



Empowered lives.
Resilient nations.

**Proiectul “Procesul național de planificare a adaptării la Schimbările Climatice în
Republica Moldova (PNA-2)”**

**Planul de Adaptare la Schimbările Climatice a orașului Ialoveni pentru
anii 2022-2025**

Elaborat de:

Business Consulting Institute



Ialoveni, 2022

Cuprins

Cuprins	2
Context	4
Obiective	4
1. Cadrul climatic narativ al oraşului Ialoveni	5
2. Principalele Sectoare ale dezvoltării locale afectate climatic	35
3. Contextul economic al localităţii.....	37
4. Aspectul social al oraşului Ialoveni.....	41
Analiza riscurilor în contextul vulnerabilităţii la schimbările climatice.....	46
Încorporarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în planul de acţiuni	51
Implementarea şi monitorizarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice	59

Lista Tabelelor

Tabelul 1 Temperatura medie anuală în diferite perioade de referinţă.....	10
Tabelul 2 Sinteza temperaturilor medii lunare în perioada de observaţii şi tendinţa de variaţie a lor în or. Ialoveni pentru perioada de observaţii 1991-2021	15
Tabelul 3 Cantitatea anuală de precipitaţii în diferite perioade de referinţă (Cv – coeficient de variaţie)...	18
Tabelul 4 Scenariile schimbărilor temperaturilor medii anuale în raport cu perioada de referinţă 1986-2005 în or. Ialoveni	30
Tabelul 5 Scenariile schimbărilor temperaturilor medii de vară în raport cu perioada de referinţă 1986-2005 în or. Ialoveni.....	30
Tabelul 6 Scenariile schimbărilor precipitaţiilor medii anuale (mm) în raport cu perioada de referinţă 1986-2005 în or. Ialoveni.....	32
Tabelul 7 Factorii schimbărilor climatice şi impactul lor asupra sectoarelor vitale urbane	35
Tabelul 8 Instituţii sociale în oraşul Ialoveni	43
Tabelul 9 Capacitatea instituţiilor de învăţământ în or. Ialoveni	43
Tabelul 10 Vulnerabilitatea persoanelor la schimbările climatice este predispusă şi accentuată de următoarele condiţii sociale:	45

Lista Figurilor

Fig. 1 Poziţia geografică a oraşului Ialoveni.....	6
Fig. 2 Relieful or. Ialoveni	7
Fig. 3 Evoluţia temperaturilor aerului observate începând cu anul 1850	8
Fig. 4 Evoluţia temperaturii medii anuale în perioada anilor 1991-2020 la st. meteo Ialoveni.....	9
Fig. 5 Repartiţia temperaturilor medii anuale °C pe teritoriul or. Ialoveni.....	9
Fig. 6 Dinamica temperaturilor medii de iarnă în perioada de observaţii 1991-2020.....	10
Fig. 7 Dinamica lunară a temperaturilor lunilor de iarnă în perioada de observaţii 1991-2020	11
Fig. 8 Dinamica temperaturilor medii de primăvară în perioada de observaţii 1991-2020	12
Fig. 9 Dinamica lunară a temperaturilor lunilor de primăvară în perioada de observaţii 1991-2020	12
Fig. 10 Dinamica temperaturilor medii de vară în perioada de observaţii 1991-2020	13
Fig. 11 Dinamica lunară a temperaturilor lunilor de vară în perioada de observaţii 1991-2020	14

Fig. 12 Dinamica temperaturilor medii de toamnă în perioada de observații 1991-2020	14
Fig. 13 Dinamica lunară a temperaturilor lunilor de toamnă în perioada de observații 1991-2020.....	15
Fig. 14 Dinamica temperaturilor maxime absolute în perioada de observații 1991-2020.....	16
Fig. 15 Dinamica temperaturilor maxime medii absolute în perioada de observații 1991-2020	16
Fig. 16 Dinamica temperaturilor minime absolute în perioada de observații 1991-2020	16
Fig. 17 Dinamica temperaturilor minime absolute medii în perioada de observații 1991-2020.....	17
Fig. 18 Dinamica precipitațiilor medii anuale pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Chișinău	17
Fig. 19 Distribuția spațială a precipitațiilor medii anuale pe teritoriul orașului Ialoveni	18
Fig. 20 Dinamica precipitațiilor medii de iarnă pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Chișinău	19
Fig. 21 Dinamica lunară a precipitațiilor lunilor de iarnă în perioada de observații 1991-2020	20
Fig. 22 Dinamica precipitațiilor medii de primăvară pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Ialoveni	20
Fig. 23 Dinamica lunară a precipitațiilor lunilor de primăvară în perioada de observații 1991-2020	21
Fig. 24 Dinamica precipitațiilor medii de vară pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Chișinău	22
Fig. 25 Dinamica lunară a precipitațiilor lunilor de vară în perioada de observații 1991-2020	23
Fig. 26 Dinamica precipitațiilor medii de toamnă pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Chișinău	23
Fig. 27 Dinamica lunară a precipitațiilor lunilor de toamnă în perioada de observații 1991-2020.....	24
Fig. 28 Dinamica anuală a maximelor diurne de precipitații în perioada de observații 1991-2020.....	25
Fig. 29 Dinamica anuală a maximelor diurne medii de precipitații în perioada de observații 1991-2020...	25
Fig. 30 Suma temperaturilor în perioada caldă a anului în Republica Moldova, t°C (mai-septembrie)	26
Fig. 31 Suma temperaturilor în perioada caldă a anului în or. Ialoveni, t°C (mai-septembrie).....	26
Fig. 32 Evaporația maximă posibilă, E_m , mm.....	27
Fig. 33 Evaporația maximă posibilă, E_m , mm, în orașul Ialoveni.....	27
Fig. 34 Scenariile schimbărilor temperaturilor medii anuale în raport cu perioada de referință 1986-2005	29
Fig. 35 Scenariile schimbărilor precipitațiilor medii anuale (mm) în raport cu perioada de referință 1986- 2005	31
Fig. 36 Domeniile principale de ocupație în sectorul economic după numărul de întreprinderi.	37
Fig. 37 Domeniile principale de ocupație în sectorul economic după cifra de afaceri.....	37
Fig. 38 Structura fondului funciar al orașului Ialoveni.....	39
Fig. 39 Efectivul animalelor (pe specii), în gospodăriile populației or. Ialoveni anii 2016 - 2021	40
Fig. 40 Dinamica numărului populației stabile (rezidente) în comparație cu cea prezentă	41
Fig. 41 Piramida vârstelor or. Ialoveni anul 2019	41
Fig. 42 Dinamica coeficientului îmbătrânirii populației or. Ialoveni perioada anilor 2007-2019	42
Fig. 43 Dinamica numărului născuților vii în comparație cu numărul decedaților	42
Fig. 44 Dotarea fondului locativ cu comodități pentru populația or. Ialoveni	44
Fig. 45 Structura volumelor de apă, furnizate, captate și evacuate prin sistemul public.....	44

Context

Schimbările climatice afectează deja profund condițiile de disponibilitate a resurselor și activitățile agricole. În ultimul deceniu, Republica Moldova a cunoscut o serie de evenimente extreme, precum secete și inundații majore, alături de efectele cumulate cauzate de creșterea temperaturii medii și de distribuția neuniformă a precipitațiilor pe tot parcursul anului, care au avut consecințe negative asupra economiei țării, precum și bunăstării și sănătății populației.

Guvernul consideră că procesul de Planificare Națională a Adaptării (PNA) este cheia pentru atingerea obiectivelor de adaptare evidențiate în Strategia de adaptare la schimbările climatice a Republicii Moldova din 2014 și Contribuțiile Stabilite la nivel Național (CSN) pentru 2020, precum și integrarea continuă a considerațiilor schimbărilor climatice în procesele sale politice și bugetare. Proiectul propus, “Procesul național de planificare a adaptării la Schimbările Climatice în Republica Moldova” sprijină Guvernul Republicii Moldova în avansarea celui de-al doilea ciclu al procesului său de planificare națională a adaptării (cunoscut sub numele de PNA-2).

Autoritatea Națională Desemnată a coordonat cu PNUD și oficiile de țară ale FAO pentru a asigura complementaritatea și congruența activităților și schimbului, după caz. Prin însăși natura sa, PNA-2 va facilita integrarea adaptării la schimbările climatice în strategiile, politicile și programele existente și va stabili o bază solidă pentru integrarea metodelor, instrumentelor și sistemelor de informații în activitățile de planificare de zi cu zi pentru a informa în mod eficient factorii de decizie privind riscurile climatice și pentru a permite formularea în cunoștință de cauză a proiectelor rezistente și a strategiilor de finanțare.

Proiectul își propune să consolideze reziliența la nivel local, iar considerentele de adaptare vor fi integrate în documentele de politici la nivel local ținând cont de abordările prin prisma drepturilor omului și egalității de gen, în baza principiilor solidarității și coeziunii sociale.

Astfel, Primăria orașului Ialoveni a fost selectată în calitate de beneficiar al proiectului și, ca urmare, va beneficia de Planul de Adaptare la schimbările Climatice pentru perioada 2022-2025 ce include măsuri specifice să faciliteze această adaptare.

Obiective

Obiectivul misiunii este de a asigura o vulnerabilitate redusă și o rezistență îmbunătățită la nivel subnațional prin integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în planificarea dezvoltării locale. Ca urmare, orașul Ialoveni va beneficia de plan îmbunătățit cu răspuns integrat de adaptare la schimbările climatice, care răspund cel mai bine nevoilor locale de consolidare a rezistenței la schimbările climatice.

1. Cadrul climatic narativ al orașului Ialoveni

Introducere

Schimbările climatice se referă la modificările climei care pot fi identificate (de exemplu, prin utilizarea datelor statistice) prin schimbarea valorii medii și/ sau a variabilității proprietăților ei și care persistă pentru o perioadă îndelungată, de obicei, zeci de ani sau mai mult. Schimbările climatice pot fi cauzate de procesele naturale interne sau factorii externi, cum ar fi modulațiile ciclurilor solare, erupțiile vulcanice și modificările antropogene persistente în compoziția atmosferei sau în folosința terenurilor. În Convenția-Cadru asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC), la articolul 1, schimbările climatice sunt definite ca “schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești ce alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului, observat în decursul unor perioade comparabile”. UNFCCC face, așadar, o distincție între schimbările climatice atribuite activităților umane în modificarea compoziției atmosferice și variabilitatea climatică atribuită cauzelor naturale.

Influența factorului antropic asupra climatului din ultimele decenii, permite să deducem, că termenul de schimbări climatice este o realitate a activității umane.

Limitele de variație a multor parametri climatici s-au schimbat față de secolul trecut și vor continua să se schimbe, și până când, nu se întrevide o posibilă stopare sau încetinire. Consecințele schimbărilor climatice, exprimate prin alternările frecvente ale perioadelor reci cu cele calde și a celor uscate cu cele umede, argumentează necesitatea evidențierii particularităților spațio-temporale de manifestare a climei actuale într-un proces continuu, având la bază diferiți indici de identificare a fenomenelor meteorologice. Luând în considerație faptul, că extremele termice sau pluviometrice sunt însoțite de pierderi materiale substanțiale, evidențierea arealelor vulnerabile și a caracterului devastator ale acestora, prezintă un interes aparte, îndeosebi, la luarea diverselor decizii cu caracter aplicativ. Cele nominalizate se referă în mod deosebit la utilizarea rațională a resurselor de apă.

Singurul mod de dezvoltare a societății, economiei și utilizării raționale a resurselor naturale este **adaptarea la schimbările climatice**.

Adaptarea la schimbările climatice trebuie să includă în sine acțiunile întreprinse pentru gestionarea impactului schimbărilor climatice prin reducerea vulnerabilității și expunerea la efectele nefaste sau exploatarea oricăror beneficii potențiale. Implementarea adaptării se confruntă cu mai multe bariere, inclusiv lipsa informațiilor actualizate și relevante la nivel local, lipsa finanțelor și tehnologiei, a valorilor și atitudinilor sociale și a constrângerilor instituționale.

Pentru Republica Moldova, schimbările climatice reprezintă una dintre marile amenințări la adresa dezvoltării durabile și constituie una dintre cele mai mari probleme de mediu, cu consecințe negative asupra diverselor activități cotidiene. Ritmul accelerat al schimbărilor climatice și incapacitatea societății de a se adapta rapid către acestea, lipsa strategiilor sectoriale de adaptare către schimbările climatice curente și cele așteptate, orientarea agrară a economiei naționale, care în mare măsură depinde de starea de vreme și climă, determină elaborarea unui set de îndrumătoare practice de utilizare rațională a resurselor naturale.

Resursele de apă ale Republicii Moldova sunt prezentate prin scurgerea apelor de suprafață (cursuri de apă permanente și intermitente), altfel zis prin apa transportată de râuri, și prin resursele de apă subterană. Aceste resurse deseori nu sunt suficiente pentru satisfacerea diferitor cerințe (cel mai des agricole) în cazul îndepărtării de la sursa de alimentare cu apă – de la râu, lac de acumulare sau priza de apă.

Bunele practici internaționale impune elaborarea unui ghid de utilizare a apelor pluviale pentru satisfacerea cerințelor, îndeosebi în agricultură. Metodele și procedeele de colectare a apelor pluviale descrise în continuare pot fi un suport bun în adaptarea sectorului de gospodărire a apelor la schimbările climatice.

Ialoveni este un oraș situat pe Codrii de Est în centrul Republicii Moldova, traversat de râul Ișnovăț și care se află la o distanță de 2 km de periferia sudică a orașului Chișinău (fig. 1).

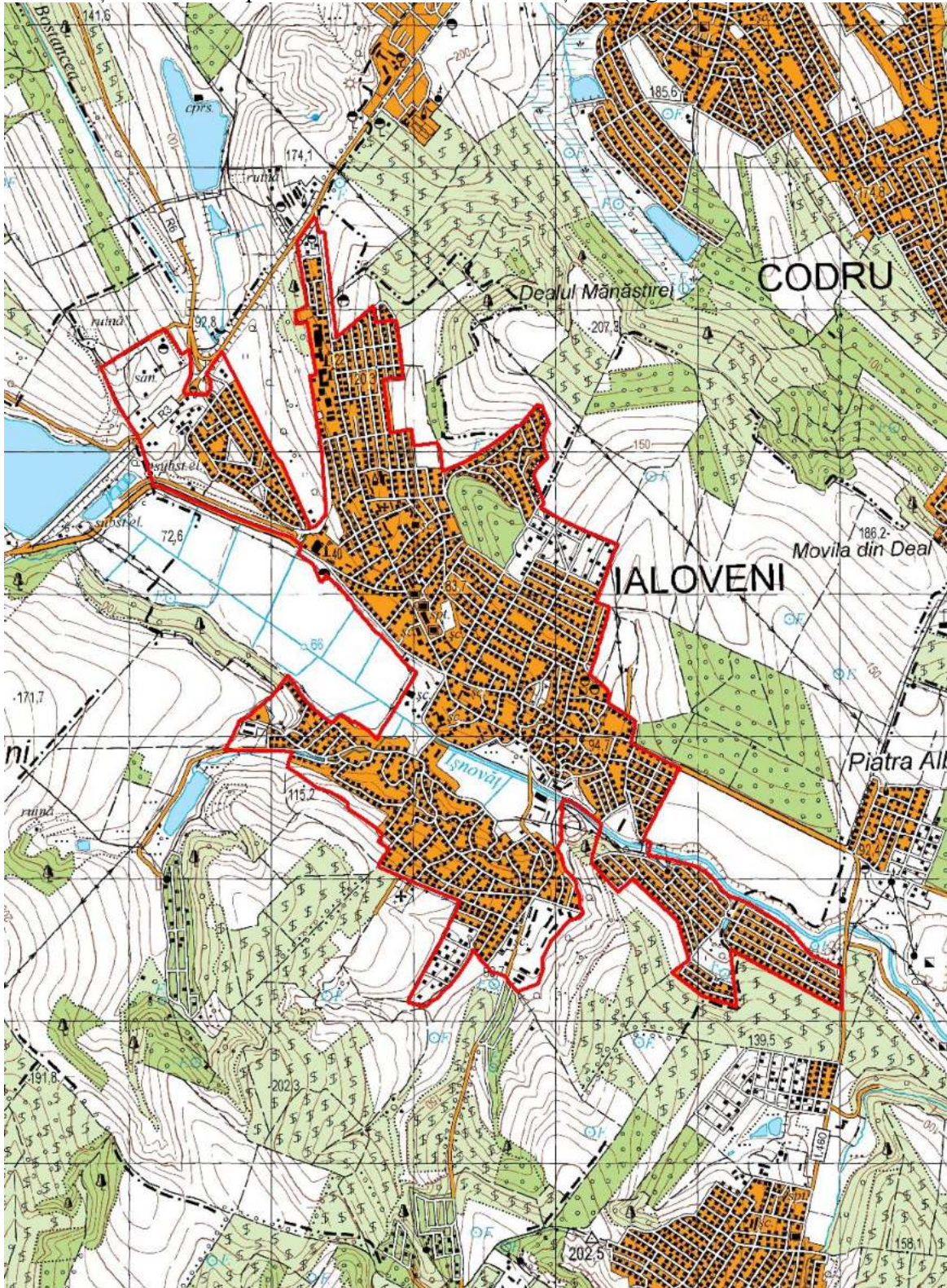


Fig. 1 Poziția geografică a orașului Ialoveni

Orașul Ialoveni este situat în valea râului Ișnovăț, ceea ce se reflectă în decalajul mare de altitudini – de la 64,4 m în lunca Ișnovățului până la 163,8 m în partea de nord-vest a orașului (date citite de pe SRTM cu rezoluția 30m), fig. 2.

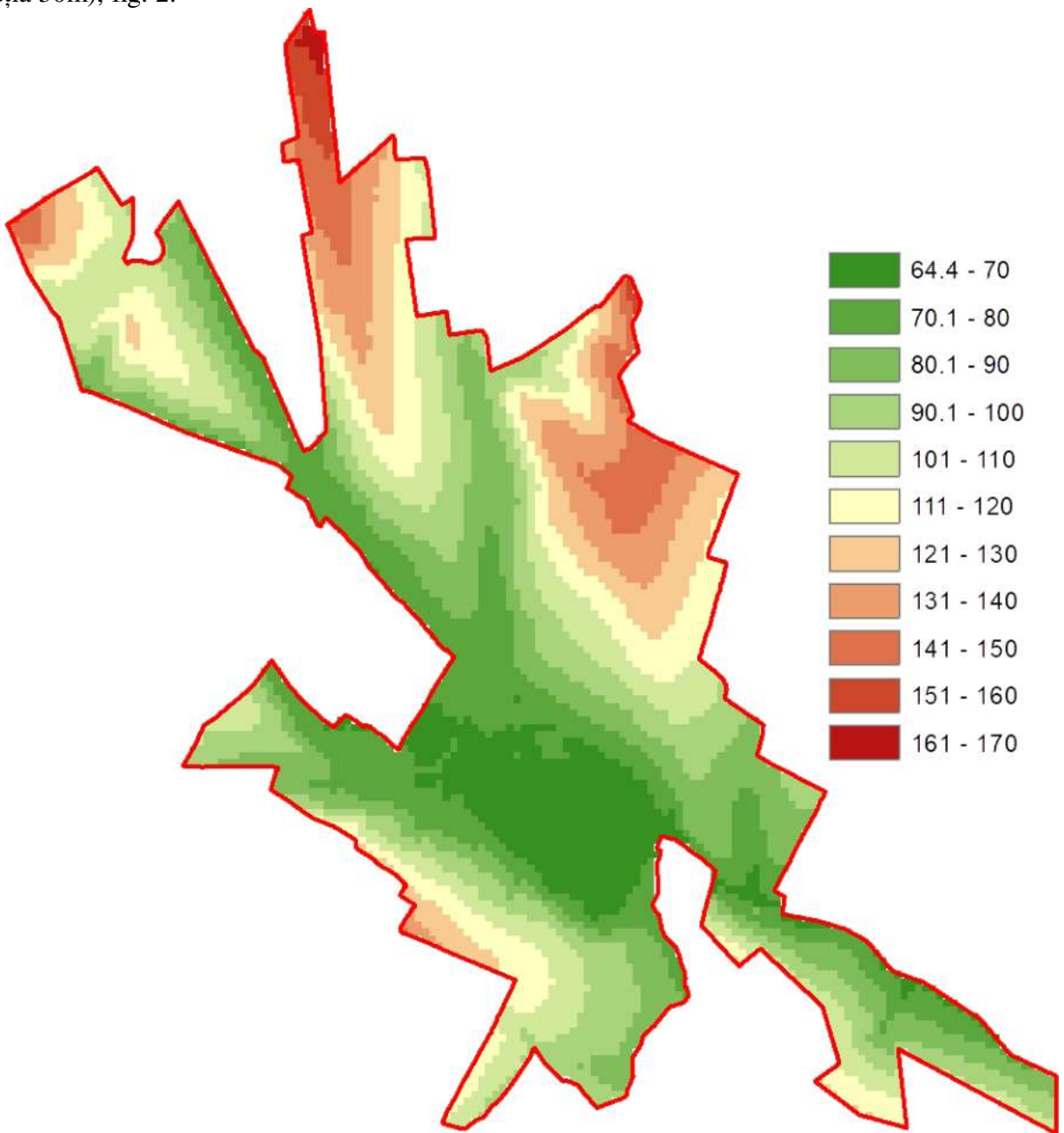


Fig. 2 Relieful or. Ialoveni

1. Tendințe climatice observate în or. Ialoveni

Pentru a înlesni perceperea schimbărilor climatice, îndeosebi a regimului termic al planetei, vom oferi câteva concluzii prezentate în raportul realizat de IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change) – Încălzirea globală cu 1,5°C (selectiv).

În acord cu evaluările de calcul, activitatea umană reprezintă o cauză a încălzirii globale aproximativ cu 1°C peste temperaturile preindustriale cu un diapazon de probabilitate de la 0,8°C până la 1,2°C. Probabil încălzirea globală va ajunge la 1,5°C între anii 2030 și 2052, dacă își va păstra tempoul actual.

Temperatura medie globală la suprafața terestră, observată în deceniul 2006-2015 și care reflectă tendința de lungă durată a încălzirii din perioada preindustrială, a fost cu 0,87°C peste temperatura din perioada 1850-1900. Încălzirea antropică globală, condiționată de emisiile gazelor cu efect de seră în trecut și în prezent, acum este în creștere cu 0,2°C pe deceniu.

Încălzirea în rezultatul emisiilor antropice de gaze din perioada preindustrială până în prezent nu se va opri pe parcursul a sutelor și chiar miilor de ani, și va continua să fie o cauză a modificărilor de lungă durată în sistemul climatic ca, de exemplu, creșterea nivelului oceanului cu consecințele respective, dar este foarte puțin probabil ca doar aceste emisii vor deveni cauza încălzirii globale cu 1,5°C.

Se preconizează că extremele termice de pe uscat vor depăși cele globale – în zilele extrem de fierbinți în latitudinile temperate va deveni mai cald cu aproximativ 3°C la o încălzire globală cu 1,5°C și aproape cu 4°C la o încălzire cu globală cu 2°C. În nopțile extrem de reci din latitudinile temperate va fi mai cald cu 4,5°C la o încălzire globală cu 1,5°C și aproape cu 6°C la o încălzire globală cu 2°C.

Dinamica temperaturilor observate se prezintă în fig. 3.

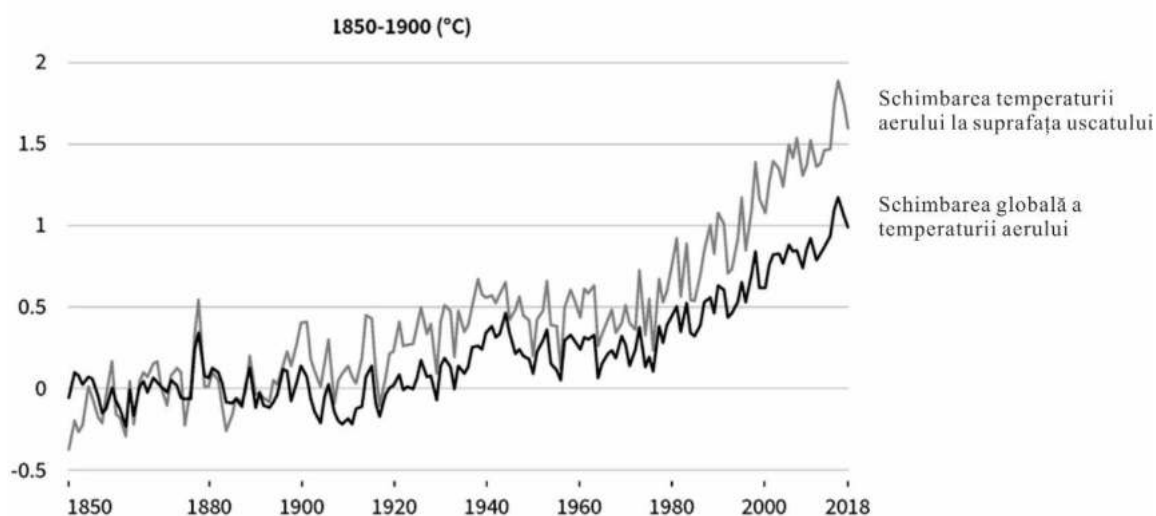


Fig. 3 Evoluția temperaturilor aerului observate începând cu anul 1850

Cele mai recente studii a modificării regimului termic al Republicii Moldova au fost realizate în lucrarea ”Schimbările climatice regionale” (autor – Nedalcov Maria, Dr. Hab, membru corespondent al AȘ a RM) scoasă de sub tipar în anul curent (2020). Sintezele schimbărilor climatice prezentate în continuare se bazează în marea majoritate pe datele și informațiile din această lucrare, precum și pe datele măsurate la stațiile meteorologice din rețeaua de observații a Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

1.1. Evoluția temperaturii medii anuale, lunare și sezoniere

Analiza climei or. Ialoveni este înlesnită de prezența stației meteorologice Chișinău la o distanță de cca 6 km spre nord-est de oraș. Conform datelor măsurate la stația meteorologică Chișinău s-a analizat șirul de date din ultimii 30 ani ce țin de temperaturi și precipitații.

Astfel, temperatura medie anuală (1991-2020) aici constituie 10,7°C. Temperatura medie anuală din perioada analizată este în creștere cu 0,07°C în fiecare an (fig. 4). Minimumul mediu anual înregistrat a constituit 9,1°C în anul 1996 și maximumul mediu anual – 12,4°C în anul 2020.

