

PARTICULARITĂȚILE ȘI PROBLEMELE UTILIZĂRII ȘI GESTIUNĂRII RESURSELOR DE APĂ ÎN BAZINUL PRUT

(sectorul Republicii Moldova)

Bacal Petru, Bejan Iurie

Abstract: Prut river basin has a predominantly agricultural and water resources are vital to the human settlements and the regional economy. Climate change and irrational use of water resources significantly affect water supply and ecosystem components of this river basin. Because superficial knowledge of the current state of water resources, the measures taken by the authorities are not effective, and economic and environmental problems are getting worse. The main research objectives of this study are following: assessment of water captured and used by sources and domains of use; analysis of water losses; establishing trends and limits of captured and used waters; identification of problematic situations existing of water use in the Prut river basin; elaborating of recommendations to optimize the use and state of water; creating informational and methodological support necessary for development the Plan Measures on the Prut River Basin.

Bazinului râului Prut îi revin doar cca 3% din volumul total al apelor captate (tabelul 1), iar albiei râului Prut – doar 1,2%. În partea dreaptă a Nistrului,

Tabelul 1. Volumul de ape captate pe bazine hidrografice (media 2007-2013)

Bazinele hidrografice	Total		de suprafață			subterane		
	mln. m ³	%	mln. m ³	%	% ¹	mln. m ³	%	%
Prut	25,2	3,0	12,1	1,7	48	13,2	10	52
Prut (albia)	10	1,2	8,1	1,1	81	1,9	1,5	19
Nistru	821	96	716	98	87	107	83	13
Nistru (albia)	222	26	150	21	67	72	56	33
Total RM	857	100	728	100	85	129	100	15
Total, fără UTA SN ²	166	19	113	15	68	52,6	41	32

Tabelul 2. Ponderea bazinului râului Prut în partea dreaptă a Nistrului (media anilor 2007-2013)

	Ape captate		Ape utilizate					Ape uzate evacuate			
	total	subterane	total	menajere	tehnologice	agricultură	irigare	total	epurate insuficient	Convențional pure	epurate suficient
Prut	15	25	16	6,2	14	27	30	10	23	65	2,2
Prut (albia)	6,1	3,6	6	5,0	9	6	8,2	2,6	17	0	1,3

Surse: tabelele 1-7 și figurile 1-4 sunt elaborate de autor conform Rapoartelor anuale (2007-2013) generalizate privind Indicii de gospodărire a apelor în Republica Moldova. Direcția bazinieră a Agenției „Apele Moldovei”.

ponderea bazinului Prut depășește 15% din apele totale captate, 25% din apele subterane captate și 30% din apele utilizate pentru irigare (tabelul 2).

În pofida ponderii reduse, bazinul râului Prut, în special albia acestuia, are o contribuție primordială în aprovizionarea cu apă a multor localități din vestul Republicii, inclusiv a centrelor urbane, precum: Briceni, Edineț, Fălești, Glodeni, Ungeni, Leova, Cahul și Cantemir. În plus, din bazinul râului Prut se alimentează cu apă majoritatea localităților din raioanele Râșcani și Hâncești, cu toate că centrul politico-administrativ al raioanelor respective și un număr redus de comune sunt situate în afara bazinului respectiv.

Pe parcursul ultimelor două decenii, se constată o diminuare multiplă (de 15 ori) a volumului de ape captate – de la cca 350 mln m³ până la doar 21,4 mln. m³. Principalele cauze ale acestei tendințe sunt: reducerea volumului producției industriale și agricole; distrugerea masivă a sistemelor de irigare; prezentarea parțială a datelor despre gospodărirea apelor; starea deplorabilă a multor stații de pompare a apelor și a apeductelor; controlul superficial al beneficiarilor și poluatorilor resurselor de apă.

În ultimii ani, în pofida unei evoluții oscilante, condiționate de regimul pluviometric și situația economică, tendința de reducere se păstrează. O reducere mai rapidă se constată la captarea apelor de suprafață utilizate pentru irigare, iar o reducere mai lentă – la captarea apelor subterane utilizate în special în scopuri menajere. Ca rezultat, în ultimii ani, se constată o tendință pronunțată de reducere a volumului și ponderii apelor de suprafață în favoarea apelor subterane (figura 1).

