației privind aspectele cantitative ale resurselor de apă de suprafață și subterane, calitatea apelor din sursele centralizate și necentralizate de aprovizionare cu apă, exploatarea sistemelor publice de aprovizionare cu apă, canalizare și epurare.

Materialele elaborate în anul curent în cadrul Proiectului vor putea servi drept suport informațional la elaborarea și actualizarea documentelor strategice în domenii de intervenție prioritară, inclusiv asigurarea cu surse de apă de calitate, diminuarea impactului antropoc asupra mediului și sănătății populației, ameliorarea calității vieții populației din localitățile raionului Ștefan Vodă.

Consiliul Raional Ștefan Vodă  
Președinte,



**Olga LUCHIAN**

Institutul de Ecologie și Geografie al USM  
Director-Interimar, dr.,



**Daniela BURDUJA**