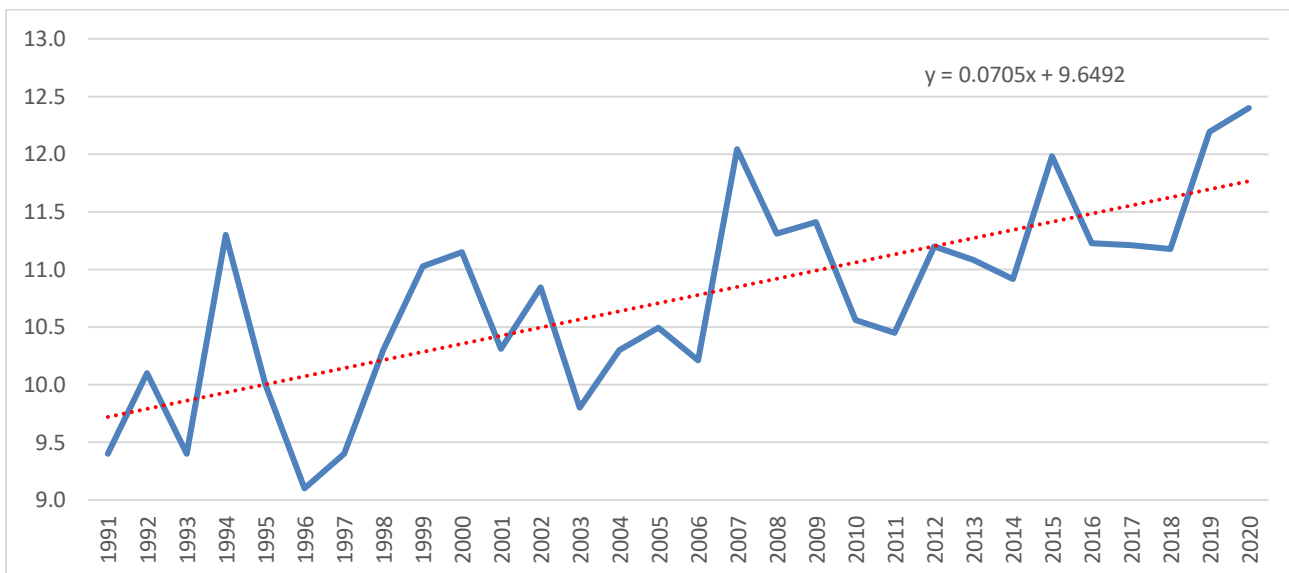


Fig. 4 Evoluția temperaturii medii anuale în perioada anilor 1991-2020 la st. meteo Ialoveni

La modelarea spațială a temperaturilor medii anuale pe teritoriul or. Ialoveni s-a obținut o medie anuală de 11,1°C (fig. 5).

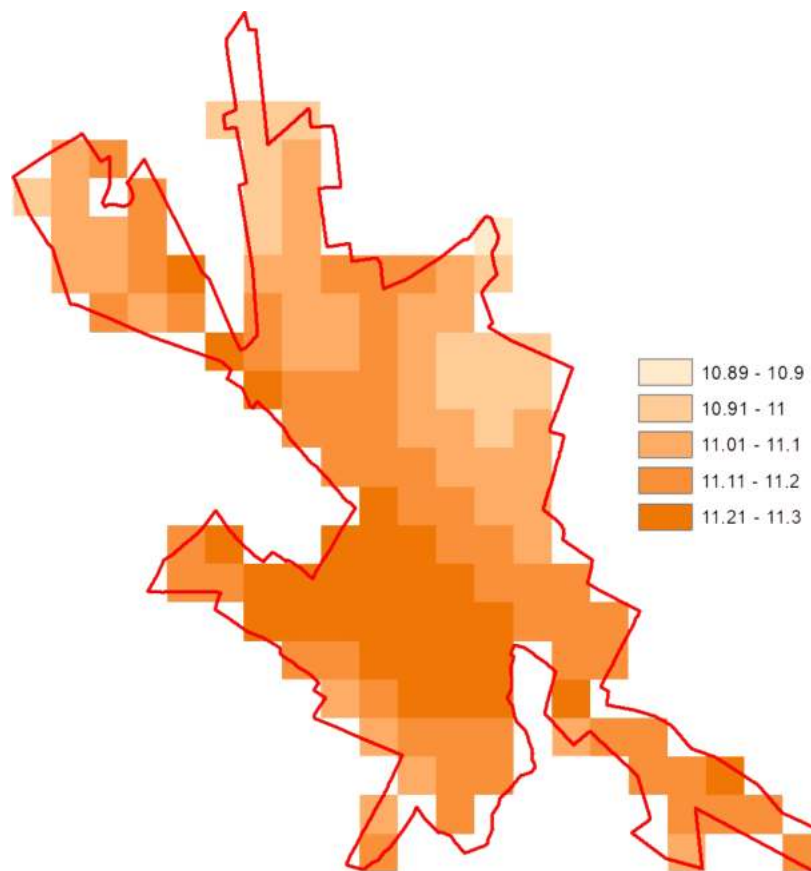


Fig. 5 Repartiția temperaturilor medii anuale °C pe teritoriul or. Ialoveni

Dependența temperaturilor de relief este evidentă. Astfel temperatura medie anuală maximă se observă în partea inferioară, în centrul orașului și constituie 11,2°C, iar minima de 10,9°C se observă în partea de nord-vest, la altitudinile cele mai înalte.

De menționat că temperatura medie anuală pentru perioada de observații 1991-2020 constituie 10,4°C per ansamblu pe țară. Datele obținute sunt comparabile cu datele publicate în cea mai recentă monografie ”Schimbările climatice regionale” (tab. 1).

Tabelul 1 Temperatura medie anuală în diferite perioade de referință

Perioade de referință	Briceni	Chișinău	Cahul
1961-2019	8,4	10,2	10,4
1961-1990	7,8	9,6	9,8
1971-2000	8,0	9,7	9,9
1981-2010	8,5	10,1	10,3
1991-2019	9,1	10,7	10,9

Variabilitatea interanuală a temperaturilor medii lunare și sezoniere indică, că pe parcursul a 132 de ani (1887-2019), tendința cu care se manifestă acestea de-a lungul anilor confirmă faptul, că ultimii au un aport esențial în schimbările climatice regionale.

Iarna

Temperatura medie de iarnă în or. Ialoveni constituie -0,7°C. Pe parcursul anotimpului de iarnă temperaturile medii sunt în creștere cu 0,05°C anual (fig. 6).

Temperaturile medii a lunilor de iarnă în perioada de observații 1991-2020 sunt:

- Decembrie: -0,2°C;
- Ianuarie: -1,8°C;
- Februarie -0,2°C.

Deosebit de dramatică este creșterea temperaturilor în decembrie 0,12°C în mediu pentru fiecare an (fig. 7). Cel mai puțin cresc temperaturile în ianuarie – cu 0,01°C în mediu pentru fiecare an. În februarie tendința de creștere constituie 0,05°C pe an.

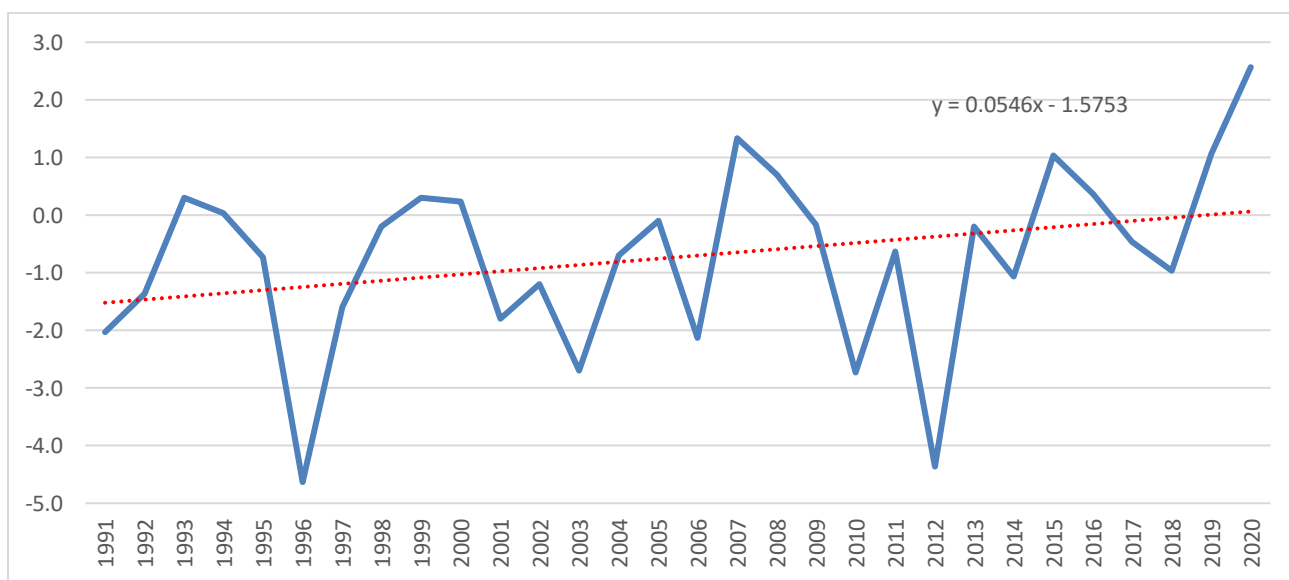


Fig. 6 Dinamica temperaturilor medii de iarnă în perioada de observații 1991-2020

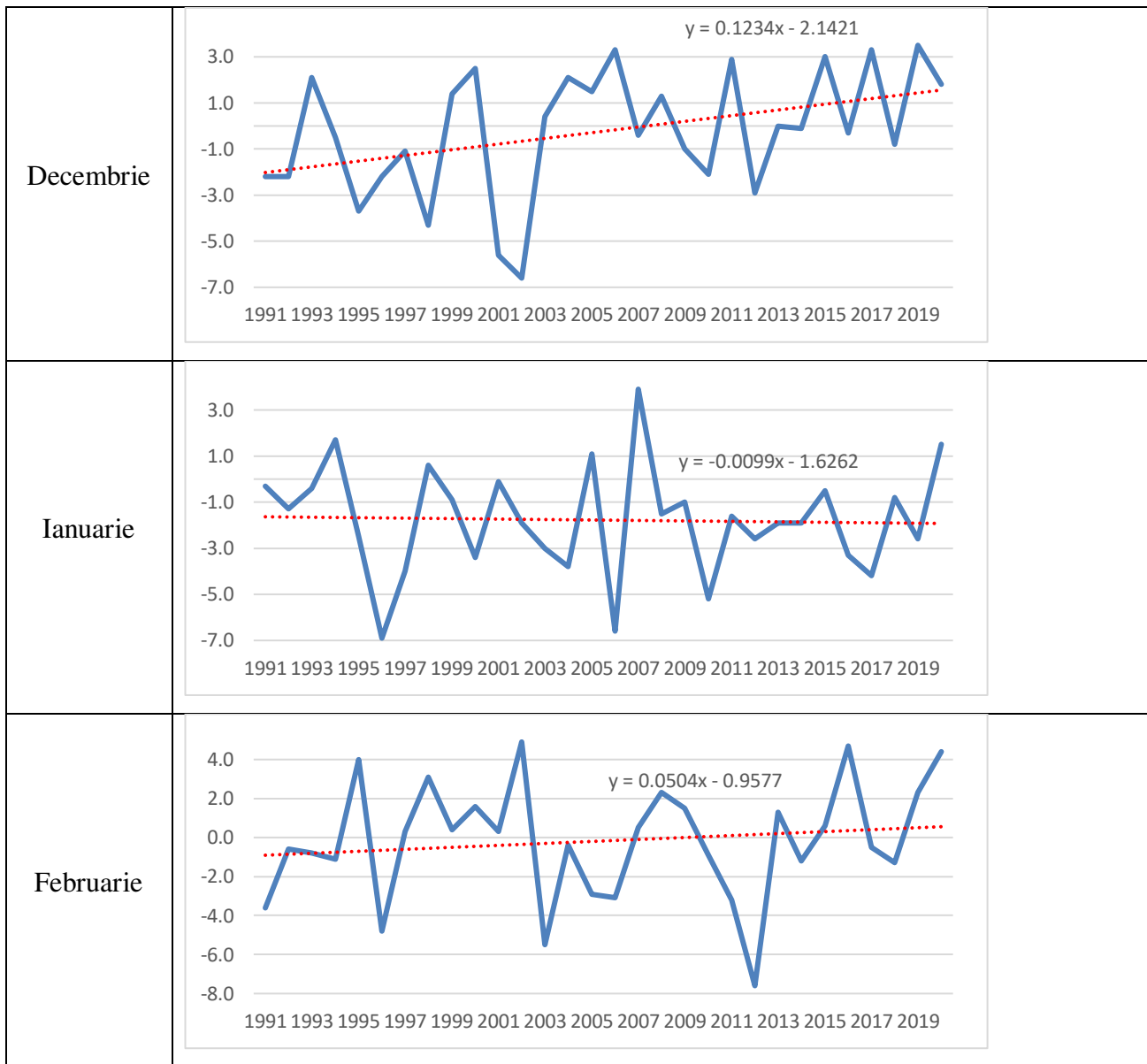


Fig. 7 Dinamica lunară a temperaturilor lunilor de iarnă în perioada de observații 1991-2020

Primăvara

Temperatura medie de primăvară în or. Ialoveni constituie $10,8^{\circ}\text{C}$. Pe parcursul anotimpului de primăvară temperaturile medii sunt în creștere cu $0,07^{\circ}\text{C}$ anual (fig. 8).

Temperaturile medii a lunilor de primăvară în perioada de observații 1991-2020 sunt:

- Martie: $4,6^{\circ}\text{C}$;
- Aprilie: $11,0^{\circ}\text{C}$;
- Mai $16,8^{\circ}\text{C}$.

Deosebit de dramatică este creșterea temperaturilor în martie $0,1^{\circ}\text{C}$ în mediu pentru fiecare an (fig. 9). Cel mai puțin cresc temperaturile în mai – cu $0,04^{\circ}\text{C}$ în mediu pentru fiecare an.

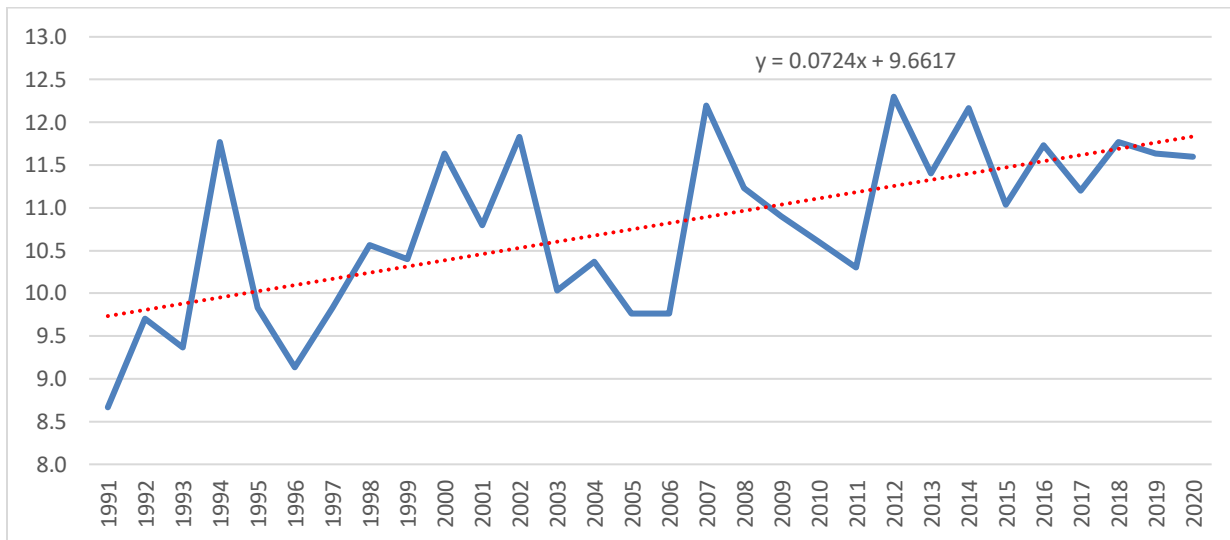


Fig. 8 Dinamica temperaturilor medii de primăvară în perioada de observații 1991-2020

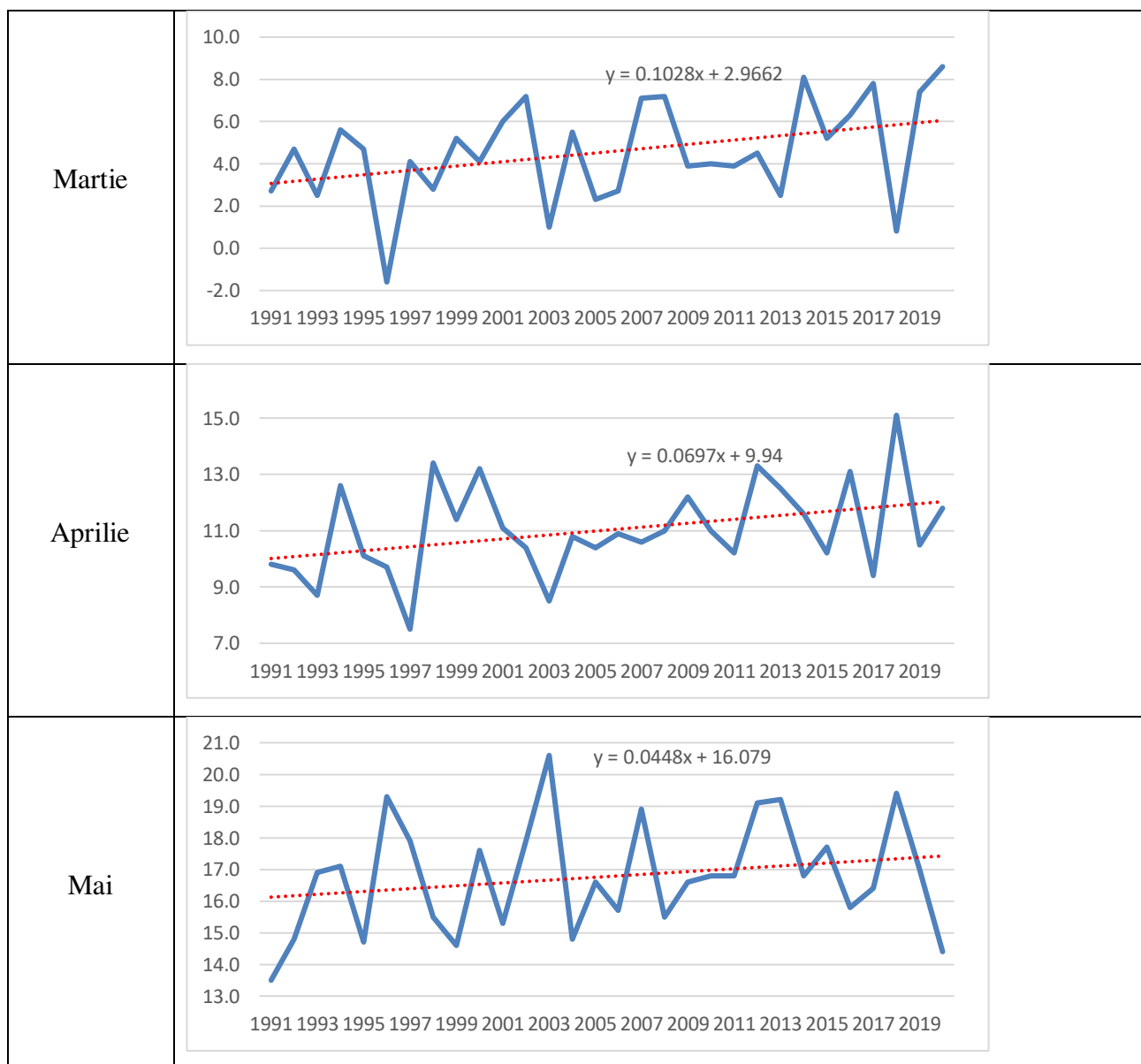


Fig. 9 Dinamica lunară a temperaturilor lunilor de primăvară în perioada de observații 1991-2020

Vara

Temperatura medie de vară în or. Ialoveni constituie 22,1°C. Pe parcursul anotimpului de vară temperaturile medii sunt în creștere cu 0,07°C anual (fig. 10).

Temperaturile medii a lunilor de vară în perioada de observații 1991-2020 sunt:

Iunie: 20,7°C;

Iulie: 22,9°C;

August 22,7°C.

Deosebit de dramatică este creșterea temperaturilor în august 0,09°C în mediu pentru fiecare an (fig. 11). Cel mai puțin cresc temperaturile în iulie – cu 0,04°C în mediu pentru fiecare an.

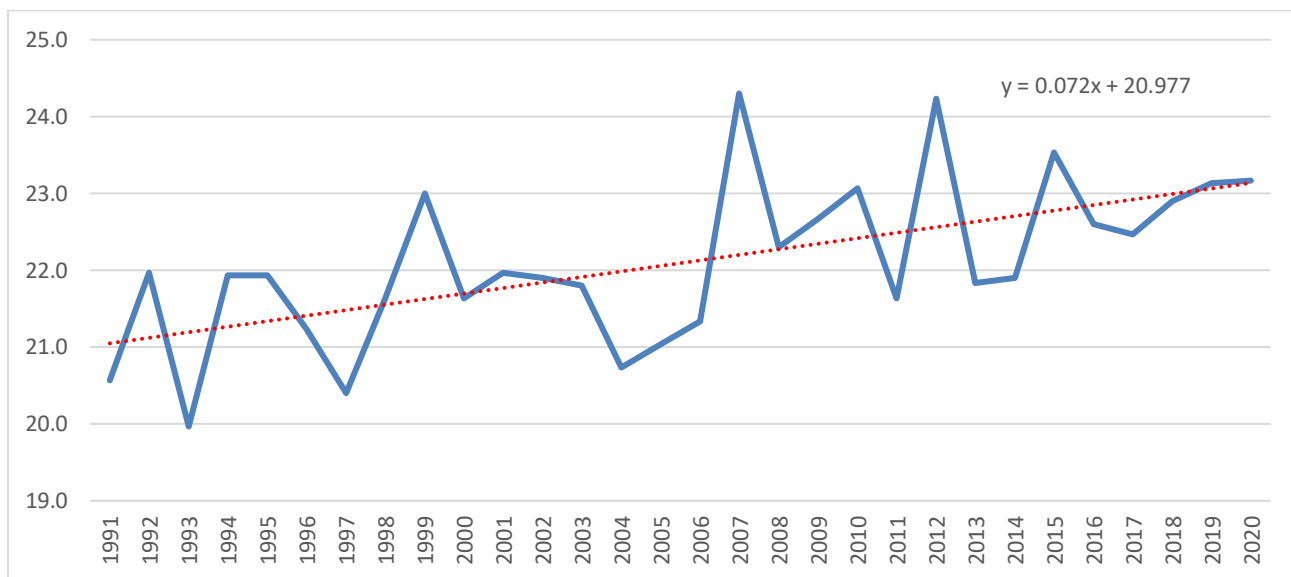
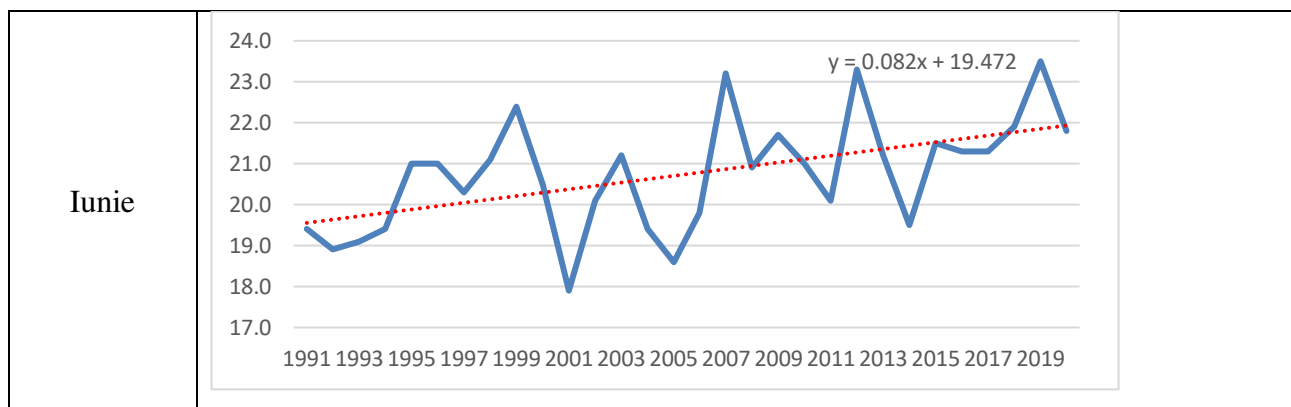


Fig. 10 Dinamica temperaturilor medii de vară în perioada de observații 1991-2020



Iunie

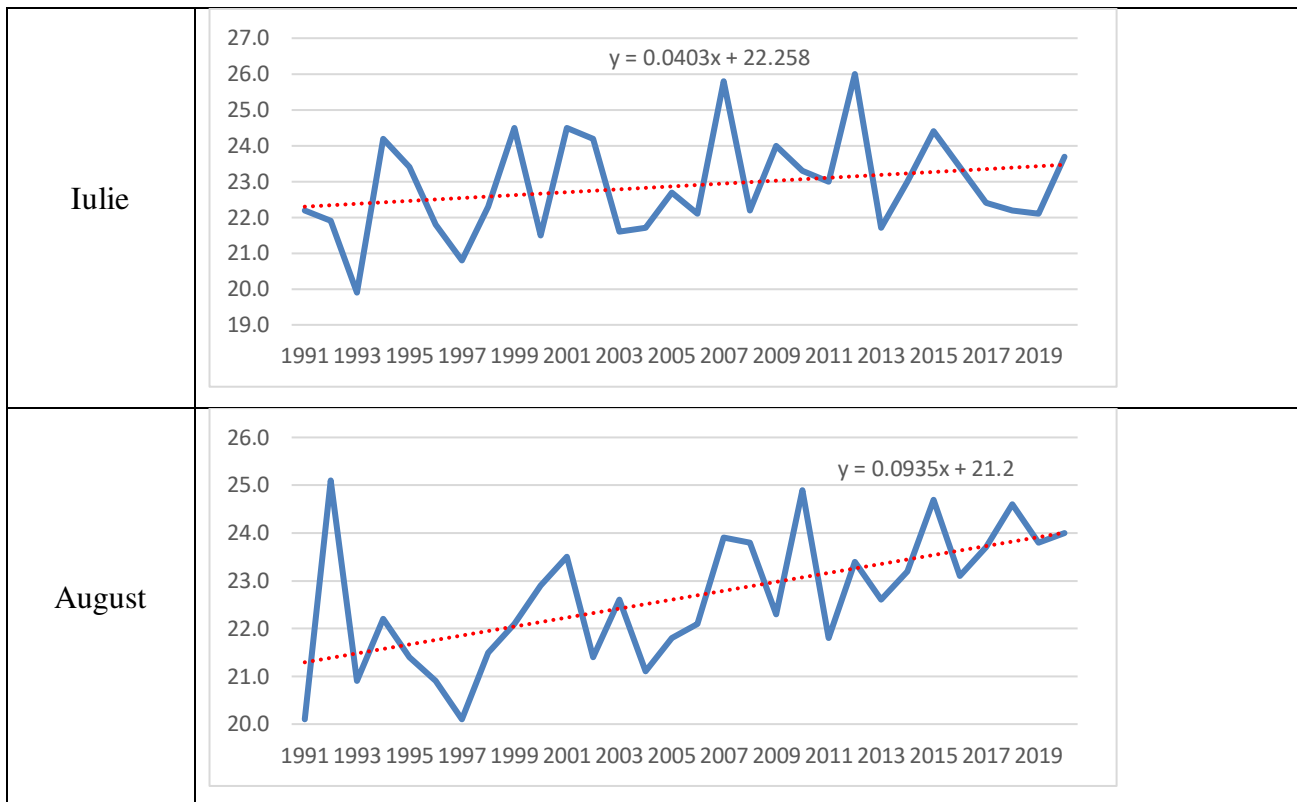


Fig. 11 Dinamica lunară a temperaturilor lunilor de vară în perioada de observații 1991-2020

Toamna

Temperatura medie de toamnă în or. Ialoveni constituie 10,8°C. Pe parcursul anotimpului de toamnă temperaturile medii sunt în creștere cu 0,08°C anual (fig. 12).