În perioada analizată (2007-2013), din bazinul râului Prut au fost captate, în medie, 25,2 mln m³, inclusiv 10 mln. m³ din albia acestuia (tabelele 1 și 3). Un volum maxim de apă se captează în raioanele Briceni (5,6 mln. m³), Edineț (4,0 mln. m³), Cahul (4,0 mln m³) și Ungheni (3,6 mln m³), iar volumul minim – în raioanele Ocnița, Nisporeni și Leova, ceea ce este condiționat de dimensiunile și numărul centrelor urbane și industriale, precum și de suprafețele mai mici irigate, monitorizate din raioanele respective.

Peste jumătate din volumul total de ape sunt captate de către întreprinderile comunale specializate, care alimentează cu apă nu doar populația și instituțiile bugetare, ci și majoritatea întreprinderilor din intravilan, inclusiv cele agro-alimentare [3]. Mai mult decât atât, spre deosebire de râul Nistru (excepție Soroca și Chișinău), întreprinderile comunale din centrele urbane mai mari (Cahul, Ungheni, Edineț) captează apa necesară direct din albia Prutului. În afara extravilanului, majoritatea absolută a apelor sunt captate de către întreprinderile agricole și agroalimentare, precum și de către Stațiile Tehnologice de Irigare (STI), care deservesc, de regulă, gospodăriile agricole mari. De asemenea, în raioanele nordice se remarcă întreprinderile miniere și hidroenergetice (Nodul Hidroenergetic Costești-Stân-