Temperaturile medii a lunilor de toamnă în perioada de observații 1991-2020 sunt:

Septembrie: 17,0°C;
 Octombrie: 10,7°C;
 Noiembrie 4,8°C.

Deosebit de dramatică este creșterea temperaturilor în septembrie 0,127°C în mediu pentru fiecare an (fig. 13). Cel mai puțin cresc temperaturile în octombrie – cu 0,029°C în mediu pentru fiecare an.

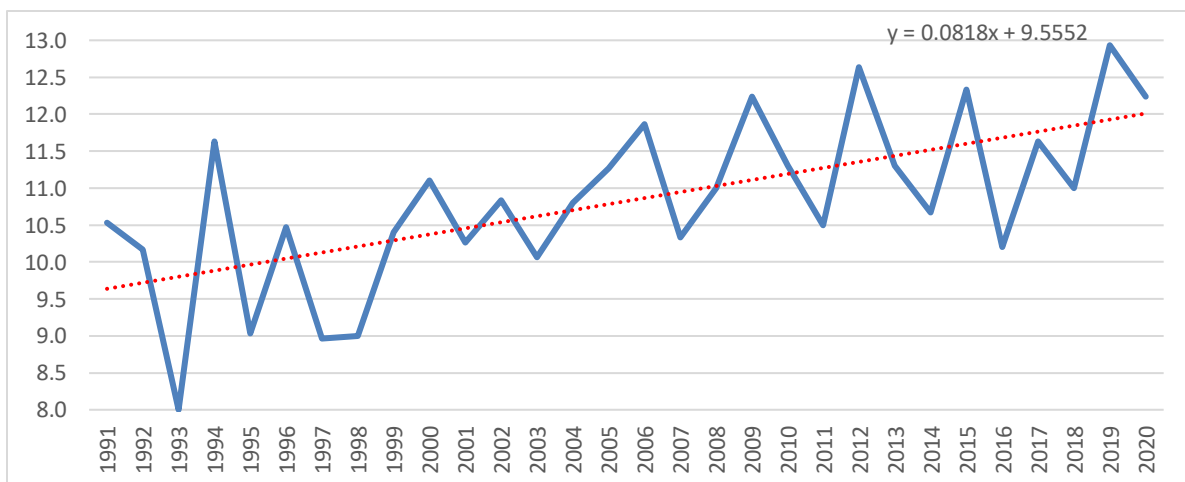


Fig. 12 Dinamica temperaturilor medii de toamnă în perioada de observații 1991-2020

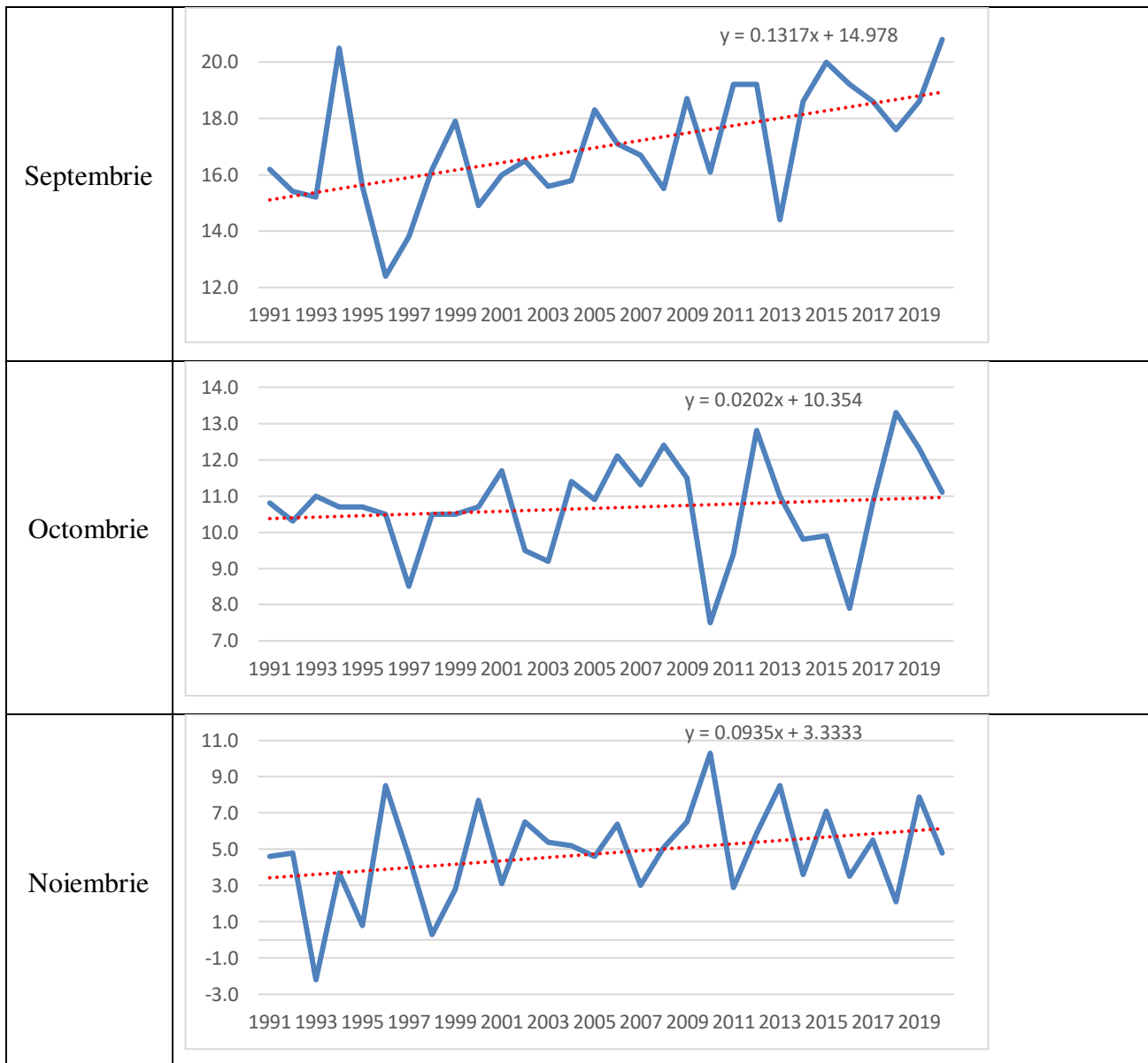


Fig. 13 Dinamica lunară a temperaturilor lunilor de toamnă în perioada de observații 1991-2020

Pe creșterii generale a temperaturilor prezentăm sinteza temperaturilor medii lunare în perioada de observații și tendința de variație a lor (în special pozitivă, în creștere) (tab. 2).

Tabelul 2 Sinteza temperaturilor medii lunare în perioada de observații și tendința de variație a lor în or. Ialoveni pentru perioada de observații 1991-2021

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	media
t°C	-1,8	-0,2	4,6	11,0	16,8	20,7	22,9	22,7	17,0	10,7	4,8	-0,2	10,7
Δt°C	0,01	0,05	0,1	0,07	0,04	0,08	0,04	0,09	0,13	0,02	0,09	0,12	0,07

1.2. Extremele termice

La stația meteorologică Chișinău **maximul termic** absolut din perioada analizată constituie 39,5°C, înregistrat în luna iulie 2007 (fig. 14). Maximul mediu absolut pentru perioada 1991-2020 constituie 35,5°C.

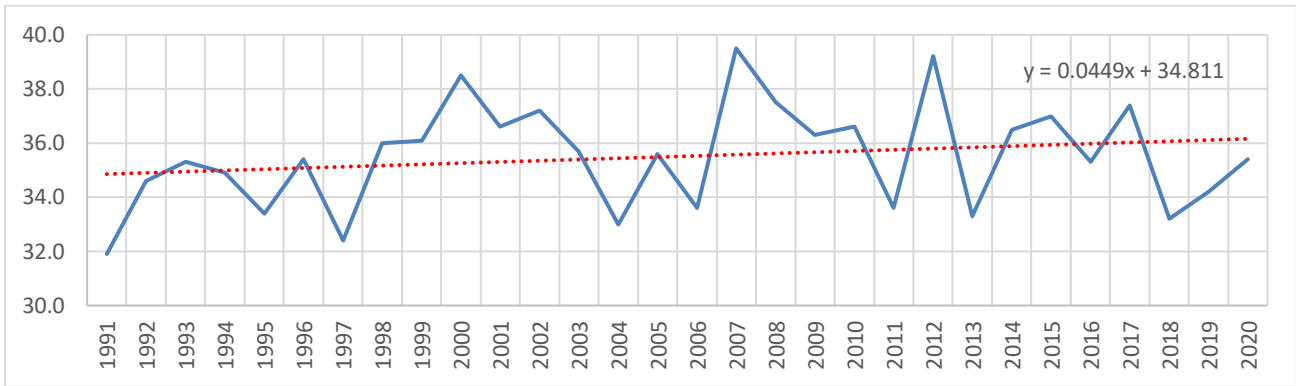


Fig. 14 Dinamica temperaturilor maxime absolute în perioada de observații 1991-2020

Din grafiul prezentat se observă o tendință de creștere a temperaturilor maxime absolute, în mediu cu 0,04°C anual pentru perioada analizată de 30 ani. Temperatura maximă medie absolută la stația meteorologică Ialoveni în lunile de vară este în creștere cu 0,06°C anual și constituie 33,9°C (fig. 15).

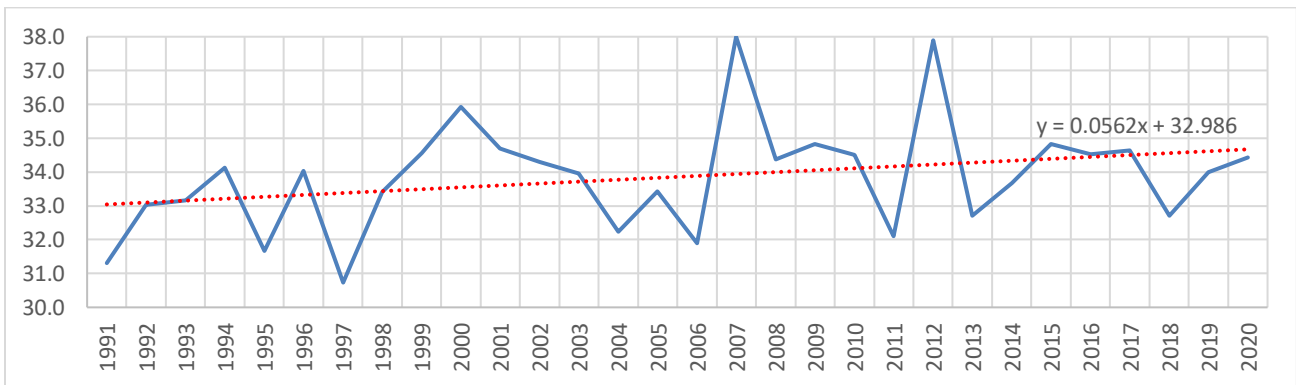


Fig. 15 Dinamica temperaturilor maxime medii absolute în perioada de observații 1991-2020

Minimul termic absolut din perioada anilor 1991-2020 constituie -24,2°C, înregistrat în ianuarie 2006 (fig. 16). Minimul mediu absolut pentru această perioadă de 30 ani constituie -16,6°C.

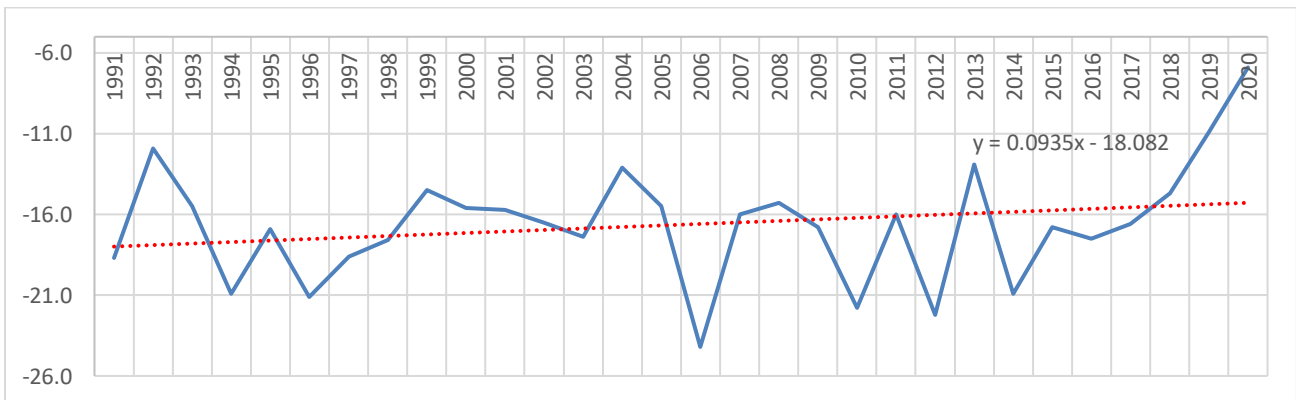


Fig. 16 Dinamica temperaturilor minime absolute în perioada de observații 1991-2020

Tendința creșterii temperaturilor minime absolute în perioada anilor 1991-2020 la fel este evidentă, ca și în cazul maximelor absolute, însă nu atât de dramatic și constituie în mediu 0,09°C.

Temperaturile minime absolute medii pentru anotimpul de iarnă din perioada analizată constituie -12,7°C, cu o tendință de creștere cu 0,09°C anual.

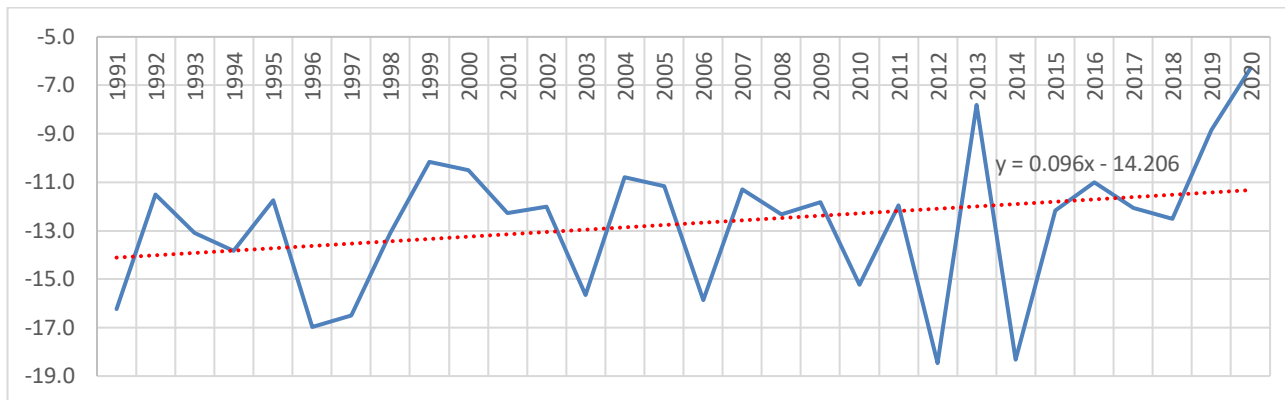


Fig. 17 Dinamica temperaturilor minime absolute medii în perioada de observații 1991-2020

1.3. Evoluția cantității precipitațiilor anuale, sezoniere și lunare

În ultimele decenii, se observă o alternare frecventă a anomaliilor pluviometrice pozitive cu cele negative, demonstrând caracterul extrem de variabil a manifestării atât a anilor cu excese pluviometrice, cât și cu deficit pluviometric.

În Republica Moldova în 1903, cantitatea anuală a precipitațiilor atmosferice a constituit doar 271,8 mm, iar în 1912 au fost înregistrate cele mai semnificative valori de 915 mm. Deși, anomaliile pluviometrice se manifestă cu o frecvență sporită (prin alternarea lor antipodă), intensitatea absolută ale acestora în timp nu a fost depășită.

Cantitatea medie anuală de precipitații în ultimii 30 ani înregistrate la stația meteorologică Chișinău (1991-2020) constituie 553,9 mm și are o tendință de micșorare cu 1,2 mm în fiecare an (fig. 18).

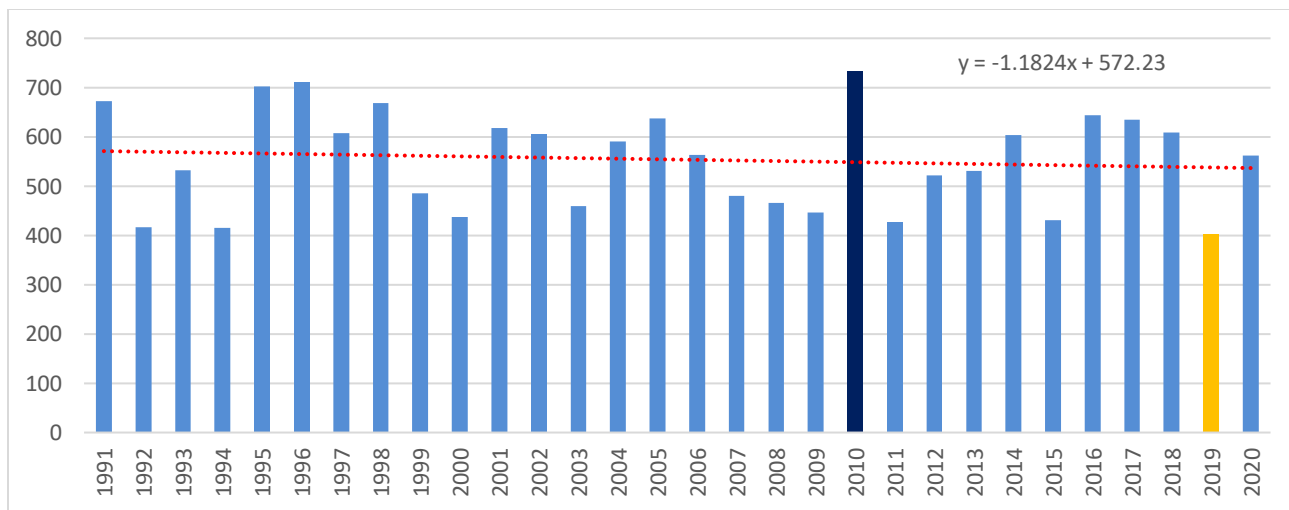


Fig. 18 Dinamica precipitațiilor medii anuale pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Chișinău

Distribuția precipitațiilor medii pe teritoriul orașului Ialoveni este prezentată în fig. 19. Nemijlocit pe teritoriul orașului, conform datelor modelate cad în mediu 539,7 mm, ce corelează perfect cu precipitațiile înregistrate la stația meteorologică Chișinău – 553,9 mm, care se află la o altitudine mai înaltă.

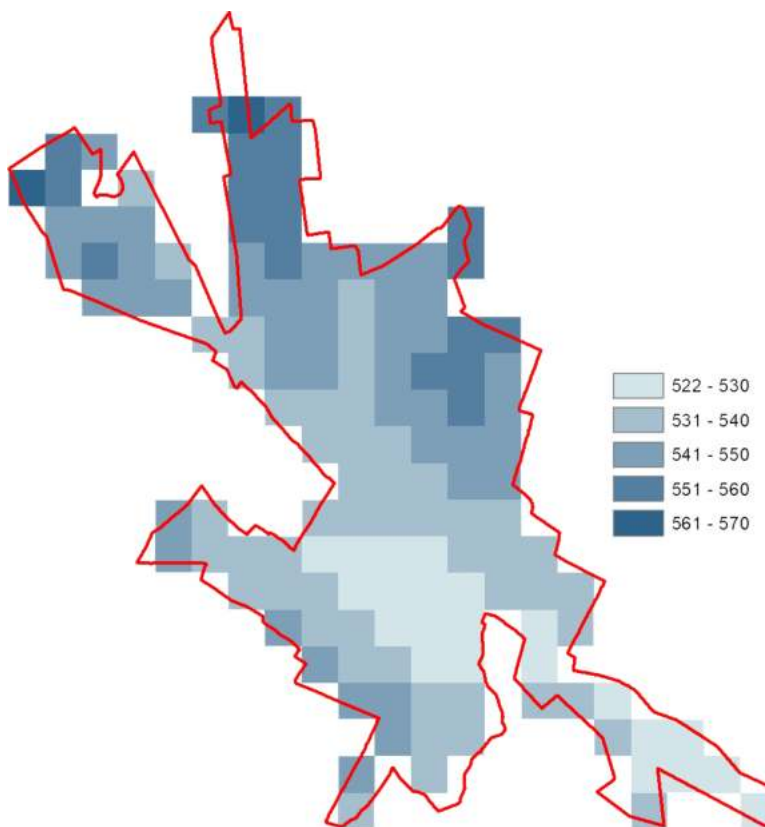


Fig. 19 Distribuția spațială a precipitațiilor medii anuale pe teritoriul orașului Ialoveni

Cel mai ploios an din perioada analizată a fost 2010 cu 734 mm de precipitații și cel mai secetos – 2019 cu 403 mm. Datele obținute sunt comparabile cu datele publicate în cea mai recentă monografie ”Schimbările climatice regionale” (tab. 3).

Tabelul 3 Cantitatea anuală de precipitații în diferite perioade de referință (Cv – coeficient de variație)

Perioade de referință	Briceni		Chișinău		Cahul	
	X	Cv	X	Cv	X	Cv
1961-2019	618,4	20,3%	550,8	18,2%	537,7	22,2%
1961-1990	619,7	18,8%	548,2	18,3%	556,3	19,1%
1971-2000	609,9	20,6%	550,6	19,8%	544,5	22,4%
1981-2010	622,5	22,9%	548,1	19,7%	509,9	23,9%
1991-2019	617,0	22,1%	553,5	18,4%	518,5	25,3%
2011-2015	538,4	24,5%	502,9	14,8%	551,9	24,5%
2015-2019	553,3	17,7%	544,0	21,6%	495,4	21,3%

Iarna

Cantitatea medie de precipitații în anotimpul de iarnă constituie în mediu 107,2 mm la stația meteorologică Chișinău (fig. 20). Tendința de creștere este în mediu de 1,0 mm anual. Cea mai bogată iarnă în precipitații a fost în anul 2010 (231 mm) și iarna cu cele mai puține precipitații – în 2002 (23 mm).

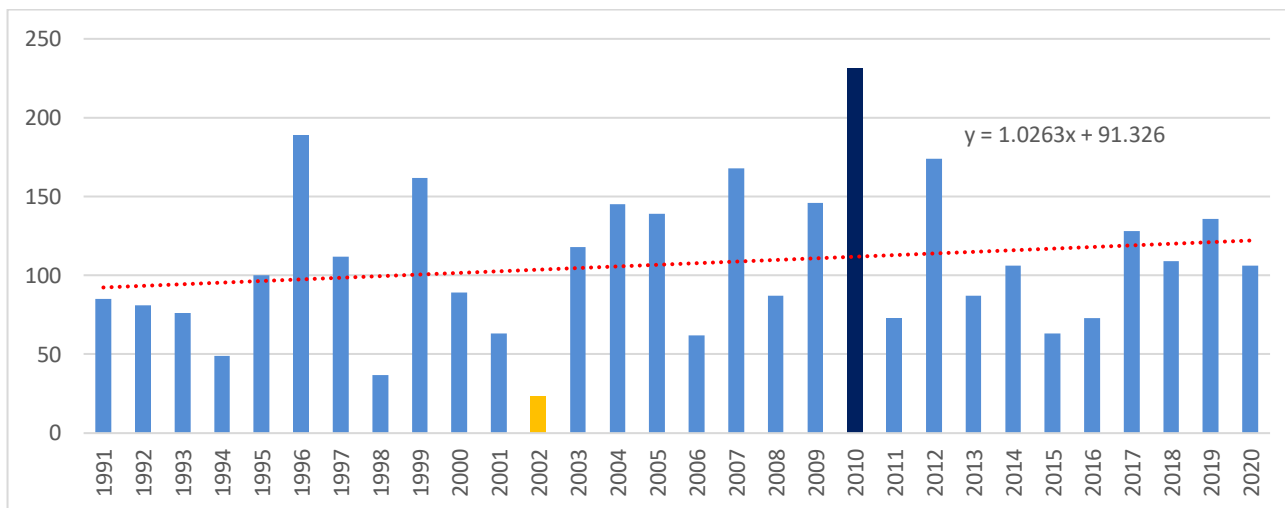


Fig. 20 Dinamica precipitațiilor medii de iarnă pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Chișinău

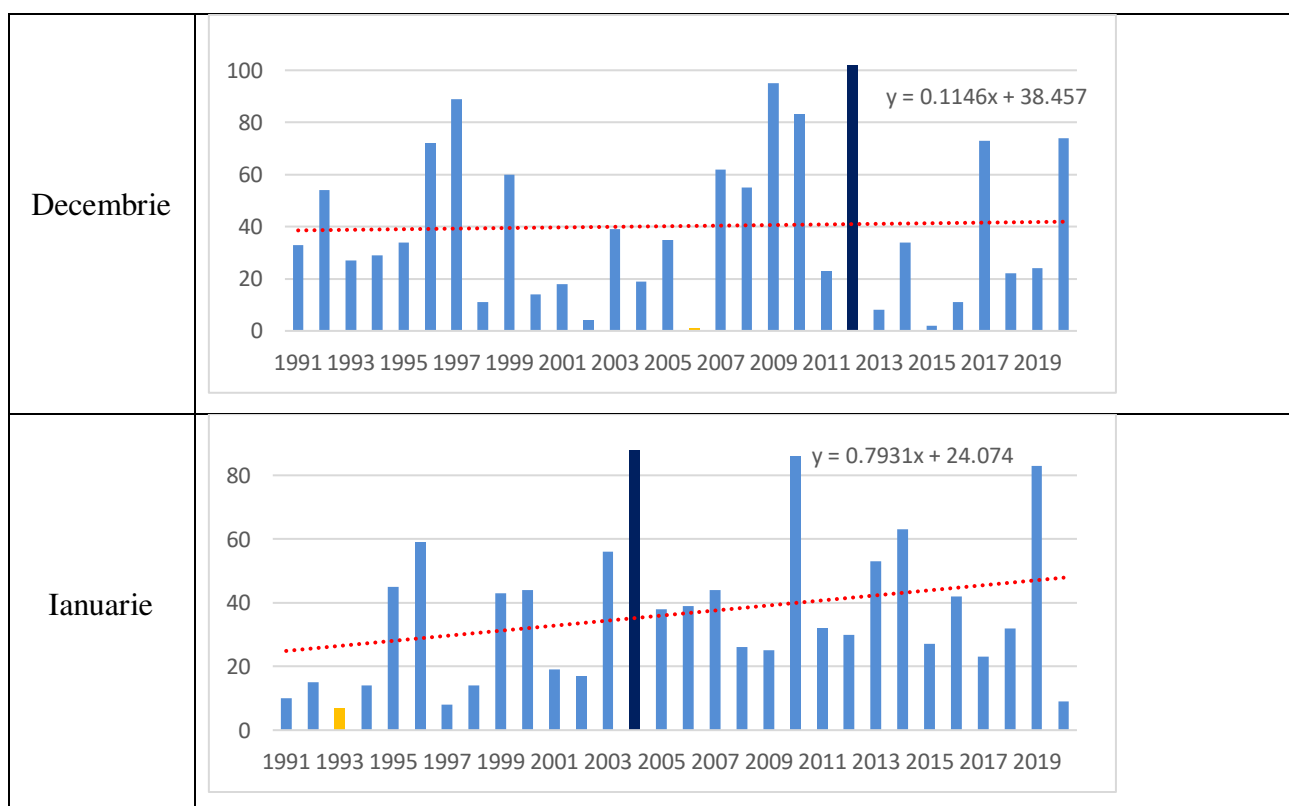
Precipitațiile medii a lunilor de iarnă în perioada de observații 1991-2020 constituie 107,2 mm:

Decembrie: 40,2 mm;

Ianuarie: - 36,4 mm;

Februarie 30,6 mm.

Toate lunile se caracterizează prin creșteri ale precipitației de iarnă, dar cu diferită intensitate (fig. 21). În decembrie precipitațiile cresc puțin cu 0,1 mm anual, în ianuarie cu 0,8 mm și februarie cu 0,1.



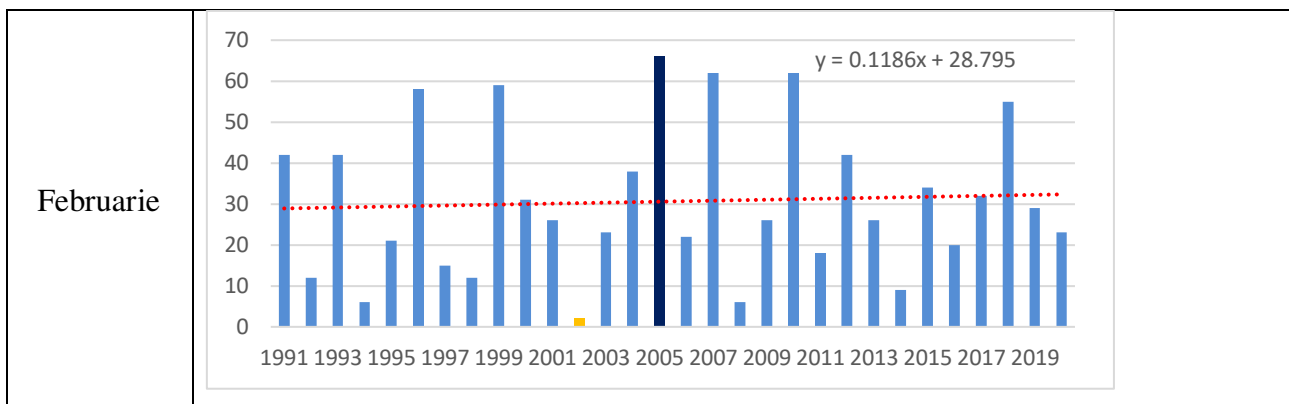


Fig. 21 Dinamica lunară a precipitațiilor lunilor de iarnă în perioada de observații 1991-2020

Primăvara

Cantitatea medie de precipitații în anotimpul de primăvară constituie în mediu 127 mm la stația meteorologică Chișinău (fig. 22). Tendința de scădere a precipitațiilor este în mediu de 0,3 mm anual. Cea mai bogată primăvară în precipitații a fost în anul 2006 (223 mm) și primăvara cu cele mai puține precipitații – în 1994 (53 mm).

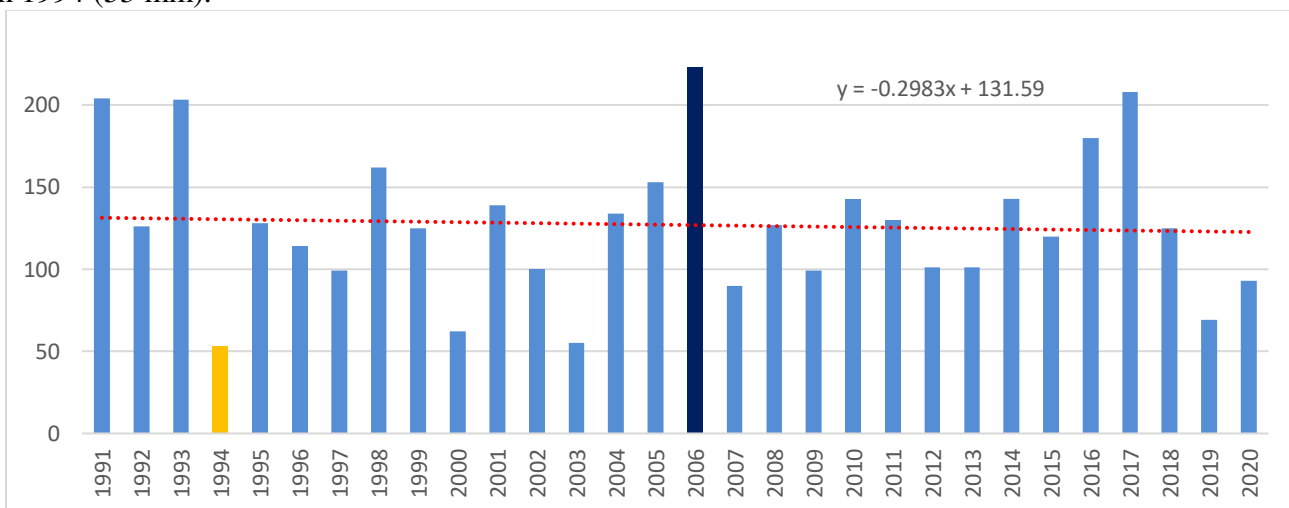


Fig. 22 Dinamica precipitațiilor medii de primăvară pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Ialoveni

Precipitațiile medii a lunilor de primăvară în perioada de observații 1991-2020 constituie 127 mm:

- Martie: 35,5 mm;
- Aprilie: 38,1 mm;
- Mai: 53,3 mm.

Precipitațiile cresc în martie, cu 0,01 mm anual (fig. 23). În aprilie cresc foarte puțin – cu 0,04 mm pe an. În mai scad cu 0,4 mm anual.

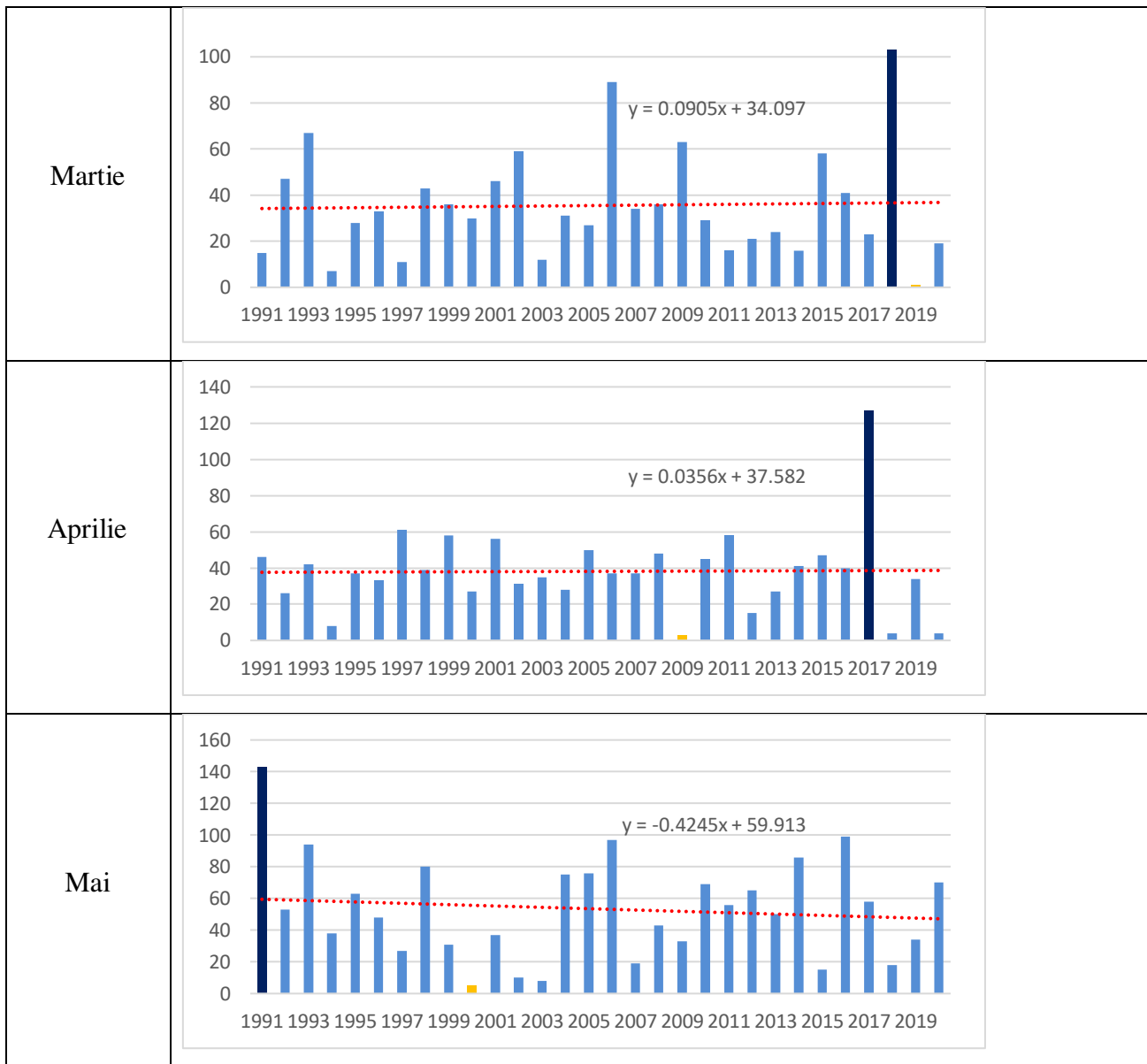


Fig. 23 Dinamica lunară a precipitațiilor lunilor de primăvară în perioada de observații 1991-2020

Vara

În anotimpul de vară cad cele mai multe precipitații, în mediu 181,4 mm la stația meteorologică Chișinău (fig. 24). Tendința de scădere a precipitațiilor este în mediu de 1,0 mm anual. Cea mai bogată vară în precipitații a fost în anul 1991 (307 mm) și vara cu cele mai puține precipitații – în 2007 (65 mm).

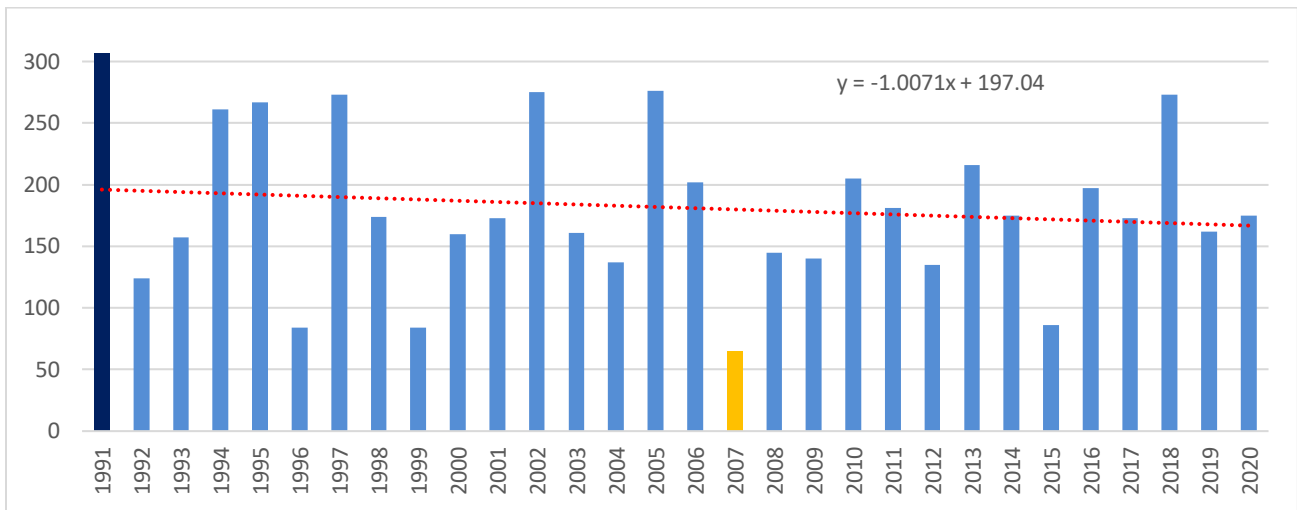


Fig. 24 Dinamica precipitațiilor medii de vară pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Chișinău

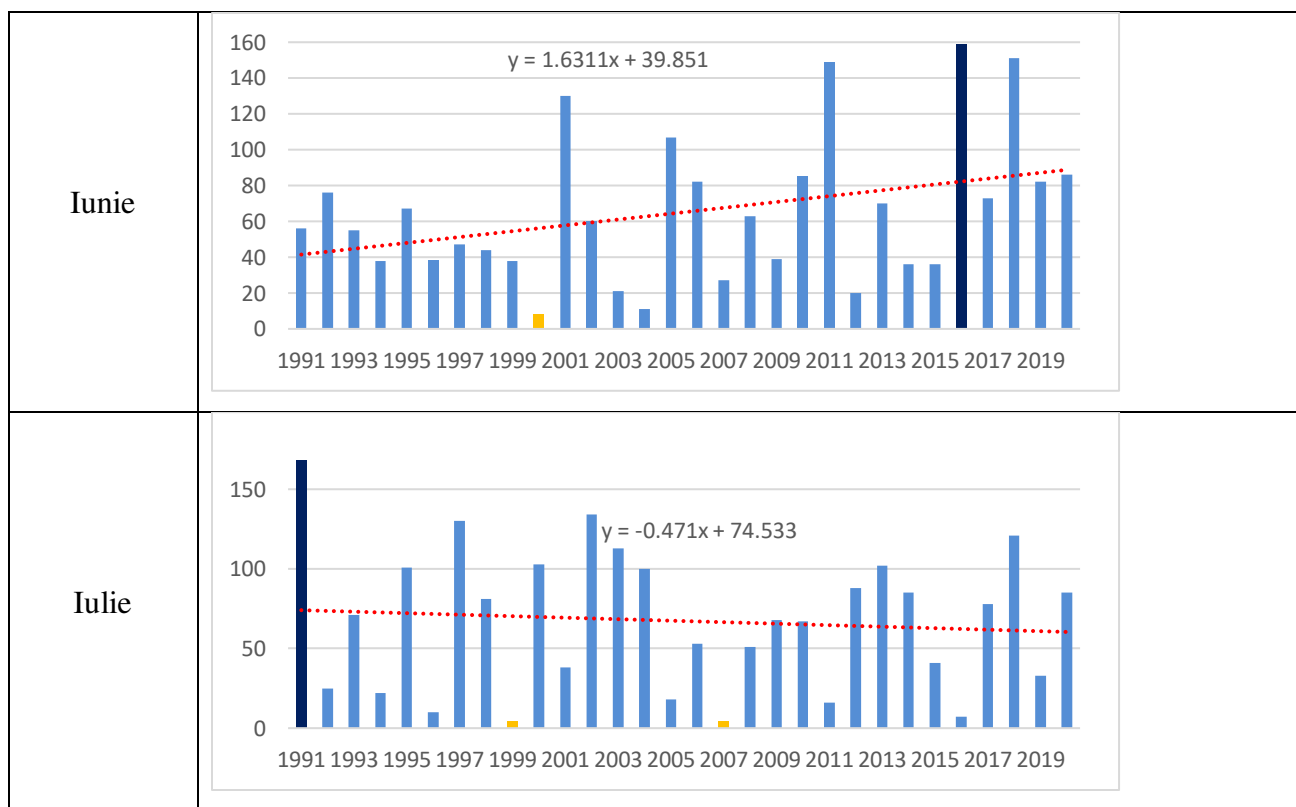
Precipitațiile medii a lunilor de vară în perioada de observații 1991-2020 constituie 181,4 mm:

Iunie: 65,1 mm;

Iulie: 67,2 mm;

August: 49,1 mm.

În iunie precipitațiile au o tendință de creștere considerabilă (fig. 25) – cu 1,6 mm anual. În iulie precipitațiile scad puțin, cu 0,5 mm anual, dar în august scad dramatic – cu 2,2 mm anual.



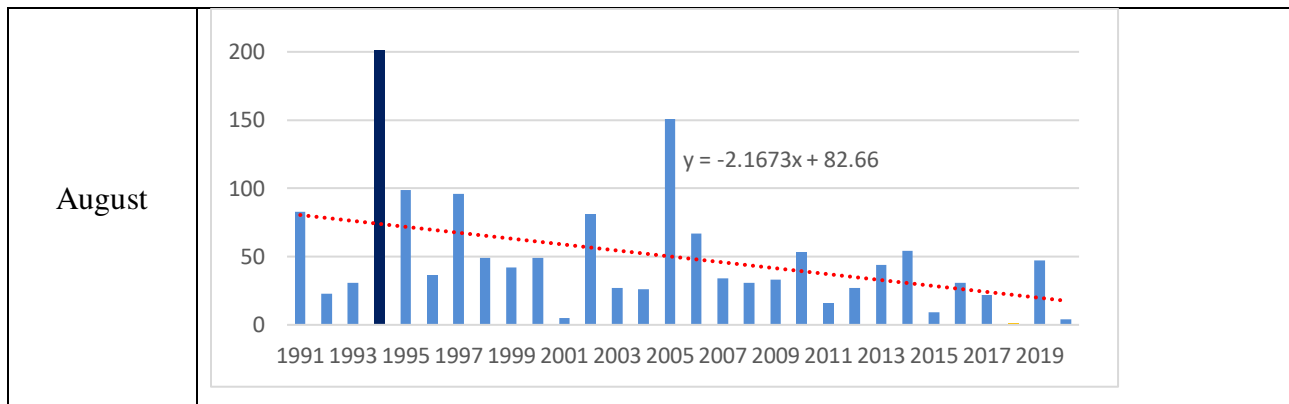


Fig. 25 Dinamica lunară a precipitațiilor lunilor de vară în perioada de observații 1991-2020

Toamna

În anotimpul de toamnă cantitatea medie de precipitații este în scădere față de cea de vară și constituie 138,3 mm la stația meteorologică Chișinău (fig. 26). Tendința de scădere a precipitațiilor este mică, în mediu -0,9 mm anual. Cea mai ploioasă toamnă a fost în anul 1996 (324 mm) și toamna cu cele mai puține precipitații – în 2019 (doar 36 mm).

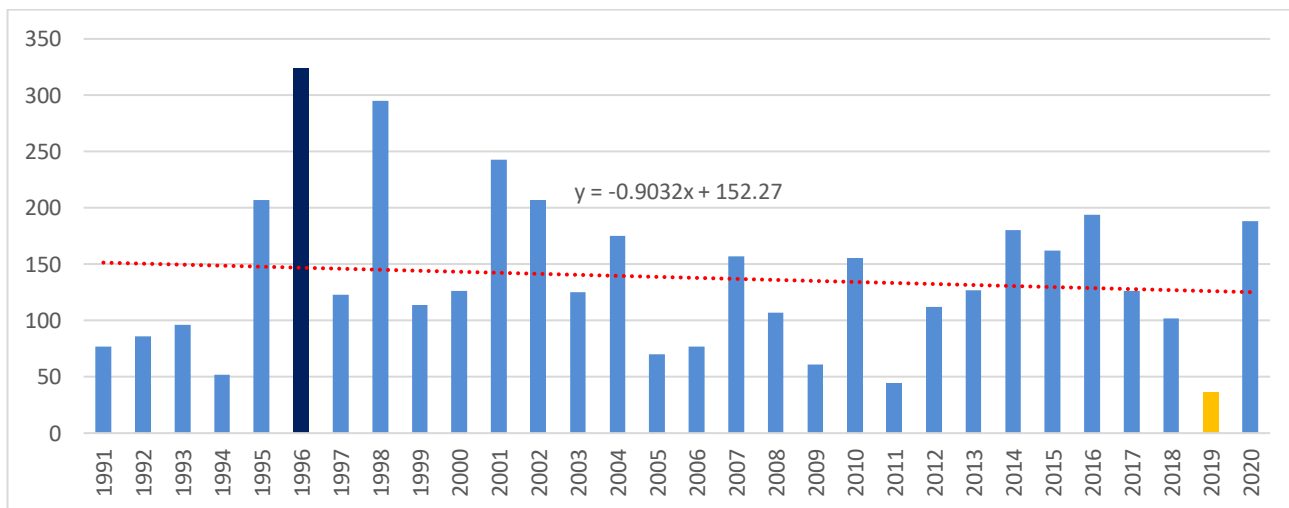


Fig. 26 Dinamica precipitațiilor medii de toamnă pe parcursul anilor 1991-2020 la stația meteorologică Chișinău

Precipitațiile medii a lunilor de toamnă în perioada de observații 1991-2020 constituie 132,5 mm:

- Septembrie: 49,3 mm;
- Octombrie: 46,5 mm;
- Noiembrie: 42,5 mm.

Tendințe bine exprimate în evoluția precipitațiilor nu se observă (fig. 27). În septembrie precipitațiile scad mult, cu 1,3 mm anual, în octombrie cresc cu 0,6 mm și în noiembrie se atestă tendința de scădere cu 0,2 mm anual. De menționat că în noiembrie 2011 nu au fost atestate precipitații, iar în octombrie 2018 – doar 2 mm.