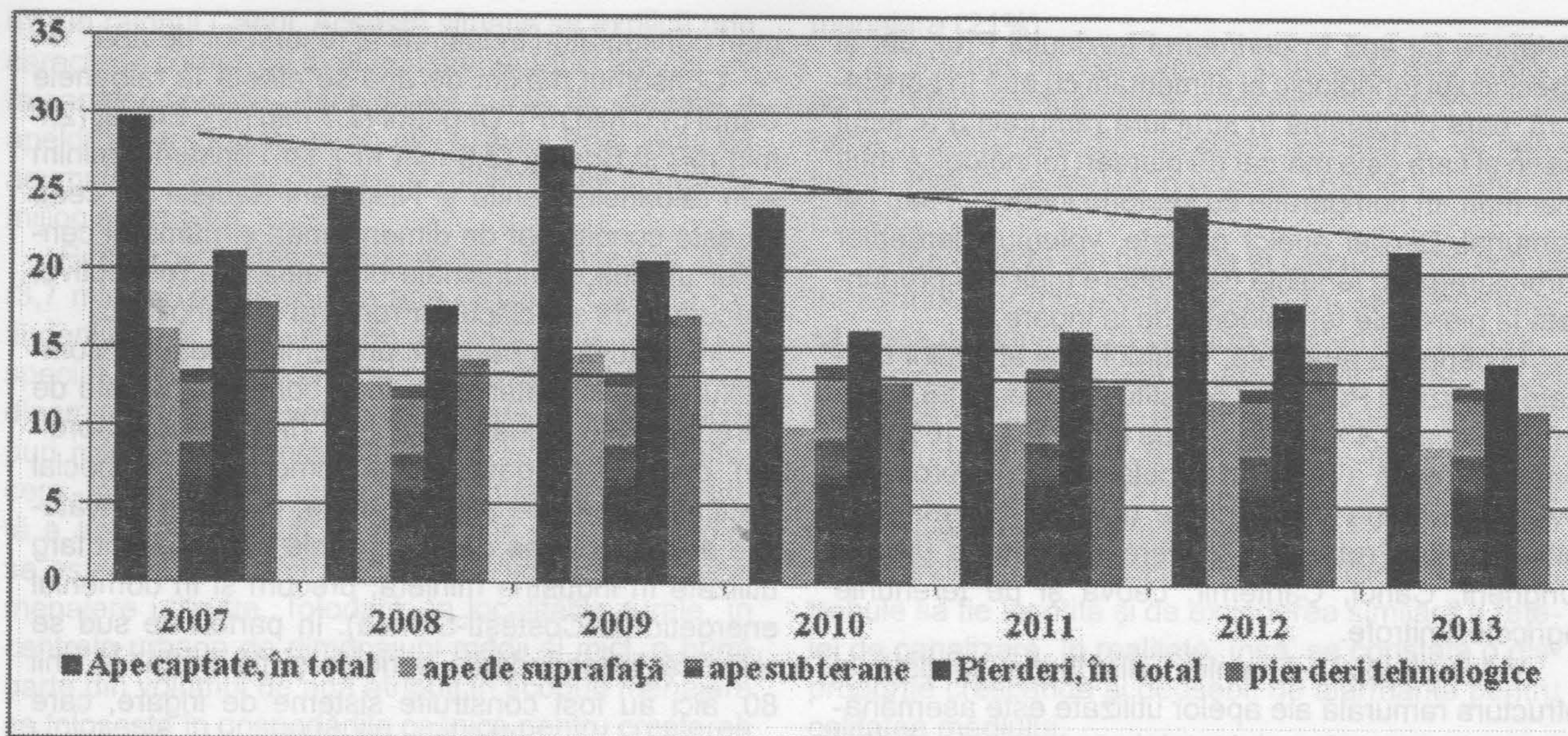


Figura 1. Dinamica volumului de ape captate și a pierderilor acestora în bazinul râului Prut

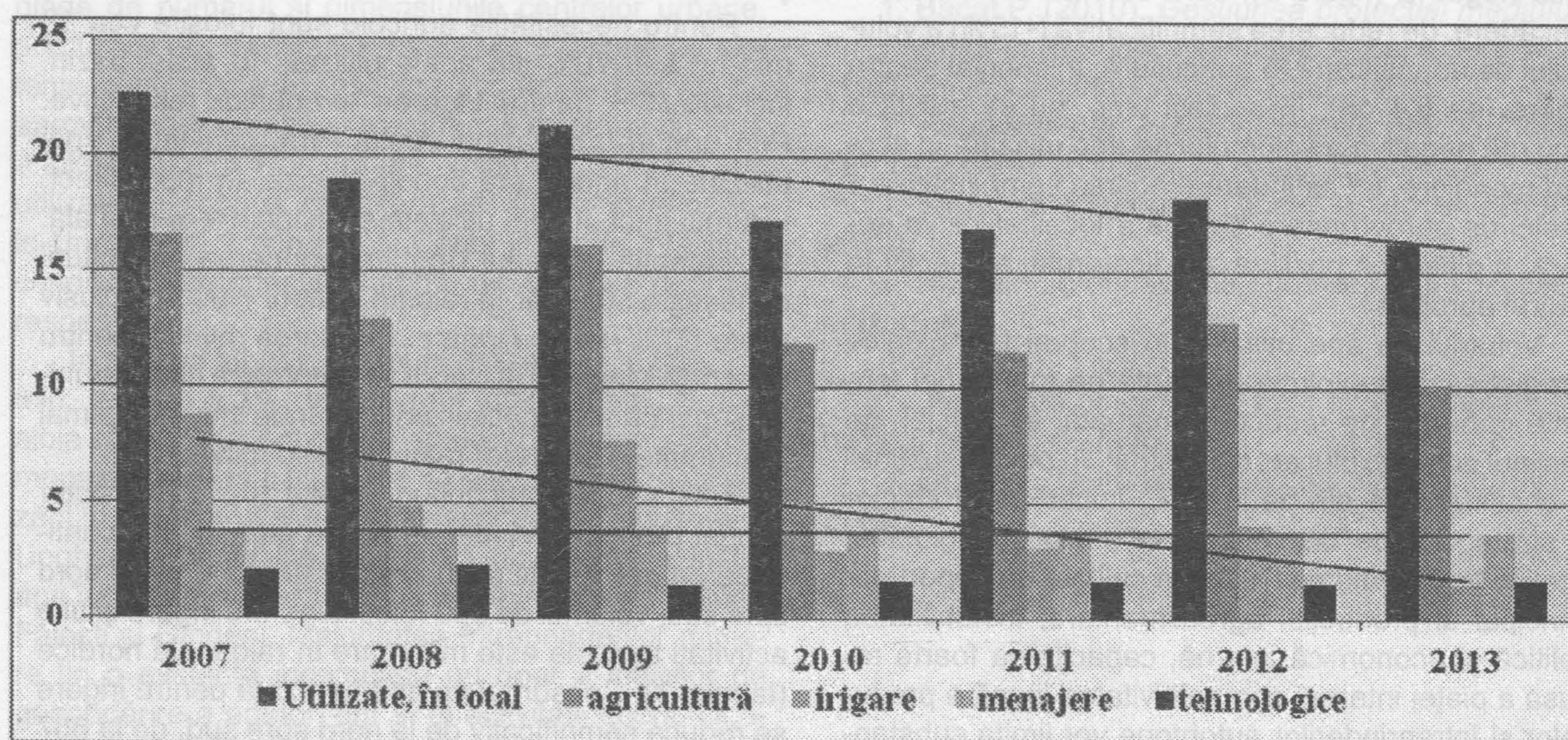


Figura 2. Dinamica apelor utilizate în bazinul râului Prut, pe categorii de folosință în mln. m³

ca), iar în raioanele sudice și raionul Râșcani – cele piscicole.