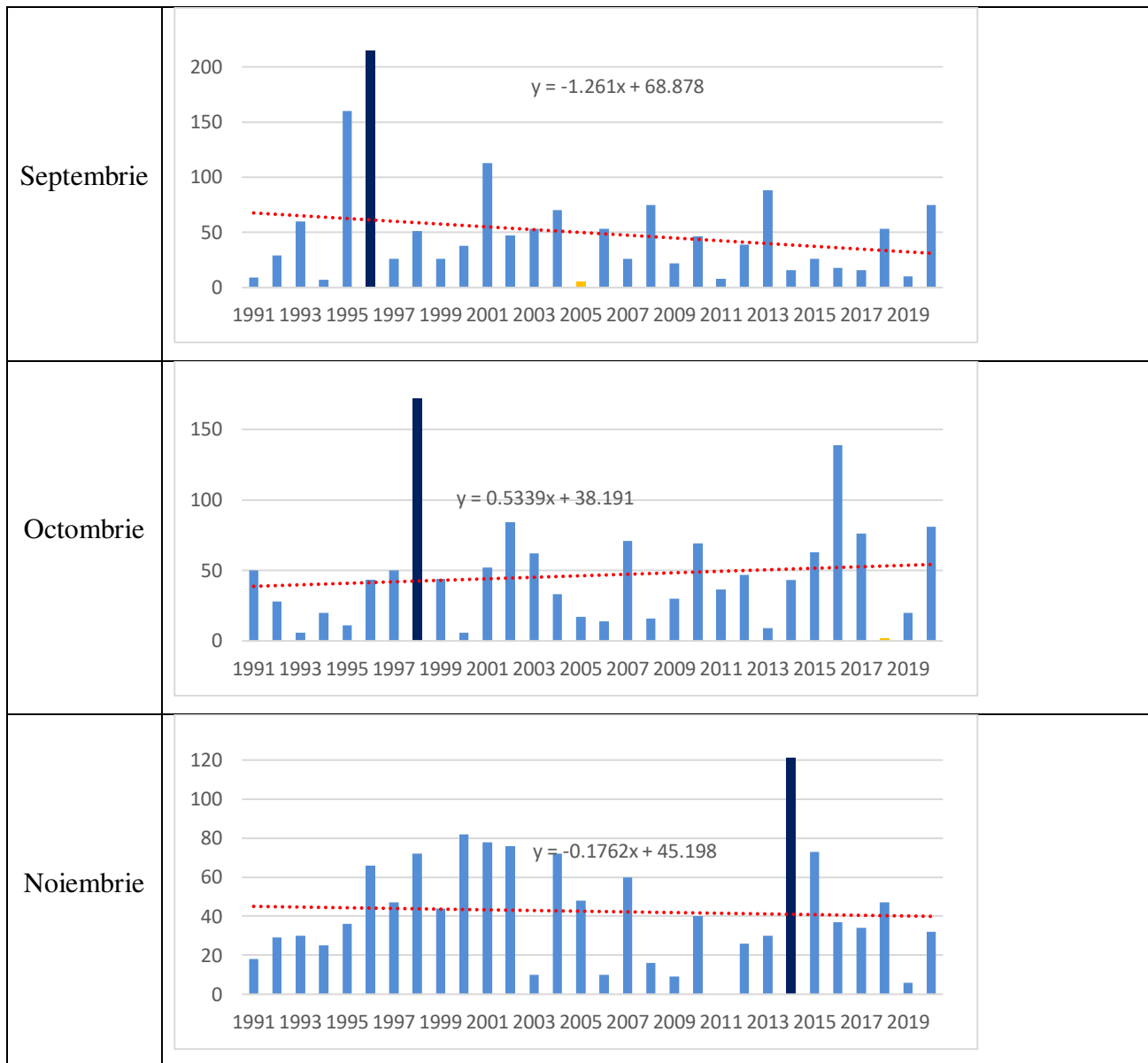


Fig. 27 Dinamica lunară a precipitațiilor lunilor de toamnă în perioada de observații 1991-2020

1.4. Precipitații maxime

Maximul absolut de precipitații diurne înregistrat la stația meteorologică Chișinău în perioada de observații 1991-2020 s-a manifestat în mode neobișnuit – în octombrie 1998 și a constituit doar 99 mm. În perioada de observații se observă o mică tendință de scădere a cantității maxime diurne de precipitații cu 0,6 mm pe an (fig. 28).

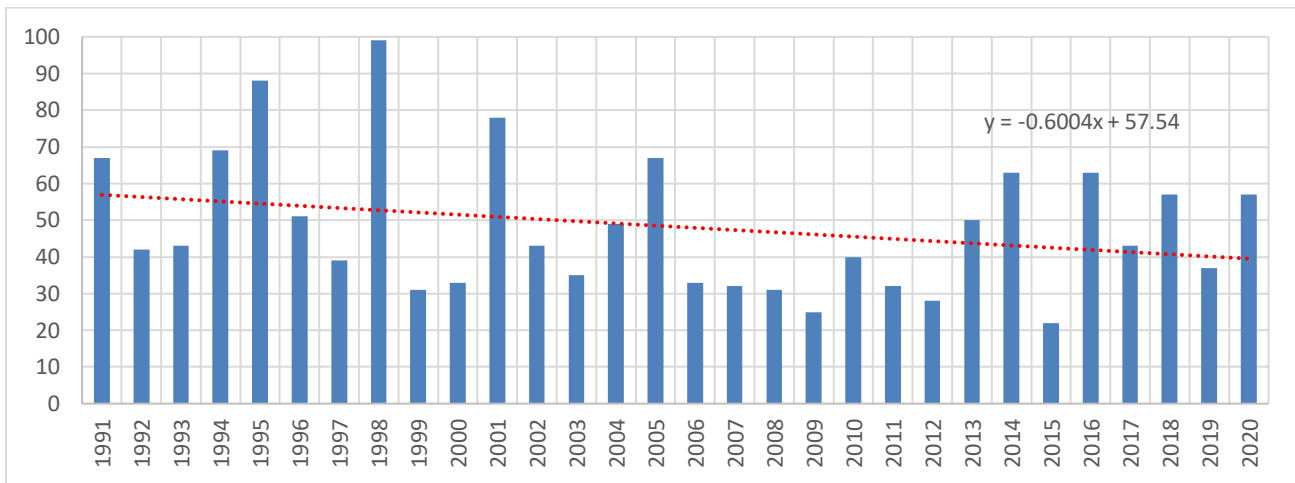


Fig. 28 Dinamica anuală a maximelor diurne de precipitații în perioada de observații 1991-2020

Maximele medii diurne de precipitații din perioada caldă a anului (mai-septembrie), cu valorile medii de 24,2 mm de asemenea atestă o tendință de scădere, însă deja mai slab exprimată – cu 0,01 mm anual (fig. 29).

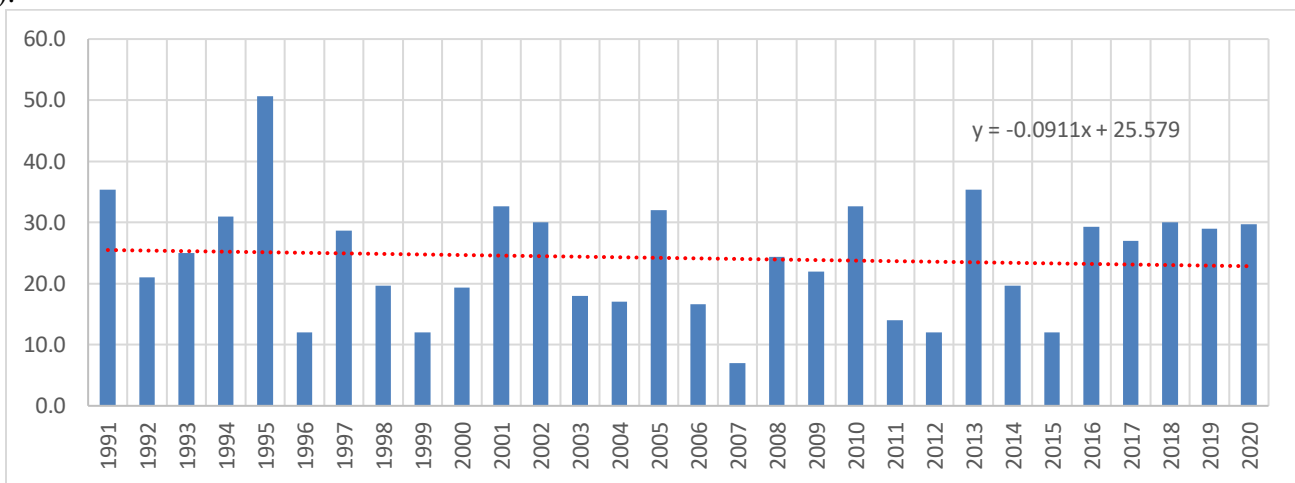


Fig. 29 Dinamica anuală a maximelor diurne medii de precipitații în perioada de observații 1991-2020

În rezultatul calculelor parametrilor statistici a șirului de observații s-a determinat, că cantitatea maximă diurnă de precipitații cu asigurarea 1% (probabilitatea repetării 1 caz la 100 ani) constituie 130 mm în cazul curbei empirice de asigurare și 106 mm în cazul curbei analitice de repartizare.

1.5. Evaporația maximă posibilă

Evaporația maximă posibilă este un indicator calculat, care reprezintă în sine impactul modificărilor temperaturilor în perioada caldă a anului. Evaporația maximă posibilă \bar{E}_m (mm) în mod direct este influențat de temperatura aerului (de suma temperaturilor din perioada caldă a anului) și se calculează prin mai multe modele, dar pe teritoriul Republicii Moldova este testat și aprobat modelul empiric

$$\bar{E}_m = 13,9 \sum_V^X \bar{t}_l - 372,$$

unde $\sum_V^X \bar{t}_l$ – suma temperaturilor medii lunare din perioada mai-septembrie.

În mod indirect, evaporația maximă posibilă servește ca indicator al aridizării sau umezirii climei și foarte explicit indică pierderile de umiditate de pe un teritoriul dat, fiind element al bilanțului de apă din categoria pierderilor resurselor de umiditate.

Pentru a înțelege cum evaluează în timp sumele temperaturilor în perioada caldă a anului pe toată țara, prezentăm în fig. 30, rezultatele modelărilor realizate pentru trei intervale de timp cu o durată de 30 ani.

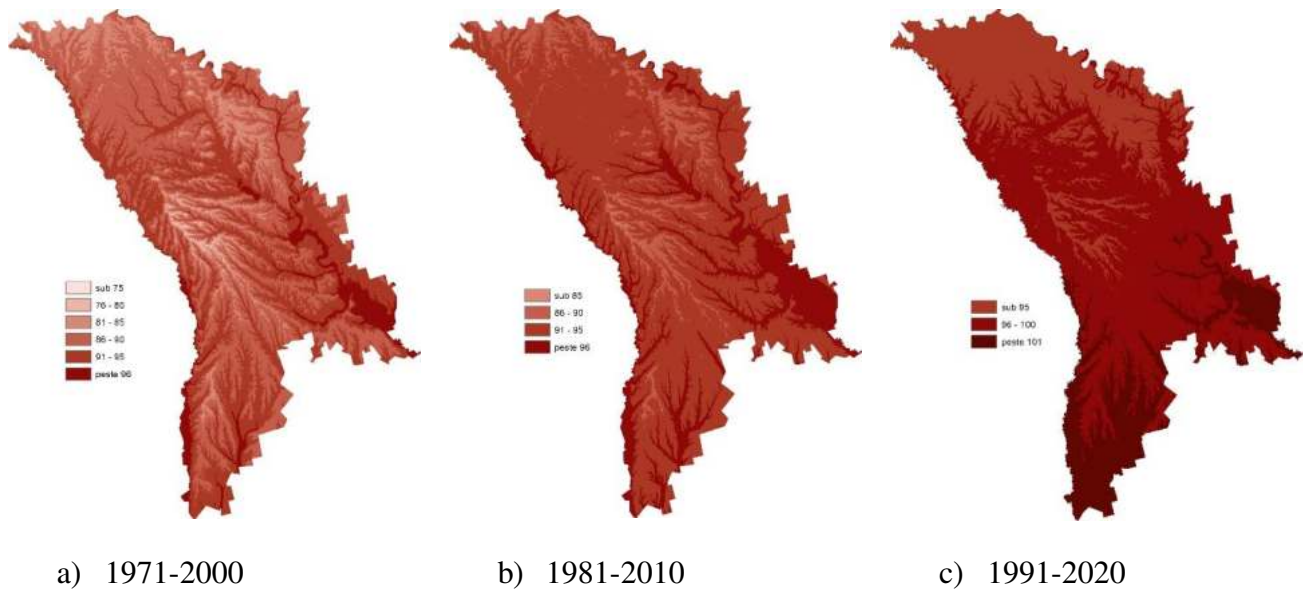


Fig. 30 Suma temperaturilor în perioada caldă a anului în Republica Moldova, t°C (mai-septembrie)

Aceiași sumă de temperaturi, modelată pe suprafața ocupată de orașul Ialoveni și pentru aceleași intervale de timp este prezentată în fig. 31.

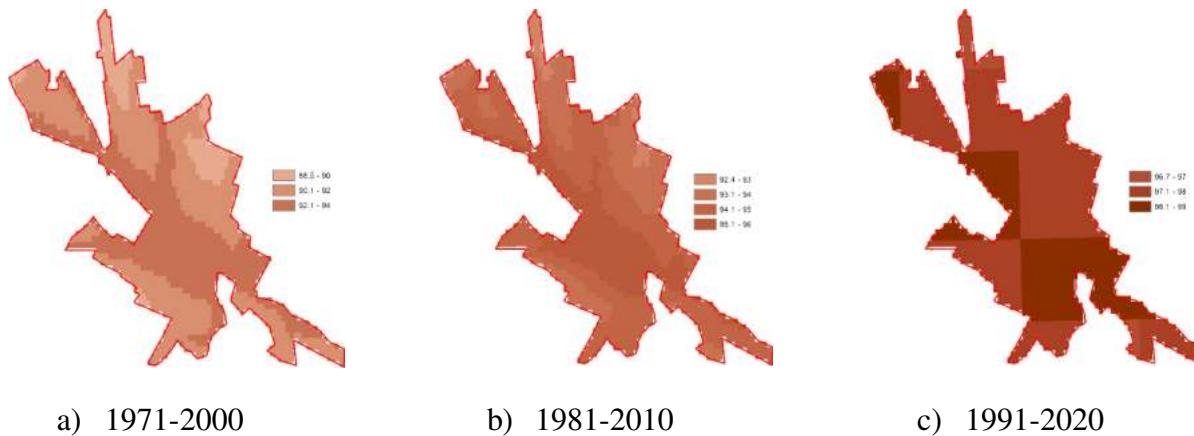


Fig. 31 Suma temperaturilor în perioada caldă a anului în or. Ialoveni, t°C (mai-septembrie)

Datele prezentate în fig. 30 și 31 ne indică o creștere a temperaturilor în perioada caldă a anului pe teritoriul analizat. În cazul or. Ialoveni această dinamică a creșterii în cifre arată astfel:

1971-2000: 91,6°C;
 1981-2010: 94,4°C;
 1991-2020: 98,1°C.

Creșterea temperaturilor în perioada caldă a anului (inclusiv și a sumei lor) se reflectă imediat în evaporația maximă posibilă (\bar{E}_m , mm). Pentru a înțelege cum evaluează în timp \bar{E}_m pe toată țara, prezentăm în fig. 32, rezultatele modelărilor realizate pentru trei intervale de timp cu o durată de 30 ani.

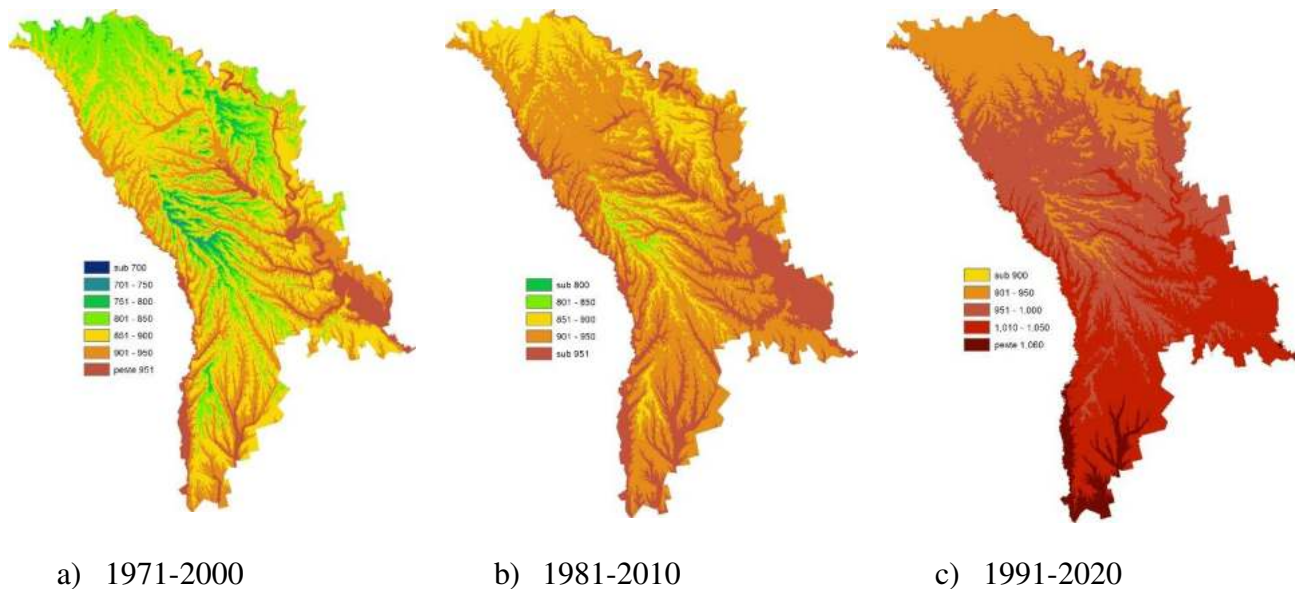


Fig. 32 Evaporația maximă posibilă, \bar{E}_m , mm

Aceiași evaporație maximă posibilă, \bar{E}_m , modelată pe suprafața ocupată de orașul Ialoveni și pentru aceleași intervale de timp este prezentată în fig. 33.

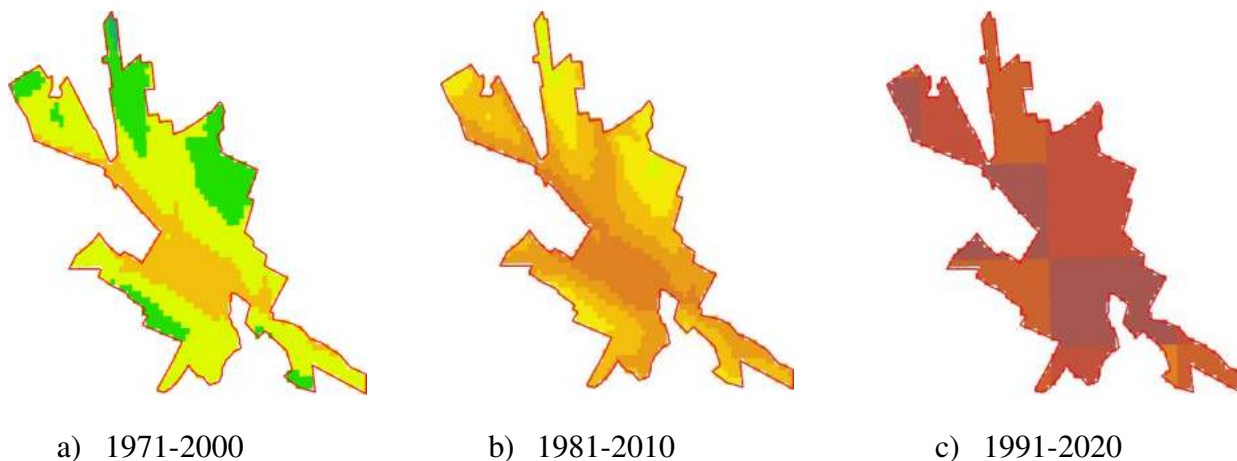


Fig. 33 Evaporația maximă posibilă, \bar{E}_m , mm, în orașul Ialoveni

Datele prezentate în fig. 32 și 33 ne indică o creștere a evaporației maxime pe suprafața teritoriul analizat. În cazul or. Ialoveni această dinamică a creșterii în cifre arată astfel:

1971-2000: 912 mm;
 1981-2010: 949 mm;
 1991-2020: 997 mm.

Astfel tendința de creștere a evaporației maxime posibile în or. Ialoveni este o consecință a creșterii temperaturilor și se va reflecta în volumul pierderilor de umiditate.

2. Modificările condițiilor climatice de bază

Noile scenarii, denumite Representative Concentration Pathways au fost concepute începând cu anul 2007 și publicate în anul 2014 în cadrul Raportului Cinci de Evaluare al IPCC (Bjørnæs, 2015). Scenariile descriu patru noi modalități de variație, unic determinate pentru fiecare RCP în parte, a emisiilor GES dar și a altor

poluanți atmosferici, în raport cu ipoteze viitoare privind creșterea demografică, dezvoltarea economică și tehnologică dar și consumul de energie (IPCC, 2014). Estimările referitoare la creșterea temperaturilor medii globale evidențiază că în decursul secolului XXI se va înregistra o modificare a acestora cuprinsă între 1–3,7 °C, cu un interval de variație de 0,4–4,8 °C în funcție de scenariu (IPCC, 2014).

Scenariile de tip ”căi reprezentative de evoluție a concentrațiilor” (Representative Concentration Pathways) nu sunt legate de nici un scenariu socio-economic, dar fiecare dintre ele este în concordanță cu multe tipuri de evoluții socio-economice, deoarece diferite schimbări socio-economice viitoare ar putea conduce la schimbări similare în compoziția atmosferică.

Cel mai optimist scenariu, RCP 2.6, presupune reducerea drastică a concentrațiilor de gaze cu efect de seră, utilizarea tehnologiilor de eliminare a dioxidului de carbon din atmosferă și măsuri de mitigare, încălzirea globală fiind limitată la maxim 1.9 grade Celsius peste nivelurile pre-industriale până la sfârșitul acestui secol.

În cazul scenariului RCP 8.5, creșterea rapidă a populației, cererea mare de energie electrică, dominanța combustibililor fosili și absența politicilor de combatere a schimbărilor climatice duc la o încălzire de 4-6.1 grade Celsius peste nivelurile pre-industriale până în 2100.

Scenariile RCP 4.5 și RCP 6 sunt intermediare (în continuare RCP 6 nu va fi analizat).

2.1. Modificările regimului termic

Cele trei căi reprezentative de evoluție a concentrațiilor, RCP (scenariul RCP 6 a fost omis) proiectează o temperatură similară pentru deceniile apropiate +0,9-1,1°C. Abia începând cu anii 2050, cele trei scenarii de emisii produc modele de temperatură care se disting între ele. Acest lucru se datorează atât inerției mari a sistemului climatic, durează secole pentru ca efectele climatice complete ale emisiilor de gaze cu efect de seră să fie resimțite și datorită faptului că este nevoie de timp pentru ca diferitele scenarii de emisii să producă diferențe mari în concentrațiile de gaze cu efect de seră.

Modificările anuale ale temperaturilor medii anuale sunt foarte omogene pe teritoriul Republicii Moldova. Până în anii 2080, încălzirea este mai mare la RCP8.5, în mediu +4.6°C; pentru RCP4.5, +2.4° C și cea mai mică în scenariul RCP2.6, +1.3°C. Modelele climatice globale, de exemplu, arată o creștere de până la 6,3 - 6,7°C (fig. 34).

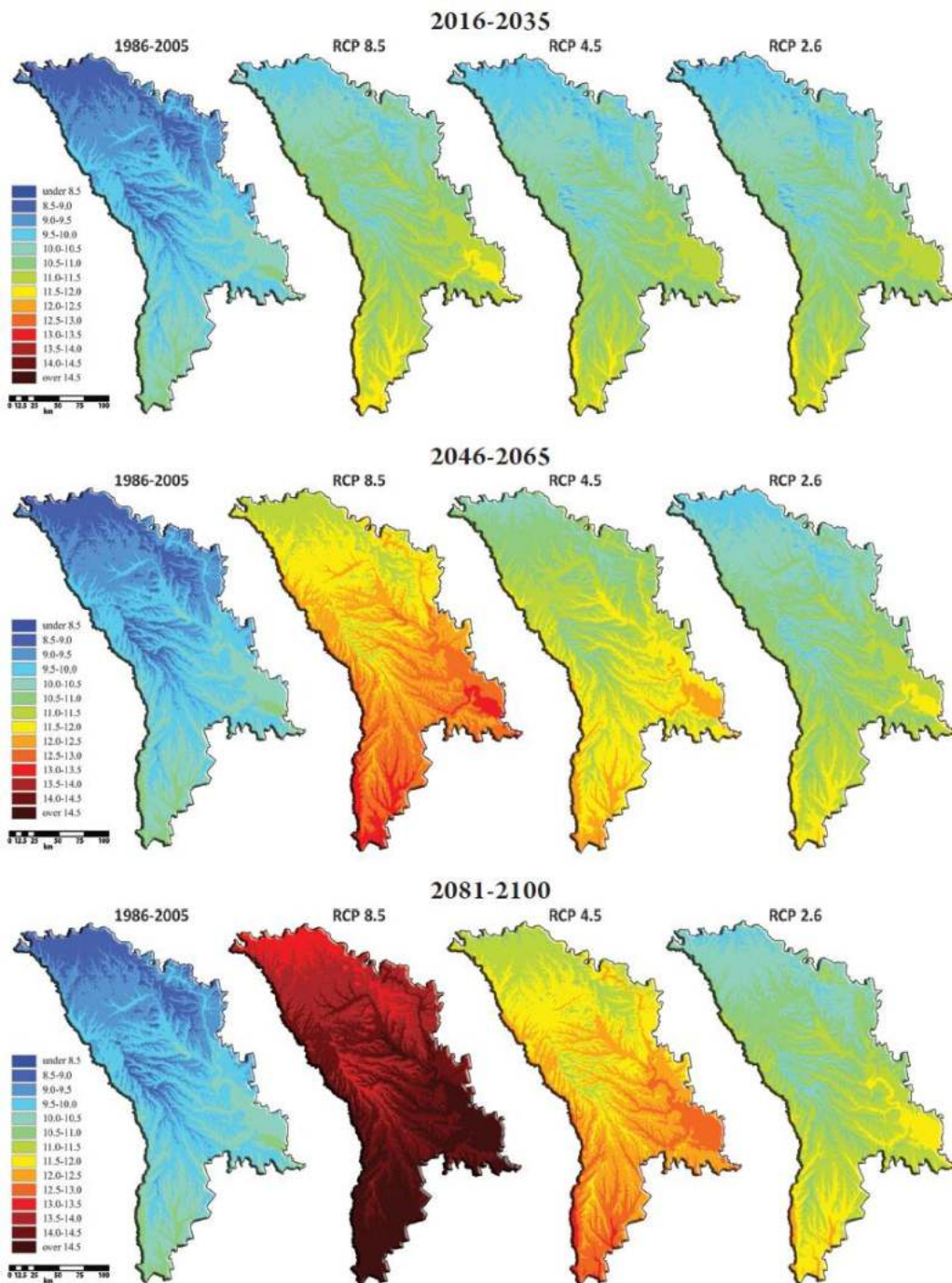


Fig. 34 Scenariile schimbărilor temperaturilor medii anuale în raport cu perioada de referință 1986-2005

De menționat că, în cazul or. Ialoveni către perioada 1991-2020 temperatura medie anuală deja a crescut cu 0,8°C (9,9°C în perioada de referință 1986-2005 și 10,7°C – 1991-2021). Dinamica modificării temperaturilor medii anuale în or. Ialoveni în viitor, conform scenariilor climatice, este prezentată în tab. 4.

Tabelul 4 Scenariile schimbărilor temperaturilor medii anuale în raport cu perioada de referință 1986-2005 în or. Ialoveni

Perioada de referință	RCP 8,5	RCP 4,5	RCP 2,6
1986-2005	2016-2035		
9,9	11,0	10,9	10,9
1986-2005	2046-2065		
9,9	11,0	11,6	12,5
1986-2005	2081-2100		
9,9	14,5	12,3	11,2

Per ansamblu situația este similară cu regimul termic preconizat pentru toată țara. Către anul 2035 toate scenariile RCP nu denotă mari deosebiri 10,9-12,5°C. Către anul 2065 amplitudinea se mărește 10,9-12,3, iar către sfârșitul sec. XXI diferența este considerabilă: cel mai favorabil scenariu RCP 2,6 practic nu prezice creșterea temperaturilor (11,0°C), în cazul RCP 4,5 avem o situație similară (11,0°C) și în cazul celui mai drastic scenariu RCP 8,5, aridizarea climei este dramatică – temperaturile medii anuale vor crește cu 4,6°C peste cele din 1986-2005 și cu 3,8°C față de cele din perioada 1991-2020 atingând valoarea de 14,5°C.

Deosebită atenție merită evaluarea temperaturilor medii a lunilor de vară. Anterior s-a menționat că temperatura medie de vară în perioada anilor 1991-2021 a constituit 22,1°C, ceea ce deja depășește temperaturile din perioada 1986-2005 cu 1,1°C. Prelucrarea datelor publicate în Vulnerability Assessment and Climate Change Impacts in the Republic of Moldova au permis sinteza lor tabelară (tab 5).

Tabelul 5 Scenariile schimbărilor temperaturilor medii de vară în raport cu perioada de referință 1986-2005 în or. Ialoveni

Perioada de referință	RCP 8,5	RCP 4,5	RCP 2,6
1986-2005	2016-2035		
21,0	22,5	22,3	22,1
1986-2005	2046-2065		
21,0	24,0	23,2	22,7
1986-2005	2081-2100		
21,0	27,0	23,9	22,3

Per ansamblu situația este similară cu regimul termic de vară preconizat pentru toată țara. Scenariul cel mai confortabil RCP 2,6 pentru toate intervalele de timp preconizează o creștere modestă a temperaturilor 22,1-22,7°C. Către finele secolului XXI în cel mai bun caz (scenariul RCP 2,6) temperatura de vară va crește cu 1,3°C peste cea din 1986-2005 și cu 0,2 față de 2019-2021.

Scenariul ”moderat”, RCP 4,5 indică aridizări mai puternice – 22,3-23,9 pentru anii 2035 și 2100 respectiv.

Scenariul cel mai drastic – RCP 8,5 prevede creșterea temperaturilor de vară de la 22,5°C în 2035, până la 27,0°C către finele secolului. În ultimul caz creșterea temperaturilor de vară constituie 6,0°C față de anii 1986-2005 și 4,9°C față de cele contemporane.

2.2. Modificările regimului pluvial

Scenariile RCP8,5 și RCP2,6 prevăd o ușoară creștere a precipitațiilor cu 0,6-2% pentru toată țara în perioada anilor 2016-2035 (fig. 35). Doar, conform scenariului RCP4,5 se estimează o ușoară scădere a precipitațiilor de la -1,5% la 2% pentru partea de nord și centrală în comparație cu perioada de referință (1986-2005).

Modificările anuale ale precipitațiilor devin mult mai diferențiate către anul 2100. Proiecția RCP8,5 indică că se preconizează o scădere generală anuală a precipitațiilor de la 9,9% la nord până la 13,4% în sudul țării.

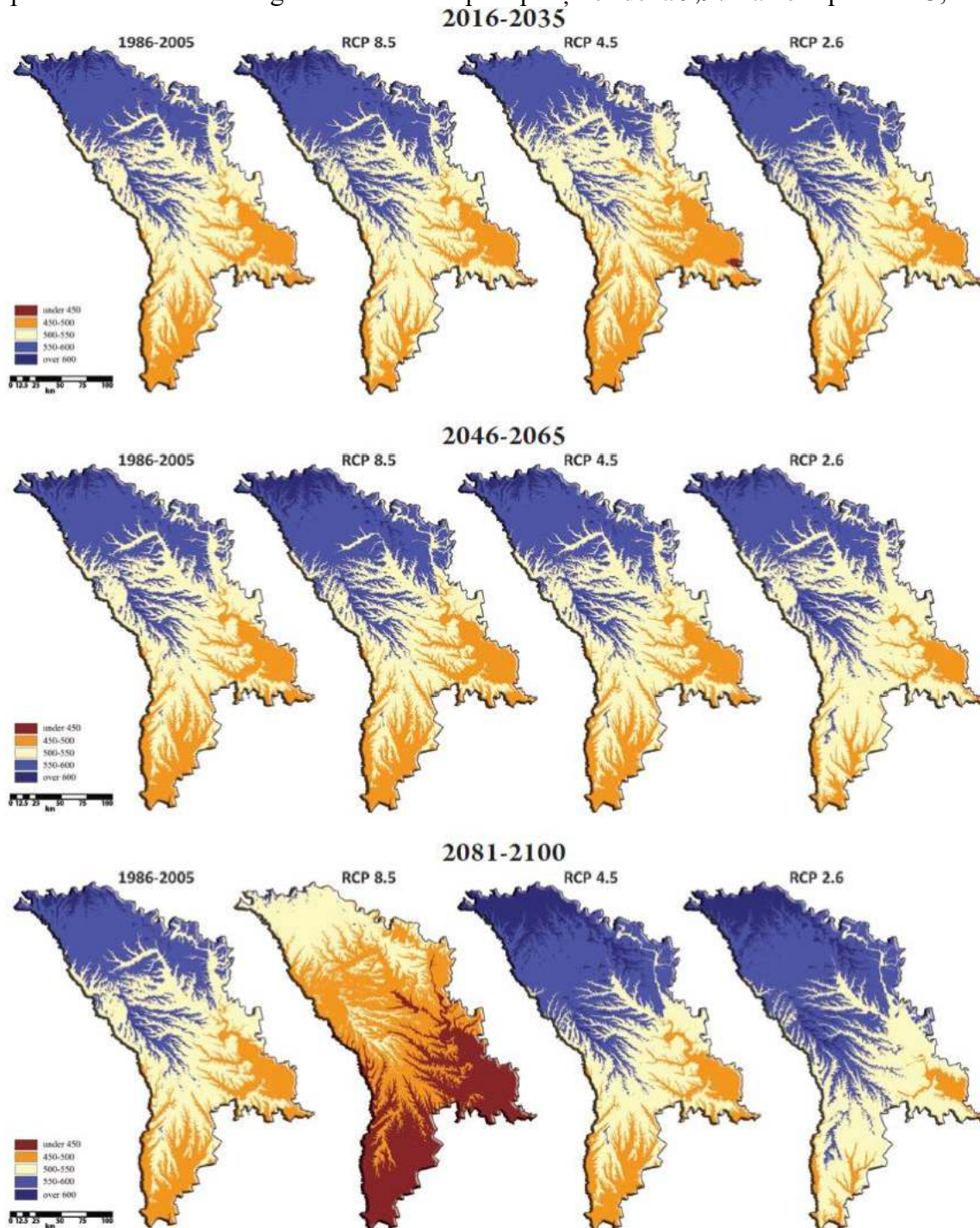


Fig. 35 Scenariile schimbărilor precipitațiilor medii anuale (mm) în raport cu perioada de referință 1986-2005

În perioada de referință 1986-2005 cantitatea medie anuală de precipitații constituia 509 mm (tab. 6). Către intervalul de timp 1991-2020 media lor este 553,9 mm (fig. 35). Se atestă o creștere a lor cu 45 mm. Scenariul confortabil RCP 2,6 presupune o creștere a precipitațiilor de la 513 mm până la 532 mm față de perioada de referință (pentru diferite intervale de timp). Scenariul ”dur” RCP 8,5 indică invers – o scădere a precipitațiilor medii anuale, de la 510 mm către 2035 și până la 446 mm la finele secolului XXI. S-ar părea că micșorarea

cu cca 40 mm de precipitații medii nu este așa de mult, însă aceasta cifră depășește o medie lunară, pentru comparație.

Tabelul 6 Scenariile schimbărilor precipitațiilor medii anuale (mm) în raport cu perioada de referință 1986-2005 în or. Ialoveni

Perioada de referință	RCP 8,5	RCP 4,5	RCP 2,6
1986-2005	2016-2035		
509	510	499	513
1986-2005	2046-2065		
509	506	509	519
1986-2005	2081-2100		
509	446	516	532

Concluzii generale

Temperaturile medii anuale și medii de vară în or. Ialoveni în timpul apropiat – 2035, nu se vor modifica substanțial indiferent de scenariul aplicat și vor fi în jurul 11,0°C și 22,3°C respectiv;

Precipitațiile medii anuale vor constitui în jurul 500-510 mm (indiferent de scenariul aplicat) față de 553,9 mm în prezent;

Evaporația maximă posibilă, în acord cu tendințele termice se va stabiliza și va fi în jurul 950-1000 mm pe an.

Frecvența și severitatea precipitațiilor maxime diurne este în mică creștere față de perioadele precedente. Astfel maximul diurn de precipitații cu repetarea 1 caz la 100 ani este 106 mm.

Concluzii (pe capitole)

1. Tendințe climatice observate în or. Ialoveni

1.1. Evoluția temperaturii medii anuale, lunare și sezoniere

- Temperatura medie anuală din perioada analizată constituie 10,7°C și este în creștere cu 0,07°C în fiecare an.
- Temperatura medie de iarnă în or. Ialoveni constituie -0,7°C. Pe parcursul anotimpului de iarnă temperaturile medii sunt în creștere cu 0,05°C anual.
- Temperatura medie de primăvară în or. Ialoveni constituie 10,8°C. Pe parcursul anotimpului de primăvară temperaturile medii sunt în creștere cu 0,07°C anual.
- Temperatura medie de vară în or. Ialoveni constituie 22,1°C. Pe parcursul anotimpului de vară temperaturile medii sunt în creștere cu 0,07°C anual.
- Temperatura medie de toamnă în or. Ialoveni constituie 10,8°C. Pe parcursul anotimpului de toamnă temperaturile medii sunt în creștere cu 0,08°C anual

1.2. Extremele termice

- Maximul termic absolut din perioada analizată constituie 39,5°C și are o tendință de creștere în mediu cu 0,04°C anual. Maximul mediu absolut pentru perioada 1991-2020 constituie 35,5°C.
- Temperatura maximă medie absolută la stația meteorologică Chișinău constituie 33,9°C, și este în creștere cu 0,06°C anual.
- Minimul termic absolut din perioada anilor 1991-2020 constituie -24,2°C, și are o tendință de creștere cu 0,09 C anual. Minimul mediu absolut pentru această perioadă de 30 ani constituie -16,6°C.

- Temperaturile minime absolute medii pentru anotimpul de iarnă din perioada analizată constituie - 12,7°C, cu o tendință de creștere cu 0,09°C anual.

1.3. Evoluția cantității precipitațiilor anuale, sezoniere și lunare

- Cantitatea medie anuală de precipitații în ultimii 30 ani înregistrate la stația meteorologică Chișinău (1991-2020) constituie 553,9 mm și are o tendință de micșorare cu 1,2 mm în fiecare an.
- Cantitatea medie de precipitații în anotimpul de iarnă constituie în mediu 107,2 mm, cu o tendință de creștere de 1,0 mm anual.
- Cantitatea medie de precipitații în anotimpul de primăvară constituie în mediu 127 mm, cu o tendință de scădere de 0,3 mm anual.
- Cantitatea medie de precipitații în anotimpul de vară constituie în mediu 181 mm, cu o tendință de scădere de 1,0 mm anual. Vara este anotimpul în care micșorarea cantității de precipitații este cea mai mare.
- Cantitatea medie de precipitații în anotimpul de toamnă constituie în mediu 138 mm, cu o tendință de scădere de 0,9 mm anual.

1.4. Precipitații maxime

- Maximul absolut de precipitații diurne înregistrat la stația meteorologică Chișinău în perioada de observații 1991-2020 s-a manifestat în august 1998 și a constituit doar 99 mm. În perioada de observații se observă o mică tendință de scădere a cantității maxime diurne de precipitații cu 0,6 mm pe an.
- Maximele medii diurne de precipitații din perioada caldă a anului (mai-septembrie), cu valorile medii de 24,2 mm de asemenea atestă o tendință de scădere, însă deja mai slab exprimată – cu 0,01 mm anual.
- În rezultatul calculelor parametrilor statistici a șirului de observații s-a determinat, că cantitatea maximă diurnă de precipitații cu asigurarea 1% (probabilitatea repetării 1 caz la 100 ani) constituie 130 mm în cazul curbei empirice de asigurare și 106 mm în cazul curbei analitice de repartizare.

1.5. Evaporația maximă posibilă

- Suma temperaturilor medii lunare în perioada caldă a anului a crescut de la 91,6°C în anii 1971-2000 până la 98,1°C în perioada 1991-2020.
- Evaporația a crescut de la 912 mm în anii 1971-2000 până la 997 mm în perioada 1991-2020.
- Creșterea evaporației va influența sporirea pierderilor resurselor de apă.

2. Modificările condițiilor climatice de bază

2.1. Modificările regimului termic

- Temperaturile medii anuale. Către anul 2035 toate scenariile RCP nu denotă mări deosebiri 10,9-12,5°C. Către anul 2065 amplitudinea se mărește 10,9-12,3, iar către sfârșitul sec. XXI diferența este considerabilă: cel mai favorabil scenariu RCP 2,6 practic nu prezice creșterea temperaturilor (11,0°C), în cazul RCP 4,5 avem o situație similară (11,0°C) și în cazul celui mai drastic scenariu RCP 8,5, aridizarea climei este dramatică – temperaturile medii anuale vor crește cu 4,6°C peste cele din 1986-2005 și cu 3,8°C față de cele din perioada 1991-2020 atingând valoarea de 14,5°C.
- Temperaturile medii a anotimpului de vară. Scenariul cel mai confortabil RCP 2,6 pentru toate intervalele de timp preconizează o creștere modestă a temperaturilor 22,1-22,7°C. Către finele secolului XXI în cel mai bun caz (scenariul RCP 2,6) temperatura de vară va crește cu 1,3°C peste cea din 1986-2005 și cu 0,2 față de 2019-2021. Scenariul ”moderat”, RCP 4,5 indică aridizări mai puternice – 22,3-23,9 pentru anii 2035 și 2100 respectiv. Scenariul cel mai drastic – RCP 8,5 prevede creșterea temperaturilor de vară de la 22,5°C în 2035, până la 27,0°C către finele secolului. În ultimul caz creșterea temperaturilor de vară constituie 6,0°C față de anii 1986-2005 și 4,9°C față de cele contemporane.

2.2. Modificările regimului pluvial

- În perioada de referință 1986-2005 cantitatea medie anuală de precipitații constituia 509 mm (tab. 6). Către intervalul de timp 1991-2020 media lor este 553,9 mm (fig. 31). Se atestă o creștere a lor cu 45 mm. Scenariul confortabil RCP 2,6 presupune o creștere a precipitațiilor de la 513 mm până la 532 mm față de perioada de referință (pentru diferite intervale de timp). Scenariul ”dur” RCP 8,5 indică invers – o scădere a precipitațiilor medii anuale, de la 510 mm către 2035 și până la 446 mm la finele secolului XXI. S-ar părea că micșorarea cu cca 40 mm de precipitații medii nu este așa de mult, însă aceasta cifră depășește o medie lunară, pentru comparație.

2. Principalele Sectoare ale dezvoltării locale afectate climatic

Specificul schimbărilor climatice afectează îndeosebi sectoarele de importanță comunitară cum sunt sectorul energetic, transport, forestier, sănătate, resurse de apă, toate servesc temelie în siguranța unei comunități, iar răspunsul de adaptare pentru fiecare sector contribuie la asigurarea securității comunitare. Spre exemplu, Un primar, care își propune o coeziune între sectoarele orașului în ceea ce privește adaptarea lor la schimbările climatice, poate folosi acest lucru pentru a chema împreună planificatorii de transport și zonali să lucreze împreună, astfel ar obține o zonare rezidențială mai sigură și orientată spre tranzit, dezvoltare, cu beneficii suplimentare pentru evacuare și managementul situațiilor de urgență.

Tabelul 7 Factorii schimbărilor climatice și impactul lor asupra sectoarelor vitale urbane

#	Evenimentul climatic	Impactul sectorial
Transport		
1.	Creșterea intensității și frecvenței vânturilor	Deteriorări ale infrastructurii de iluminat și semnalizare pe drumuri. Reducerea siguranței vehiculelor în trafic și a pietonilor pe drum. Creșterea numărului de obstacole în trafic și întârzierea livrării
2.	Creșterea temperaturilor pe timp de vară	Deteriorări ale infrastructurii / echipamentelor / încărcăturii. Reducerea duratei de viață a activelor de infrastructură.
Sănătate		
3.	Creșterea incidenței bolilor netransmisibile și infecțioase condiționate de schimbările climatice	Afectarea sănătății populației, siguranței instituțiilor medicale și a capacităților de prestare calitativă a serviciilor medicale
Resurse de apă		
4.	Creșterea nivelului de precipitații Insuficiența precipitațiilor Scăderea calității resurselor de apă	Afectarea recoltelor, pagube materiale, locuințe, resursele de apă potabilă și utilitate publică.
Forestier		
5.	Creșterea incidenței incendiilor	Diminuarea fâșiilor forestiere, afectarea faunei și florei
6.	Creșterea dioxidului de carbon	Intensificarea nivelului de poluare atmosferică.
Energetic		
7.	Creșterea consumului resurselor energetice tradiționale	Creșterea dioxidului de carbon. Intensificarea nivelului de poluare atmosferică. Limitarea resurselor energetice existente.

Factori de poluare a mediului

O mare parte a factorilor care influențează calitatea mediului din orașul Ialoveni provin de la activitatea economică desfășurată pe teritoriul localității. Printre aceștia se numără existența **stațiilor de alimentare**, dintre care **4** sunt situate chiar pe teritoriul orașului și care prin activitatea sa influențează calitatea aerului iar expunerea de lungă durată la vaporii de benzină dăunează grav și sănătății omului.

Un aspect esențial care influențează calitatea și conservarea mediului ambiant sunt **modalitatea și practicile de colectare și stocare a deșeurilor**. La fel ca și în majoritatea centrelor raionale, gunoștea existentă este supraîncărcată, ajungând la circa 10-15 m.

În același timp, în orașul Ialoveni încă mai persistă **practica arderii deșeurilor**, ceea ce are un impact direct asupra calității aerului. Arderea deșeurilor în aer liber generează o serie de factori poluanți: dioxina, poluarea cu particule (fum), hidrocarburi aromatice policiclice, compuși organici volatili, monoxid de carbon, hexaclorbenzen și cenușă. Unele din efectele nocive ale acestui proces nociv sunt: riscul de boli de inimă, afecțiunile respiratorii, agravează emfizemul pulmonar, cauzează eczeme, cauzează amețeli și dureri de cap. La fel și arderea frunzelor în perioada de toamnă, care duce la poluarea aerului, probleme de sănătate și

incendii dezastruoase. Prin procesul arderii frunzelor se emană monoxid de carbon, hidrocarburi care duc la boli respiratorii, alergii și chiar moarte.

Transportul este la rândul său un alt factor care poluează mediul orașului Ialoveni și nu doar din punct de vedere al calității aerului, cât și fonic. Pe drumul central al orașului Ialoveni circulă un volum mare de transport, deoarece acesta face legătura cu capitala țării, orașul Ialoveni aflându-se în suburbia orașului Chișinău, iar o mare parte a locuitorilor orașului Ialoveni se deplasează zilnic către capitală. Nu în ultimul rând, fluxul de transport se datorează și faptului că una dintre cele mai importante și mai vizitate destinații turistice din Republica Moldova, care este Complexul turistic Mileștii Mici, se află în apropiere de Ialoveni. Astfel fluxul mare de transport, și anume emisiile de gaze nocive (CO₂), influențează gradul de poluare a aerului.

Prin semnarea noii Convenții europene a primarilor pentru energie durabilă și climă, orașul Ialoveni se angajează voluntar să atingă obiectivul de reducere a emisiilor de CO₂ cu cel puțin 40% până în 2030, împărtășind astfel o viziune comună pentru viitorul durabil și angajând să dezvolte emisii reduse de carbon. Orașul Ialoveni se angajează să acționeze în aceste domenii, concentrându-se pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe sporirea utilizării eficiente a resurselor locale de energie regenerabilă în sectoarele aflate sub influența lor directă, cât și crearea de zone ecologice în sectoarele orașului, prin împădurire și plantare de parcuri. În unitatea de analiză Zona Bozu ca resursă de mediu este Lacul de acumulare din zona degradată care necesită a fi revitalizat. Mai mult, în această unitate de analiză sunt circa 12 ha de teren degradat nevalorificat, care urmează a fi plantat cu salcie energetică. De asemenea, resursă de mediu există și în unitatea de analiză Zona Moldova – un parc cu 60% dintre copaci uscați.

Adaptarea sectoarelor este posibilă prin adoptarea anumitor tehnologii care ar diminua impactul și favoriza protecția sectoarelor vitale dezvoltării comunitare. De aceea, tehnologii specifice sectoarelor și schimbărilor climatice identificate vor fi identificate și prezentate în Planul de Acțiuni al prezentului document de politici.

3. Contextul economic al localității

Orașul Ialoveni are o economie relativ diversificată, prin prisma specializărilor agenților economici locali. În general, numărul de întreprinderi din localitate și formele organizatorico-juridice se înscriu într-o situație favorabilă, specifică localităților urbane. După distribuția teritorială a numărului de agenți economici la 1000 locuitori, raionul Ialoveni se plasează pe primul loc, cu un indicator de cca 8 IMM-uri/1000 locuitori.

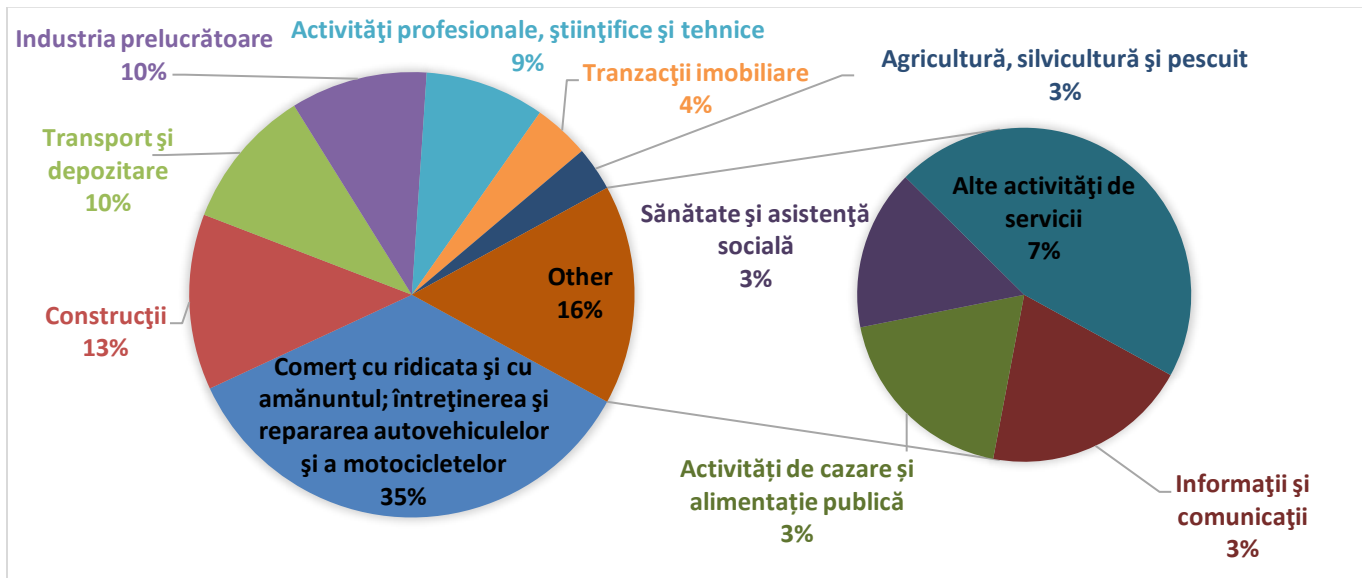


Fig. 36 Domeniile principale de ocupație în sectorul economic după numărul de întreprinderi.

Sursa: Datele Autorului

În orașul Ialoveni își desfășoară activitatea peste 564 agenți economici. Ponderea cea mai mare a întreprinderilor își desfășoară activitatea în **domeniul comerțului**. În același timp, orientarea întreprinderilor spre activități comerciale poate fi constatată și prin analizarea volumului veniturilor întreprinderilor, unde o cotă semnificativă din volumul total al veniturilor întreprinderilor vine din activități comerciale.

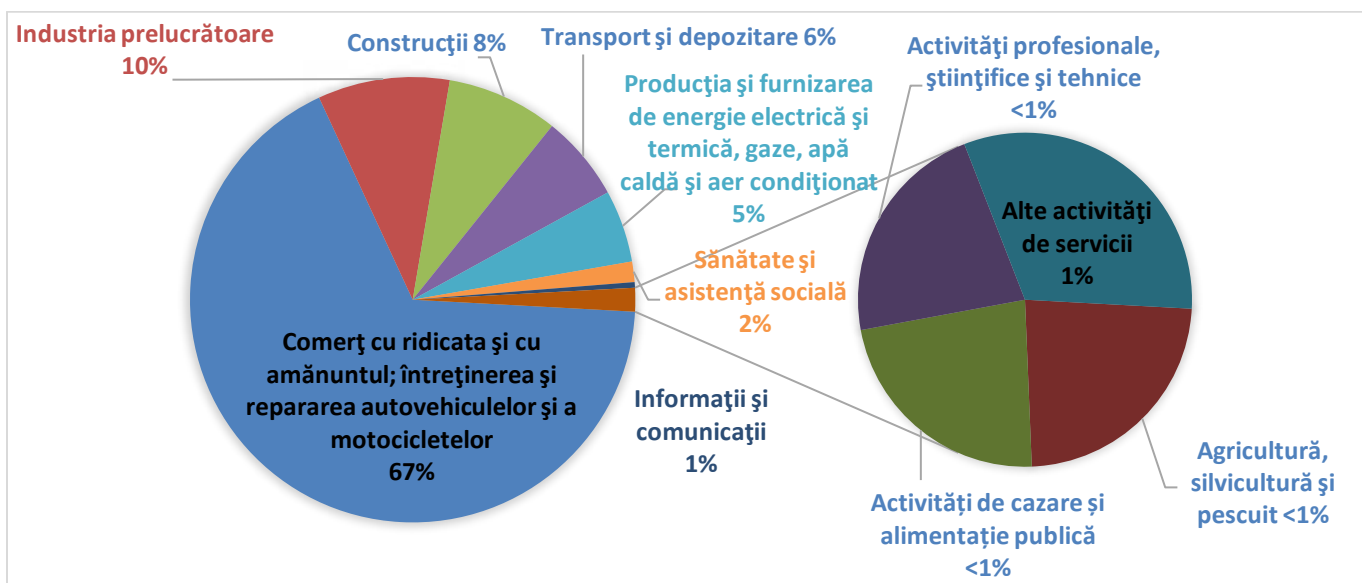


Fig. 37 Domeniile principale de ocupație în sectorul economic după cifra de afaceri

Sursa: Datele Autorului

Cea mai mare parte a întreprinderilor o constituie cele cu drept de persoane fizice – 96% . Din cei 1.220 întreprinzători cu drept de persoană fizică, 210 sunt întreprinderi individuale, 155 activează în bază de patent de întreprinzător și 860 sunt gospodării țărănești. Numărul total al întreprinderilor cu drept de persoană fizică este de 48 unități, dintre care 28 sunt societăți cu răspundere limitată, 10 sunt societăți pe acțiuni, 6 cooperative, 3 întreprinderi de stat și o asociație de gospodării țărănești.