Aproximativ jumătate (12 mln m³) din apele captate provin din sursele de suprafață, cu precădere din albia râului Prut (8 mln m³). Volumul maxim de ape captate din sursele de suprafață se constată în raioanele Ungheni (2,8 mln m³), Edineț (2,7 mln m³) și Cahul (2,3 mln m³), în care se atestă și o pondere maximă (peste 60%) a surselor de suprafață (tabelul 3) folosite masiv de către întreprinderile comunale din aceste orașe și asociațiile de irigare menționate.

Peste ½ sau 13 mln m³ din apele captate provin din sursele subterane. Volumul maxim de apă captată din surse subterane se atestă în raioanele Briceni (4,2 mln m³), Cahul (1,7 mln m³) și Hâncești (1,4 mln m³) folosită, prioritar, pentru necesități menajere și agricole. De asemenea, sursele subterane se folosesc masiv pentru aprovizionarea întreprinderilor

alimentare, a întreprinderilor de deservire și comerț. În plus, intensificarea proiectelor de aprovizionare cu apă a localităților rurale sunt axate, cu precădere, pe valorificarea surselor subterane folosite pentru necesitățile gospodăriilor casnice și instituțiilor publice. Majorarea ariei de acoperire și folosință a surselor subterane vine în contradicție cu Legea Apelor, în care este stipulat expres că sursele subterane sunt folosite doar când nu este posibilă, din punct de vedere sanitar și tehnic, utilizarea apelor de suprafață.

Pierderile irevocabile depășesc, în medie, 70% din volumul total al apelor captate, ceea ce este net inferior față de ponderea medie pe republică (13%), inclusiv în partea dreaptă a Nistrului (56%). Cca 80% (57 mln m³) din volumul total al pierderilor irevocabile de apă reprezintă pierderile tehnologice.

Volumul mare al pierderilor tehnologice se datorează atât uzurii avansate a infrastructurii de apro-

vizionare cu apă în perimetrul bazinului Prut, cât și specificului tehnologic al alimentării cu apă în agricultură, care predomină în structura ramurală a acestui bazin și care este marcat de pierderi tehnologice mult mai mari, în comparație cu sectorul industrial sau cel comunal. Similar apelor captate, volumul pierderilor înregistrează o tendință de scădere mult mai pronunțată la pierderile tehnologice de la irigare.

În perioada analizată, volumul total al apelor utilizate în bazinul Prutului a constituit în medie 18,8 mln m³ sau doar 2,4% din totalul pe republică și 16% – în partea dreaptă a Nistrului (tabelele 2 și 3). Aproximativ 40% din apa captată este utilizată în perimetrul albiei râului Prut, cu precădere în centrele urbane Ungheni, Cahul, Cantemir, Leova și pe terenurile agricole limitrofe.

Volumul total, dinamica, distribuția spațială și structura ramurală ale apelor utilizate este asemănătoare cu cea a volumului total de ape captate. Astfel, volumul total al apelor utilizate înregistrează o dinamică negativă (figura 2), care este condiționată, cu precădere, de reducerea semnificativă (-15%) a volumului de ape utilizate în agricultură, în special pentru irigare (de 5,4 ori). În același timp, nu se atestă o tendință negativă a volumului de ape utilizate în scopuri menajere, iar extinderea recentă semnificativă a rețelei de aprovizionare cu apă a localităților va genera o dinamică pozitivă a indicatorului respectiv în viitorul apropiat.

Volumul de ape utilizate în scopuri tehnologice înregistrează o evoluție oscilantă pe fonul unei tendințe generale de reducere, marcată, în special, de declinul complexului agroindustrial. În pofida susținerii considerabile din partea UE, inițierii programelor și strategiilor de dezvoltare națională și regională, relațiile tensionate cu Rusia, în calitate de importator principal al producției agroalimentare, instabilitatea politică și economică internă, capacitatea foarte redusă a pieței interne, competitivitatea joasă a produselor și întreprinderilor autohtone vor limita substanțial relansarea complexului agroalimentar și a altor

mari consumatori industriali ai resurselor de apă.

Consumul maxim de apă se atestă în raioanele Cahul (3,0 mln m³), Ungheni (2,7 mln m³), Edineț (2,7 mln m³) și Briceni (2,6 mln m³), iar consumul minim – în raioanele Ocnița și Nisporeni (tabelul 3), ceea ce este condiționat de dimensiunea și numărul centrelor urbane și industriale din raioanele respective, precum și de specificul lor ramural și tehnologic.

În structura ramurală predomină detașat complexul agroalimentar și sectorul comunal, urmate de întreprinderile industriei miniere (în raioanele nordice), centrele de deservire și comerciale, în special instituțiile medicale și de instruire, piețele și spălătoriile auto. În partea de nord, apele captate sunt larg utilizate în industria minieră, precum și în domeniul energetic (la Costești-Stânca). În partea de sud se remarcă întreprinderile agricole și piscicole. În anii 80, aici au fost construite sisteme de irigare, care s-au soldat cu probleme ecologice grave, în special salinizarea masivă a solurilor, distrugerea habitatelor și componentei biotice.

Pentru necesitățile agricole sunt folosite cca 13 mln m³ sau 70% din apele utilizate în acest bazin, inclusiv ¼ – pentru irigarea terenurilor respective. Prin urmare, în bazinul râului Prut, cantitatea apei utilizate în agricultură condiționează, în mod direct, volumul total al apei utilizate și distribuția ei spațială. Cu excepția raionului Ungheni ponderea agriculturii depășește 50%, iar în raionul Briceni – 90%, inclusiv peste 50% - pentru irigare. Ponderea minimă pentru raioanele Ungheni și Cahul se datorează dimensiunilor superioare și specializării ramurale industriale mai pronunțate a centrelor raionale respective.

Răspândirea agriculturii irigate are un caracter azonal pronunțat. Astfel, în pofida faptului că, cantitatea de precipitații scade relativ uniform, de la nord spre sud, volumul de apă folosită pentru irigare și alte activități agricole este mai mare în raioanele nordice (tabelul 3). Consumul de apă furnizată pentru irigare se reduce semnificativ de la nord spre sud, de la 657 mii m³ (anul 2013), în raionul Briceni, până la 10,9 mii

Tabelul 3. Captarea și utilizarea apelor în raioanele din bazinul Prutului (media 2007-2013)

UTA	Ape captate				Ape utilizate								
	total	de suprafață	subterane		total	menajere		tehnologice		agricultură		irigare	
	mii m ³	mii m ³	mii m ³	%	mii m ³	mii m ³	%	mii m ³	%	mii m ³	%	mii m ³	%
1 Briceni	5603	1393	4211	75	2570	171	6,7	10	0,4	2413	94	1386	54
2 Ocnița	600	170	430	72	570	140	25	41	7,2	390	68	150	26
3 Edineț	4037	2666	1372	34	2697	391	14	426	16	1857	69	834	31
4 Râșcani	1600	270	1330	83	1500	300	20	40	2,7	1100	73	350	23
5 Glodeni	1291	600	691	54	1291	207	16	274	21	753	58	73	6
6 Fălești	1840	514	1326	72	1720	243	14	254	15	1219	71	279	16
7 Ungheni	3629	2814	815	22	2713	1207	44	330	12	1173	43	401	15
8 Nisporeni	887	129	758	85	820	73	8,9	14	1,7	704	86	127	15
9 Hâncești	1600	250	1350	84	1350	104	8	11	0,8	1106	82	140	10
10 Cantemir	1480	654	826	56	1447	76	5,3	41	2,8	1276	88	496	34
11 Leova	1133	417	716	63	1064	219	21	44	4,1	776	73	126	12
12 Cahul	3950	2256	1694	43	3207	1050	33	379	12	1779	55	296	9
Total	25243	12081	13154	52	18767	3730	20	1757	9,3	13153	70	4720	25

m³, în raionul Cahul. Această situație se explică prin caracterul comercial mult mai pronunțat al agriculturii raioanelor nordice. Principalele surse de captare a apelor pentru irigare sunt: albia râului Prut, lacul de acumulare Costești-Stânca și afluenții din cursul de mijloc al Prutului.