Caracteristici și tendințe ale activității economice

Comerțul. În oraș funcționează 198 de unități care au o activitate comercială. Domeniul este mai dinamic, deoarece solicită investiții mai mici comparativ cu celelalte activități economice. Spectrul produselor comercializate include produsele alimentare, băuturi, materiale de construcție, articole electrice și de uz casnic etc.

Industria. Sectorul industrial este reprezentat de întreprinderi din industria alimentară, ușoară și a materialelor de construcții. Fabrica de înghețată „Sandriliona” S.R.L. produce 38 tipuri de înghețată și 5 tipuri de torturi, care sunt realizate pe întreg teritoriul Moldovei și peste hotare. Materia primă este achiziționată de la firme cu renume din Olanda și Israel. S.A., „Vinuri-Ialoveni” S.A. - unica fabrică de vin din Republica Moldova care produce vinuri peliculare de tip Heres. Mulți ani fabrica a fost condusă de academicianul Gheorghe Cozub, vinificator emerit al republicii, unicul cetățean al Moldovei care este vinificator emerit al Franței.

Domeniul **construcției** este reprezentat de „Viteza-Ceapchin” S.R.L. – produce piese de construcție din beton armat: plăci pentru pavarea trotuarelor, plăci din beton.

Servicii. Sfera serviciilor este reprezentată de un spectru mai amplu de agenți economici, dintre care și întreprinderi municipale. 3 întreprinderi oferă servicii în domeniul transporturilor, iar în domeniul telecomunicațiilor activează operatorul telefoniei naționale „Moldtelecom” S.A. 60% o constituie proprietatea privată, iar celelalte 40% se distribuie – 39% proprietății publice și 1% proprietății mixte. Pe teritoriul orașului mai funcționează filiale a 5 bănci comerciale și a 2 companii de asigurare.

Întreprinderea Municipală Gospodăria Locativ-Comunală este agentul economic cu personalitate juridică, constituit în exclusivitate pe baza proprietății municipale și care activează în baza Legilor Republicii Moldova, Hotărârilor Guvernului, Deciziilor Consiliului și Dispozițiilor Primarului.

Întreprinderea a fost creată pentru a desfășura următoarele genuri de activitate:

- Administrarea imobilelor
- Eliminarea deșeurilor și a apelor uzate, asanare, salubritate și activități similare
- Captarea, epurarea și distribuția apei
- Alte lucrări de finisare a construcțiilor¹.

Agricultura. Fondul funciar al orașului Ialoveni constituie 3.165 ha, dintre care 837,37 ha reprezintă și suprafața intravilanului, dintre care o suprafață semnificativă de 51,6%, sau 1635,89 ha, revine terenurilor agricole și 18 ha - bazinului acvatic. Acest aspect a condiționat existența activităților agricole atât la scară

¹ Conform datelor din Analiza Diagnostică a ÎM “Gospodăria Comunală Ialoveni” (2013)

mică (gospodării țărănești), cât și la scară mare (întreprinderi/ferme care cultivă suprafețe semnificative). Anume aceste entități sunt cele mai vulnerabile la schimbările climatice, și necesită implementarea unor măsuri de reziliență și adaptare, soluții pentru diminuarea secetelor, inundațiilor, înghețurilor ș.a.

Fondul locativ total constituie 6745 ha, dintre care 170 ha – suprafața totală exclusivă caselor de locuit individuale. Suprafața totală a străzilor în or. Ialoveni reprezintă 91,7 ha.

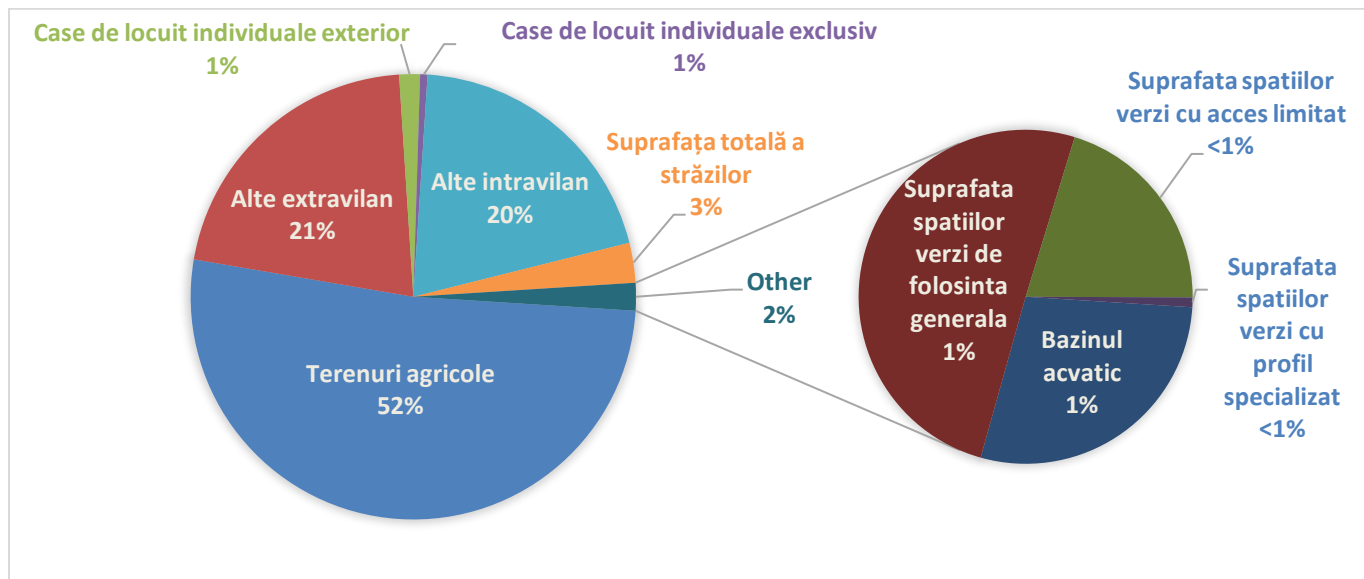


Fig. 38 Structura fondului funciar al orașului Ialoveni

Sursa: <http://statbank.statistica.md>

Vulnerabilitatea climaterică a orașului crescută se datorează inclusiv faptului că localitatea nu dispune de păduri, iar suprafețele cu fâșii de protecție au mărimi neglijabile. Astfel de exemplu or. Ialoveni dispune de spații verzi de folosință generală (32 ha), spații verzi cu acces limitat (12,9 ha), și spații verzi cu profil specializat (0,6), toate acestea reprezentând însă doar 2% din suprafața totală a fondului funciar a or. Ialoveni.

În gospodăriile populației or. Ialoveni sunt crescute diferite specii de animale, cele mai des întâlnite fiind porcinele, bovinele, ovinele și caprinele. Ultimele trei necesită pășune care este vulnerabilă la schimbările climatice, astfel că calitatea lor scade în perioade de secetă, iar supra-pășunarea degradează și mai mult pășunea și solul. Efectivul animalelor per total este în jurul de 500, iar în unii ani poate ajunge și la o mie. În anul 2021 numărul porcinelor, bovinelor și caprinelor a fost în descreștere, din cauză că populația renunță la creșterea lor fiind presați inclusiv de factorii climatici nefavorabili, totuși unii fermieri și-au sporit considerabil numărul de ovine, iar fără un management corect al resurselor – există riscul supra-pășunării.

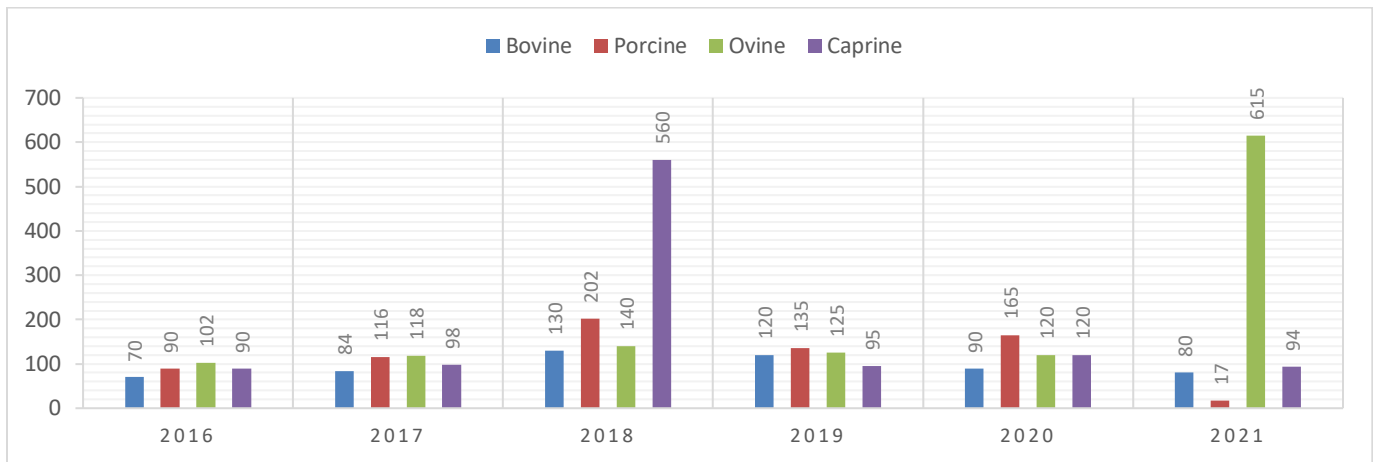


Fig. 39 Efectivul animalelor (pe specii), în gospodăriile populației or. Ialoveni anii 2016 - 2021
 Sursa: <http://statbank.statistica.md>

Turismul. Orașul Ialoveni dispune de o serie de obiective turistice care în prezent sunt puțin valorificate. Mai mult decât atât, orașul se află pe traseul spre complexul Mileștii Mici, care reprezintă unul dintre elementele majore vizitate de către turiștii străini. Slaba valorificare și promovare are la bază absența unei infrastructuri turistice bine dezvoltate (capacitate scăzută de cazare și deservire a turiștilor), precum și includerea obiectivelor date în traseele turistice naționale și internaționale.

În concluzie, se observă că **sectorul economic este bazat preponderent pe sectoarele vulnerabile schimbărilor climatice**, transport, forestier și agricol, al resurselor de apă și energetic. În consecință, este imperios necesar de a adapta aceste sectoare potrivit schimbărilor climatice pentru a micșora impactul lor și a permite dezvoltarea armonioasă a economiei locale.

4. Aspectul social al orașului Ialoveni

Conform datelor furnizate de Biroul național de statistică, numărul populației prezente la data de 01.01.2019, a orașului Ialoveni, a constituit 15,7 mii persoane, iar dinamica lui e o ușoară creștere.

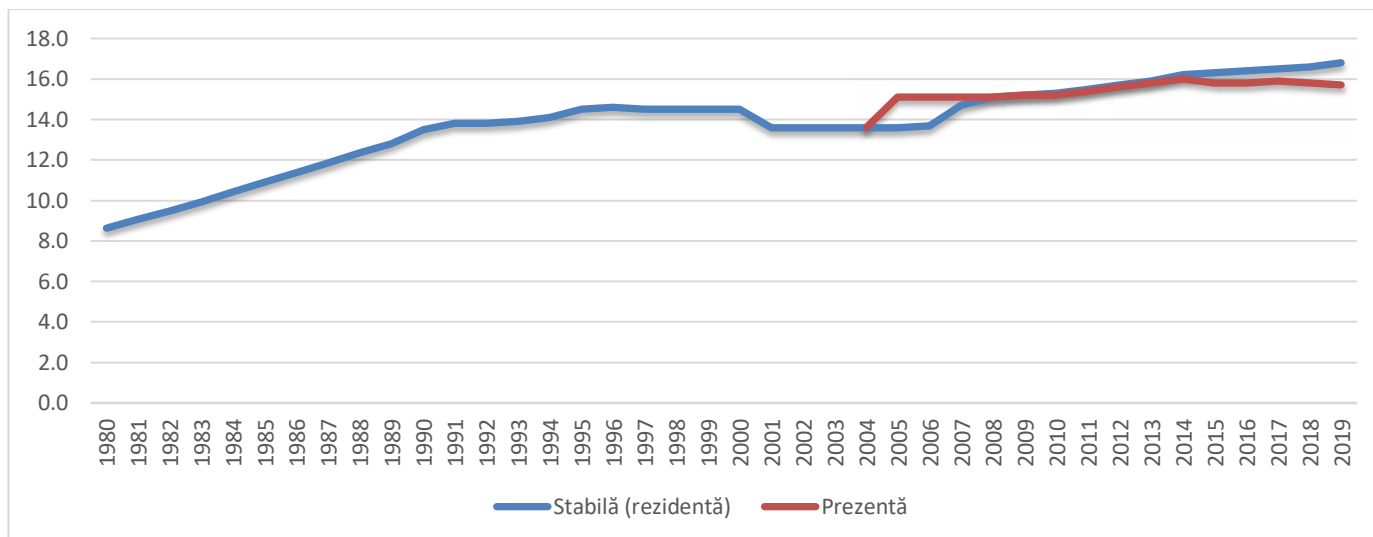


Fig. 40 Dinamica numărului populației stabile (rezidente) în comparație cu cea prezentă

Sursa: <http://statbank.statistica.md>

La moment, în orașul Ialoveni se constată o situație relativ favorabilă a structurii populației, după principalele grupe de vârstă, populației în vârstă aptă de muncă revenindu-i cca 68,8% din populația totală, în timp ce populația sub vârsta aptă de muncă este reprezentată de o cotă moderat deficitară - de cca 18,9%, cea care a depășit vârsta aptă de muncă fiind puțin excedentară, deținând o pondere de cca 12,3%. Totuși, se constată că una dintre cele mai defavorabile structuri ale populației este cea în care se atestă cea mai deficitară cotă a populației tinere asociată unui exces al populației adulte (în vârstă aptă de muncă).

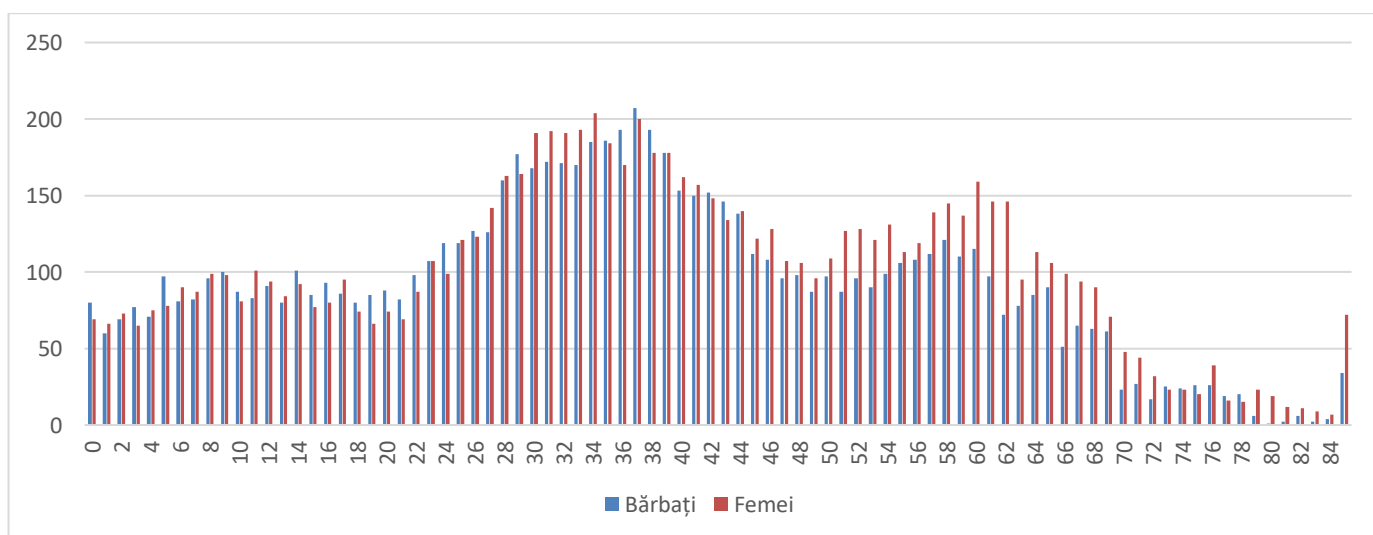


Fig. 41 Piramida vârstelor or. Ialoveni anul 2019

Sursa: <http://statbank.statistica.md>

La nivelul or. Ialoveni, în 2019 se constată o stabilitate a structurii după vârste a populației, populației masculine revenindu-i o cotă de 47,7% și celei feminine 52,3%, diferența dintre cotele celor două sexe fiind una moderată, de 4,6%. Cea mai mare disparitate se observă în jurul vârstei de 60 ani.

Piramidele vârstelor populației or. Ialoveni vin să confirme situația demografică destul de favorabilă pentru moment, în care se observă o acumulare a efectivelor populației în jurul generațiilor de 30-34 și 25-29 ani, însoțite de efective deficitare a populației cu vârsta cuprinsă între 45-55 ani, 18-25 și 1-5 ani. Cu regret, în următorii 15 ani în oraș se va produce un amplu proces de îmbătrânire demografică, încât la expirarea acestei perioade, dacă nu se vor modifica condițiile actuale, populația va avea o structură demografică profund îmbătrânită, și care este mai vulnerabilă la schimbările climatice. Conform coeficientului îmbătrânirii, în anul 2019 populația vârstnică a republicii deține cca 18,4% din populația totală, în timp ce orașul Ialoveni este caracterizat de un coeficient al îmbătrânirii populației de cca 15,3% (adică cu 3,1 pp mai mic).

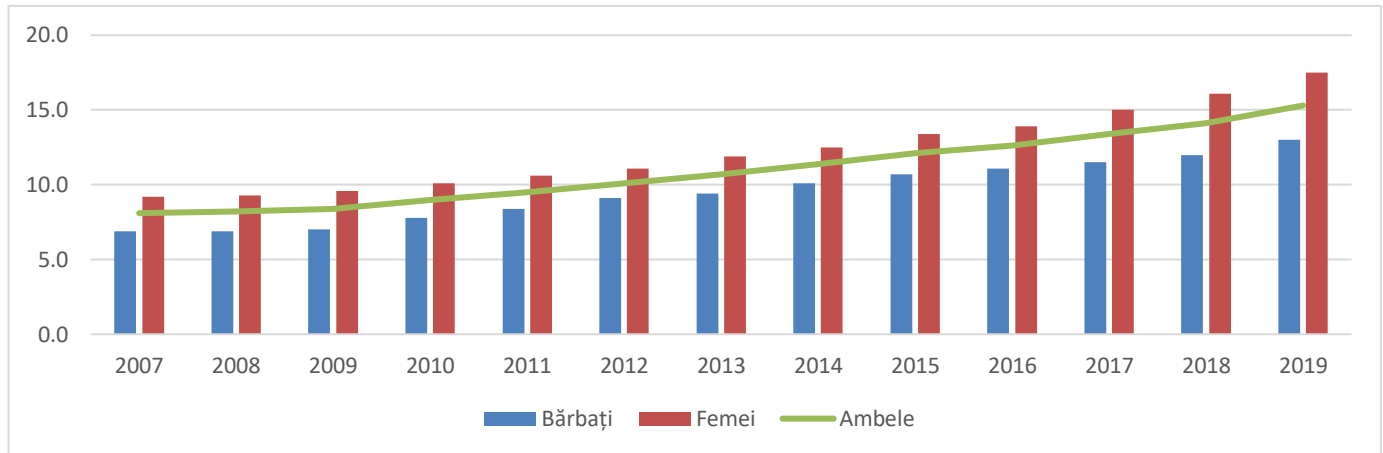


Fig. 42 Dinamica coeficientului îmbătrânirii populației or. Ialoveni perioada anilor 2007-2019

Sursa: <http://statbank.statistica.md>

Conform datelor înregistrate cu privire la natalitatea și mortalitatea în oraș, în perioada anilor 1989-2020, se constată faptul că numărul nașterilor înregistrate a fost constant mai mare decât numărul deceselor. Această dinamică a determinat un spor natural pozitiv pe parcursul anilor analizați. Totuși pentru anul 2020, indicele natalității a înregistrat o valoare de doar 172 nou-născuți, sau cu 14 % mai puțin decât valorile înregistrate în 2010. În același timp numărul deceselor înregistrate în perioada anilor 1989 -2020 a înregistrat o ușoară tendință de creștere. În anul 2020, numărul de decese a fost mai mare cu 32, comparativ cu anul 2010.

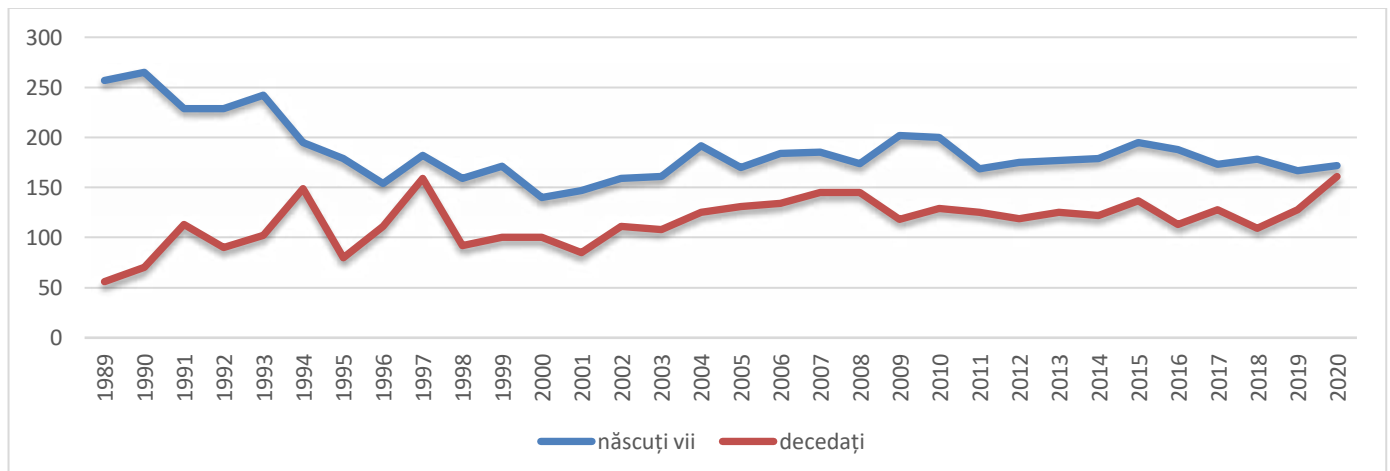


Fig. 43 Dinamica numărului născuților vii în comparație cu numărul decedaților

Sursa: <http://statbank.statistica.md>

Dincolo de cele menționate, urmărind dinamica celor doi indicatori, în perioada analizată se face observată o tendință medie de creștere a ratelor de mortalitate, însoțită de scăderea ratei de natalitate.

Caracteristici ale grupurilor vulnerabile ale populației

Asistența socială

În orașul Ialoveni, în anul 2019 erau înregistrate 682 de familii social vulnerabile, 1132 persoane necesită asistență socială, iar 429 de persoane fiind înregistrate ca șomeri dintre care 55,3% fiind bărbați.

Tabelul 8 Instituții sociale în orașul Ialoveni

Instituția	Servicii prestate	Numărul de beneficiari	Accesibilitatea și localizarea
Casa comunitară din r-nul Ialoveni	Servicii de îngrijire, întreținere, dezvoltare conform particularităților de vârstă și necesităților individuale	10 copii	
Casa comunitară cu incluziunea copiilor	Serviciul social, specializat pe plasament temporar pentru creșterea și educarea, într-o locuință de tip familial, a copiilor privați temporar sau permanent de mediul lor familial	10 copii	
Servicii cu incluziunea socială a copiilor/ copii cu dizabilități	Oferă servicii specializate	50 copii	În cadrul grădiniței nr.5 "Regina Maria"

Sursa: Primăria Orașului Ialoveni

Servicii sociale

Situația în privința instituțiilor de învățământ este oarecum satisfăcătoare. Cea mai mare necesitate sunt spațiile instituțiilor educaționale preșcolare aflate în subordinea primăriei din localitate care sunt insuficiente, cu un deficit de peste 200 locuri.

Tabelul 9 Capacitatea instituțiilor de învățământ în or. Ialoveni

Instituții	Unități	Nr de cadre didactice	Numărul de locuri	Numărul de copii total	Cu educație specială	Cu dezabilități
Școli (cl. 1-12)	4		2960	2128	41	25
Grădinițe	3	66	780	1005	41	-

Sănătate

Serviciile de sănătate din orașul Ialoveni sunt prestate de 2 instituții - Centrul Medicilor de familie, Spitalul Raional. În cadrul spitalului există și o maternitate în care sunt angajate 260 de persoane, dintre care 55 de medici, 111 specialiști medii calificați și 44 alte categorii. Starea generală a clădirilor este satisfăcătoare, reparația a fost efectuată demult, clădirile dispun de infrastructura necesară.