Pentru necesități menajere sunt folosite cca 20% (3,7 mln m³) din totalul de ape utilizate. Datorită extinderii rapide a rețelelor de aprovizionare cu apă, în special pentru gospodăriile casnice din mediul rural, dinamica recentă a volumului de apă utilizată în scopuri menajere nu înregistrează o tendință de reducere, în comparație cu celelalte categorii de folosință a apelor. Mai mult decât atât, în viitorul apropiat se așteaptă o dinamică pozitivă a volumului de ape menajere utilizate. Totodată, în localitățile rurale, în centrele urbane de dimensiuni medii și mici, o bună parte din volumul de apă atribuit în scopuri menajere se folosește în gospodăriile casnice pentru creșterea și prelucrarea produselor agricole.

Volumul de ape utilizate în scopuri menajere depinde de numărul și dimensiunile centrelor urbane, precum și ale localităților rurale, care dispun de sisteme centralizate extinse (cu acoperire masivă) de aprovizionare cu apă și efectuează evidența curentă a folosirii apelor. Prin urmare, volumul maxim de ape utilizate în scopuri menajere se atestă în raioanele Ungheni (1,2 mln m³) și Cahul (1,1 mln m³), fiind condiționat de consumul sporit din centrele raionale respective.

În scopuri tehnologice sunt utilizate, în medie, 1,8 mln. m³ sau 9,3% din volumul total (tabelul 3). Din albia râului Prut ponderea apelor folosite în scopuri menajere este mai mare (16%) și se datorează localizării în perimetrul ei a principalelor centre industriale: Ungheni și Cahul. De asemenea, un volum maxim de ape în aceste scopuri se utilizează în orașele Edineț, Fălești și Glodeni. Majoritatea întreprinderilor miniere țin o evidență incompletă nu doar a indicilor de gospodărire a apelor, dar și ai activității economico-financiare.

Concluzii:

1) Bazinul râului Prut are o contribuție redusă în ceea ce privește aprovizionarea generală cu apă a RM (3%;15%), însă are o importanță semnificativă (15%; 30%) pentru agricultură.

Pe parcursul ultimelor două decenii se atestă reducerea semnificativă a volumului de ape captate și utilizate, în special în agricultură (irigație) și industrie, și reducerea mai lentă la gospodăriile casnice și sfera de deservire și comerț.

3) Apele de suprafață și cele subterane ocupă o pondere similară (50/50) în aprovizionarea cu apă, însă rolul apelor subterane va crește ca urmare a extinderii recente rapide a rețelei de alimentare din spațiul rural.

4) Spre deosebire de celelalte bazine hidrografice ale RM, în bazinul râului Prut majoritatea absolută a apelor captate (70%) se folosesc în scopuri agricole, inclusiv pentru irigare (25%), precum și în scopuri

menajere (21%).

5) Volumul de ape captate și utilizate este condiționat direct de numărul și dimensiunile centrelor urbane și industriale din raioanele respective, iar consumul maxim se atestă în orașele Ungheni, Cahul și Edineț.

O mare parte din captarea și consumul de apă al întreprinderilor miniere și agricole nu se înregistrează, ceea ce generează pagube economice majore.

Datorită caracterului predominant agrar, uzurii avansate a stațiilor de captare și pompare, a rețelelor de aprovizionare cu apă, pierderile irevocabile de apă sunt foarte mari (>70%), iar eficiența serviciilor respective este foarte redusă.

Extinderea infrastructurii de aprovizionare cu apă trebuie să fie însoțită și de extinderea similară a rețelei de canalizare, în realitate, însă, se constată o disproporție crescândă și deosebit de alarmantă pentru calitatea mediului.

Bibliografie:

1. Bacal P. (2010). *Gestiunea protecției mediului înconjurător în Republica Moldova. Aspecte teoretice și aplicative*. Chișinău: ASEM, 2010, 240 p.

2. *Rapoartele anuale generalizate privind Indicii de gospodărire a apelor în Republica Moldova*. Direcția bazinieră a Agenției „Apele Moldovei” (2003-2013).

3. *Rapoartele anuale ale agențiilor și inspecțiilor ecologice*.

(Footnotes)

1. Ponderea din volumul total al apei captate în bazinul hidrografic respectiv.

2. Unitatea Teritorial-Autonomă din Stânga Nistrului.

Condițiile de disconfort	ID
Disconfort nu există	12<1
Un nivel de 50% din totalul	212ID>24
Un nivel de 60% din totalul	242ID>27
Majoritatea populației suferă de disconfort	272ID>28
Disconfortul devine foarte puternic	282ID>32
Starea de sănătate a populației	322ID>33