Dotarea fondului locativ cu comodități

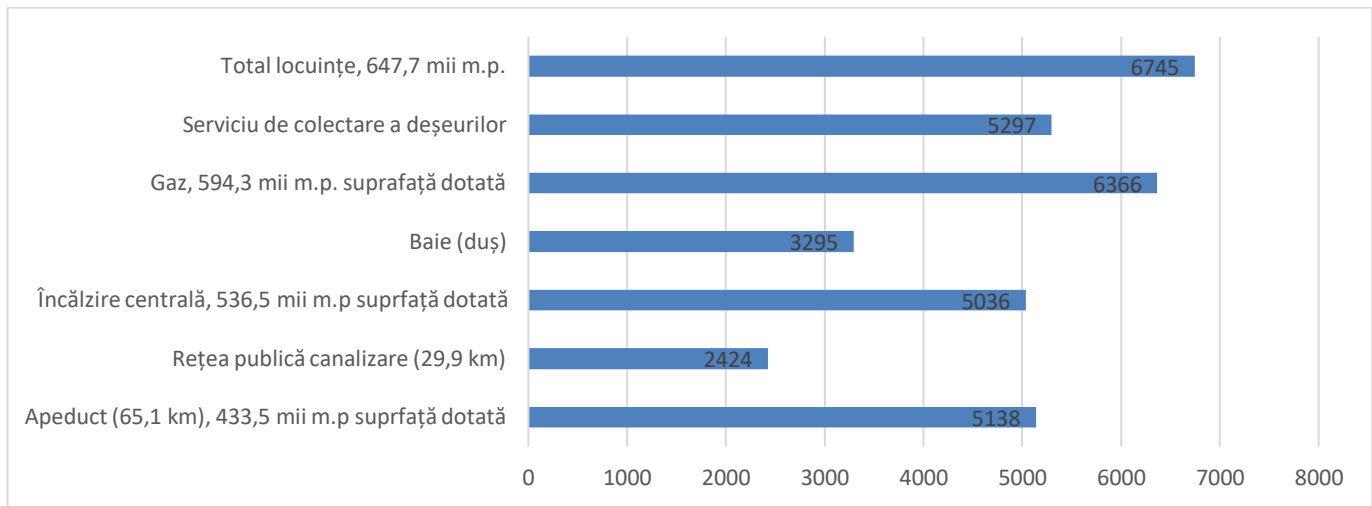


Fig. 44 Dotarea fondului locativ cu comodități pentru populația or. Ialoveni
 Sursa: <http://statbank.statistica.md>

Toți locuitorii or. Ialoveni (15857 persoane) sunt asigurați cu apă potabilă prin apeduct de la rețeaua publică de distribuție. Aproape jumătate din ei (6544 persoane) beneficiază de conexiune la rețeaua publică de canalizare, restul având construită propria lor canalizare individuală, care deseori devine o sursă de poluare a mediului înconjurător. De serviciul de colectare a deșeurilor beneficiază 11542 persoane, sau în jur de $\frac{3}{4}$ din locuitorii orașului.

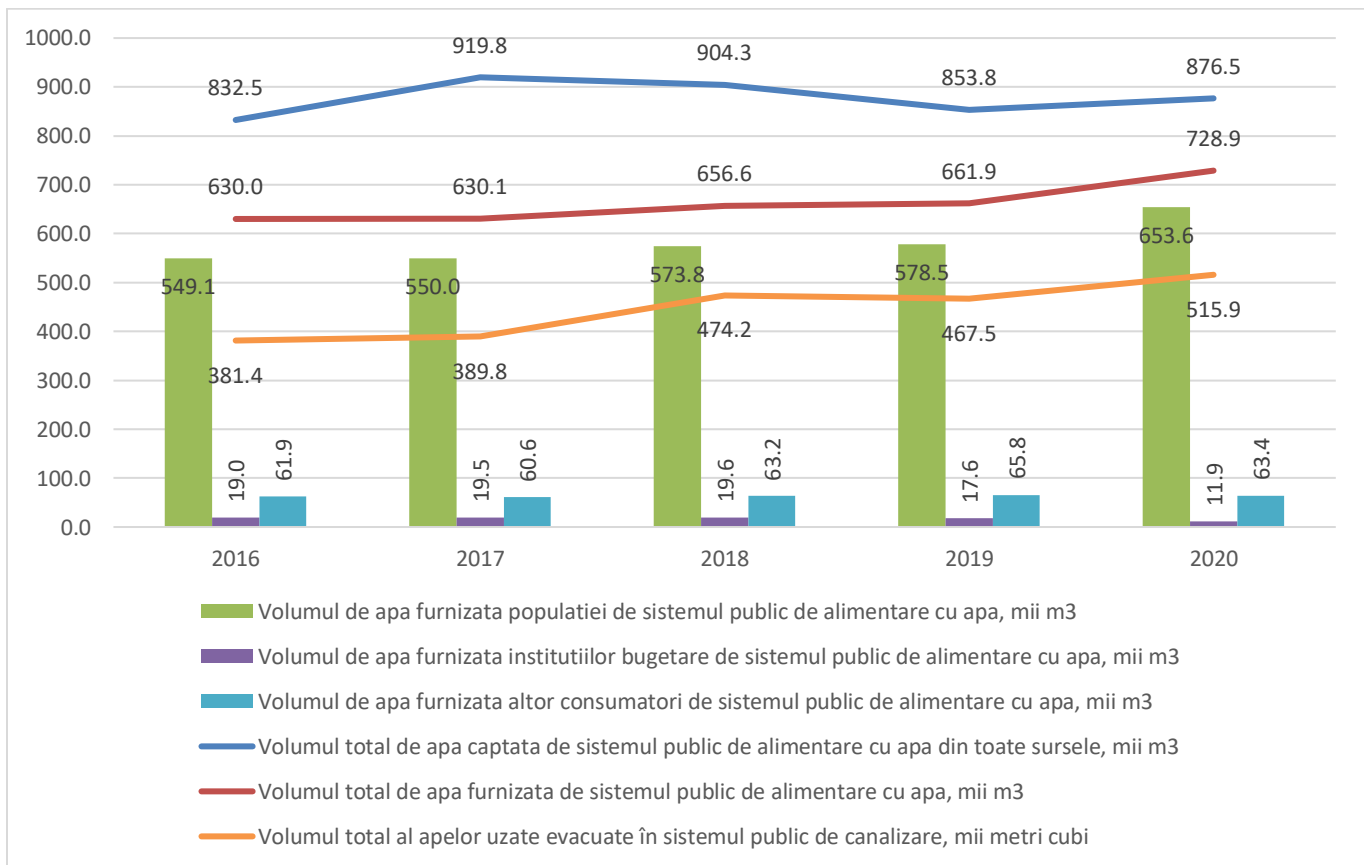


Fig. 45 Structura volumelor de apă, furnizate, captate și evacuate prin sistemul public
 Sursa: <http://statbank.statistica.md>

Aproximativ 21,5% din totalul populației or. Ialoveni constituie populație vulnerabilă.

Tabelul 10 Vulnerabilitatea persoanelor la schimbările climatice este predispusă și accentuată de următoarele condiții sociale:

Grup vulnerabil	Condiții de crearea a vulnerabilității
Femei	Active personale limitate, inclusiv proprietate limitată sau lipsită de teren. Responsabilitate ca îngrijitori. Dependența de resurse naturale (de exemplu, apă sau combustibil). Dependența de membrii bărbați ai familiei. Lipsa educației, legată de puterea limitată sau inexistentă în luarea deciziilor și/sau lipsa accesului la esențiale informații (de exemplu, avertismente timpurii). Abilități de coping (de exemplu, cățărutul în copaci sau înotul) predate doar băieților
Copii	Lipsa de independență și de bunuri personale. Încrederea în părinți/adulți pentru luarea deciziilor și protecție. Lipsa forței fizice în comparație cu adulții. Lipsa zonelor de joacă sigure.
Persoane în etate	Dependența de alții pentru îngrijire (de exemplu, medicamente, alimente și/sau proceduri de evacuare) și uneori luarea deciziilor (de exemplu, reședința medicală). Modificări în relațiile de familie, rezultând o fiabilitate mai mică a ajutorului familiei (vârstnici). Lipsa activelor și resurselor financiare din cauza absenței asigurărilor și/sau pensiilor (vârstnici)
Minorități	Izolarea socială sau lingvistică. Dezavantaj economic. Dependența de resurse naturale (grupuri sărace și indigene).

Sursa: World Bank 2010; Moser and Satterthwaite 2010; Bartlett 2008; O'Brien 2007; Klineberg 2002

Astfel, se identifică urgent necesitatea de a identifica măsuri specifice adaptate schimbărilor climatice în ordinea satisfacerii nevoilor sociale grupurilor vulnerabile inclusiv, pentru asigurarea unui trai decent și securizat.

Analiza riscurilor în contextul vulnerabilității la schimbările climatice

Riscuri	Oportunități de adaptare
Sectorul agricol:	
Schimbări ale suprafețelor ocupate de culturi, care se vor micșora din cauza degradării condițiilor optime pentru agricultură	<ul style="list-style-type: none"> • Alternanța culturilor și schimbarea soiurilor, ca reacție la schimbările climatice; • Alegerea unor culturi și soiuri mai bine adaptate la modificările sezonului de creștere și la apa disponibilă, precum și cu o mai mare rezistență la noile condiții climatice; • Conștientizarea factorilor interesați prin intermediul ofertei de consultanță agricolă și al informațiilor esențiale privind managementul exploatațiilor agricole; • Adaptarea perioadelor de desfășurare a activităților agricole; • Elaborarea unor soluții tehnice față de fenomenele meteorologice extreme, în scopul protejării producției vegetale și zootehnice (de exemplu, protejarea grădinilor/livezilor împotriva înghețului).
Reducerea recoltei de grâu și porumb	
Reducerea generală a recoltelor de struguri	
Reducerea generală a recoltelor de fructe	
Reducerea calității culturilor agricole	
Apariția dăunătorilor, bolilor agricole și buruienilor	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea eficienței în combaterea bolilor și dăunătorilor
Risc înalt de secetă și deficit de apă	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea creșterii investițiilor vizând eficiența infrastructurii de irigații, tehnologiile acvaticice și îmbunătățirea gestionării resurselor de apă; • Elaborarea planurilor de irigații pe baza unei evaluări a impactului acestora, a viitoarei disponibilități a apei și a satisfacerii nevoilor de apă; • Utilizarea eficientă a apei prin reducerea pierderilor de apă, îmbunătățirea tehnicilor de irigare, reciclarea și stocarea apei.
Creșterea necesității de irigare	
Eroziunea, salinizarea solului, deșertificarea	<ul style="list-style-type: none"> • Îmbunătățirea managementului solurilor prin mărirea retenției apei în scopul menținerii umidității solului; • Reducerea eroziunii solului prin practici agronomice (fără lucrarea solului și sisteme de cultivare ce reduc pierderea apei); • Popularizarea noilor tehnologii cu accent pe stabilitatea structurii solului și tratamente ale solului pentru mărirea stratului activ al sistemului radicular cu scopul sporirii absorbției apei.
Creșterea frecvenței și intensității inundațiilor	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea pericolului de inundații, secetă și deficitului de apă la nivelul bazinelor râurilor, potrivit unor scenarii climatice; • Evaluarea pagubelor potențiale în cazul inundațiilor/secetelor asociate cu schimbările climatice; • Întreprinderea unor măsuri de protecție a infrastructurii de irigare contra inundațiilor.
Deteriorarea condițiilor pentru zootehnie, prin creșterea riscurilor în asigurarea cu apă pentru adăpat și alte necesități, în asigurarea cu baza furajeră, în reducerea impactului șocului termic la animale, în reducerea productivității	<ul style="list-style-type: none"> • Îmbunătățirea sistemelor de aerisire și climatizare a adăposturilor pentru animale; • Introducerea de specii de animale rezistente la temperaturi extreme și adaptarea regimului nutrițional al animalelor la solicitările cauzate de schimbările climatice; • Managementul peisajului prin păstrarea elementelor de peisaj care oferă adăpost animalelor.

animalelor, în sporirea morbidității animalelor	
Risc de instabilitate socială (violențe/conflicte), cauzată de reducerea resurselor alimentare, conducând la creșterea vulnerabilității grupurilor celor mai sărace ale populației (inclusiv copii, femei cu mulți copii, vârstnici).	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea comportamentelor responsabile și de supraviețuire a bărbaților și femeilor în situațiile unor fenomene meteorologice extreme; • Includerea dimensiunii de gen în programele și proiectele privind apa, securitatea alimentară, în contextul eventualelor schimbări climatice.
Resursele de apă potabilă	
Schimbarea în cererea de apă (sporită ca rezultat al creșterii populației, dezvoltării economice și necesităților de irigare)	<ul style="list-style-type: none"> • Reevaluarea resurselor de apă disponibile pentru fiecare bazin hidrografic; • Crearea unor noi lacuri de acumulare și sporirea rezervelor de apă; • Proiectarea și implementarea unor soluții pentru colectarea și utilizarea apei din precipitații; • Elaborarea și implementarea planurilor de îmbunătățiri funciare care să mărească probabilitatea precipitațiilor (inclusiv împăduriri, mărirea suprafețelor luciului de apă etc.); • Modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele lichide a căror distribuție în timp se modifică ca urmare a schimbărilor climatice (supraînălțarea unor baraje); • Protejarea zonelor umede care permit alimentarea suplimentară a apelor subterane și reducerea revărsărilor maxime în cursul inferior; • Evaluarea nevoilor de apă pentru principalele categorii de consum (apă potabilă, apă industrială, menajeră etc.); • Utilizarea mai eficientă și conservarea apei prin reabilitarea instalațiilor de transport și de distribuție a apei și prin modificări tehnologice (promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apă); • Elaborarea unor programe noi, complexe, de management al apei în agricultură (îmbinarea irigației cu pescuitul și managementul excesului de resurse acvatic); • Îmbunătățirea epurării apei reziduale și menajere
Schimbarea în debitele râurilor, atât în sensul creșterii, cât și cel al reducerii	
Reducerea disponibilității apei atât din sursele de suprafață, cât și din apele subterane	
Afectarea indicilor de calitate a apei (de ex. mineralizarea, durtatea, oxigenul dizolvat) din cauza temperaturilor mai ridicate ale apei și a variațiilor debitului	
Risc de instabilitate socială (violențe/conflicte), cauzată de reducerea resurselor de apă, conducând la creșterea vulnerabilității grupurilor celor mai sărace ale populației (inclusiv copii, femei cu mulți copii, vârstnici).	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea comportamentelor responsabile și de supraviețuire a bărbaților și femeilor în situațiile unor fenomene hidro-meteorologice extreme; • Includerea dimensiunii de gen în programele și proiectele privind apa, securitatea alimentară, în contextul eventualelor schimbări climatice.
Sectorul de sănătate	
Creșterea numărului de decese cauzate de valurile de căldură	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, monitorizarea și ținerea în vizor a grupurilor de risc și a populației vulnerabile;
Creșterea numărului de boli cauzate de poluarea aerului	

Apariția unor schimbări în fazele fenologice și a riscului înalt de afecțiuni alergice	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea protocoalelor de tratament pentru problemele medicale cauzate de climă • Revizuirea și fortificarea sistemelor existente de supraveghere a bolilor în vederea includerii în ele a unor consecințe asupra sănătății cauzate de climă, cum ar fi morbiditatea și mortalitatea asociate cu valurile de căldură; • Sensibilizarea specialiștilor medicali, a publicului și a grupurilor celor mai vulnerabile; • Asigurarea unui acces mai bun la asistență medicală în comunitățile izolate și al grupurilor vulnerabile (de ex. persoane în etate, obeze sau cu dizabilități); • Modernizarea programelor existente de educație și comunicare; • Aplicarea tehnologiilor noi de măsurări științifice (de exemplu privind bolile transmise prin aer, calitatea apei, schimbarea climei etc.); • Menținerea cooperării internaționale și regionale
Apariția riscului înalt a deficitului de apă	
Creșterea numărului de cazuri de boli transmise prin apă și prin alimente	
Risc sporit pentru sănătate precum incidența malnutriției sau a bolilor infecțioase transmise prin apă și prin alimente, femeile și fetele fiind în măsură mai mare expuse riscului schimbărilor climatice, ele înregistrând rate mai mari de morbiditate, mortalitate și capacitate redusă de rezistență față de riscuri; pe când bărbații mai des subestimând nivelul riscului.	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea comportamentelor responsabile și de supraviețuire a bărbaților și femeilor în situațiile unor fenomene hidro-meteorologice extreme; • Includerea dimensiunii de gen în programele și proiectele privind apa și salubritatea, sănătatea, educația, în contextul eventualelor schimbări climatice.
Sectorul forestier	
Schimbarea compoziției speciilor forestiere	<ul style="list-style-type: none"> • Revizuirea unor componente importante existente și elaborarea altora, noi, ale bazei normative silvice, ca părți integrante ale regimului silvic, axate pe următoarele: menținerea și conservarea stațiunilor forestiere; conservarea resurselor genetice forestiere; reconstrucția ecologică a pădurilor; certificarea pădurilor, produselor acestora și sistemelor de management al pădurilor; • Extinderea suprafețelor acoperite cu păduri, inclusiv în contextul atenuării efectelor schimbării climei și conservării biodiversității; • Implementarea tehnologiilor privind asigurarea adaptabilității ecosistemelor forestiere la schimbarea climei; • Elaborarea și realizarea proiectelor de plantare a perdelelor forestiere (zone-tampon) pentru protecția terenurilor agricole, apelor și în scopuri antierozionale; • Crearea plantațiilor forestiere energetice pentru satisfacerea nevoilor populației de lemn pentru încălzire, pregătirea hranei etc.
Creșterea posibilă a mortalității arborilor	
Modificarea concurenței speciilor	
Consecințe negative pentru speciile sensibile la schimbarea temperaturii	
Schimbarea ratei de regenerare	
Schimbarea sensibilității speciilor forestiere la deficitul de apă	
Schimbarea densității individuale a arborilor	
Creșterea distrugerilor abiotice cauzate de incendii, furtuni de vânt, inundații și secetă	
Schimbarea condițiilor fitosanitare	
Riscul de vulnerabilitate pentru populație, în special pentru femeile sărace (cele în etate, din mediul rural), legat de reducerea accesului	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea comportamentelor responsabile și de supraviețuire a bărbaților și femeilor în situațiile unor fenomene naturale extreme.

la resurse de energie (colectarea lemnului, deficitul de combustibil) și probleme de sănătate de la arderea/ colectarea de lemn.	<ul style="list-style-type: none"> • Includerea dimensiunii de gen în programele și proiectele privind agricultura, resursele forestiere și sănătatea, în contextul eventualelor schimbări climatice.
Sectorul energetic	
Deteriorarea tot mai frecventă a rețelelor electrice, fapt care prezintă pericole pentru transportul și distribuția energiei electrice	<ul style="list-style-type: none"> • Îmbunătățirea durabilității conductelor și a altor infrastructuri de transport și de distribuție; • Îngroparea sau redimensionarea cablurilor electrice; • Inspectarea regulată a infrastructurii vulnerabile, cum ar fi pilonii de lemn; Restabilirea utilajului stațiilor electrice ale rețelelor de transport, destinat topirii chiciurii, și/sau introducerea noilor tehnologii de dezghețare, cum ar fi PETD (Pulse electro-thermal de-icer).
Creșterea cantității de energie utilizată pentru răcirea spațiilor locative și comerciale, pentru răcire în anumite procese industriale	<ul style="list-style-type: none"> • Înlocuirea sistemelor de răcire cu apă prin sisteme de răcire cu aer, răcire uscată sau sisteme de recirculare
Schimbarea bilanțului utilizării energiei între diverse tipuri de combustibil	<ul style="list-style-type: none"> • Substituirea surselor de combustibil; • Investiții în infrastructură și echipamente de eficiență înaltă; • Investiții în producerea energiei electrice, cum ar fi generatoare fotovoltaice instalate pe acoperișuri; • Utilizarea eficientă a energiei prin aplicarea bunelor practici de exploatare.
Reducerea producției de biomasă	<ul style="list-style-type: none"> • Introducerea culturilor noi cu toleranță mai mare la stresul de căldură și deficitul de apă; • Folosirea sistemelor de avertizare timpurie cu privire la temperaturi extreme și ploi; • Susținerea recoltării optime a biomasei; • Ajustarea gestionării culturilor și schemelor de asolament; • Ajustarea datelor de plantare și recoltare; • Introducerea practicilor de conservare a umidității solului.
Riscul de vulnerabilitate pentru populație, în special pentru femeile sărace (cele în etate, din mediul rural), legat de reducerea accesului la resurse de energie și probleme de sănătate cauzate de factorii energetici.	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea comportamentelor responsabile și de supraviețuire a bărbaților și femeilor în situațiile unor fenomene naturale extreme. • Includerea dimensiunii de gen în programele și proiectele privind resursele energetice în contextul eventualelor schimbări climatice.
Transport și infrastructură	
Formarea rigolelor, fâgașelor, brazdelor, fisurilor și gropilor pe drumuri și magistrale	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea la construcția drumurilor a unor materiale noi, care să fie rezistente la condiții adverse de climă; • Acoperirea drumurilor cu beton asfaltic mai rezistent la fisurare; • Utilizarea sporită a străzilor tolerante la căldură și protecția peisajeră a magistralelor; • Design/construcție adecvate, șlefuirea fisurilor drumurilor;
Extinderea termică a podurilor, întreruperi de trafic	
Penetrarea structurii de rezistență din beton a podurilor și viaductelor	

și ruginirea rapidă a armăturilor metalice ale acestora	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea la o scară mai largă a metodelor eficiente de întreținere a drumurilor (întreținerile de prevenire – includ acoperiri, reparări, etanșări prin pulverizarea emulsiilor cationice, etanșări cu piatră concasată, etanșarea fisurilor cu suspensii etc.; întreținerile de corecție – includ peticiri, reparații ale suprafeței și tratamente ale suprafeței cu paste de etanșare); • Proiectarea pentru temperaturi maxime mai ridicate a construcțiilor noi sau a celor de înlocuire • Deplasarea orelor de efectuare a lucrărilor de construcție spre partea mai răcoasă a zilei
Deteriorarea infrastructurii, întârzieri ale călătoriilor și de orar, pierderea de vieți omenești și proprietăți, riscuri înalte pentru securitate	
Apariția riscurilor de sănătate și siguranță cauzate de stresul de căldură pentru personalul de întreținere a șoselelor și pentru pasageri	
Inundarea drumurilor, căilor ferate, a trotuarelor	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea riscurilor pentru toate drumurile noi; • Îmbunătățirea protecției împotriva inundațiilor; • Modernizarea sistemelor de scurgere pentru drumuri; • Canelarea și taluzarea drumurilor; • Creșterea standardelor pentru capacitatea de drenare pentru infrastructura nouă a transporturilor și realizarea unor proiecte majore de reabilitare.
Reducerea vizibilității din cauza zăpezii, pierderea manevrabilității, obstrucții ale căilor de transport, tratarea drumurilor cu chimicale pentru dispersie	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea unor soluții ingineresti, instalarea indicatoarelor și modernizarea centrelor, echipelor și stațiilor de dispecerat
Riscul de vulnerabilitate pentru populație, în special pentru femeile sărace (cele în etate, din mediul rural), legat de problemele cu transportul, drumurile deteriorate care afectează mobilitatea cetățenilor, în special a femeilor cu copii și a femeilor/ bărbaților în etate, limitând accesul la servicii sociale și de sănătate.	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea comportamentelor responsabile și de supraviețuire a bărbaților și femeilor în situațiile unor fenomene naturale extreme. • Includerea dimensiunii de gen în programele și proiectele privind transportul și infrastructura drumurilor, în contextul eventualelor schimbări climatice.

Încorporarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în planul de acțiuni

Direcția strategică 1.: Mediu ambiant protejat și curat

Obiectiv specific 1.1. Îmbunătățirea mecanismului de adaptare la schimbările climatice

Sector	Măsuri	Activități	Cost (lei)	Beneficii	Indicatori de monitorizare	Termeni de realizare	Responsabili
AGRICULTURA	1.Promovarea practicilor de alternanță a culturilor și de schimbare a soiurilor, ca reacție la schimbările climatice	1.1.Campanie de promovare a practicilor de alternanță a culturilor și de schimbare a soiurilor, ca reacție la SC	10000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea riscurilor de descreștere a volumului de roadă din cauza condițiilor extreme meteo (secetă, ploi abundente, înghețuri etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de persoane informate dezagregate după gen (femei, bărbați), etnie • Specii de plante și de animale rezistente la SC 	permanent	Consiliul Raional (Serviciul agricultură)
	2.Introducerea unor culturi și soiuri mai bine adaptate la noile condiții climatice	2.1.Instruirea agricultorilor cu privire la culturile, soiurile și rasele mai rezistente la SC 2.2.Procurarea și plantarea culturilor și a soiurilor rezistente la SC 2.3.Procurarea și creșterea raselor de animale rezistente la SC	100000 200000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea riscurilor de descreștere a volumului de roadă din cauza condițiilor extreme meteo (secetă, ploi abundente, înghețuri etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de agricultori instruiți dezagregat după gen (femei, bărbați), etnie • Specii de plante și animale rezistente la SC 	permanent	Consiliul Raional (Serviciul agricultură)

Sector	Măsuri	Activități	Cost (lei)	Beneficii	Indicatori de monitorizare	Termeni de realizare	Responsabili
	3.Implementarea soluțiilor tehnice de protejare a culturilor agricole de fenomenele meteorologice extreme (îngheț, grindină, polei etc.)	3.1.Organizarea seminarelor anuale de informare despre soluțiile tehnice de protejare a culturilor agricole de fenomenele meteorologice extreme 3.2.Procurarea și utilizarea mini-stațiilor agro-meteorologice, a plaselor și peliculei de protecție etc.	100000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea riscurilor de descreștere a volumului de roadă din cauza condițiilor extreme meteo (secetă, ploi abundente, înghețuri etc.) • Protejarea culturilor agricole de fenomenele meteorologice extreme 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de seminare organizate • Nr. de participanți la instruire dezagregat după gen, etnie • Nr. de mini stații agrometeorologice procurate /instalate 	permanent	Consiliul Raional (Serviciul agricultură)
	4.Aplicarea noilor tehnologii agricole orientate spre stabilitatea structurii și reducerea eroziunii solului, conservarea umidității în sol	4.1.Instruirea/informarea agricultorilor cu privire la tehnologiile agricole antierozionale și de conservarea a umidității în sol	20000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea riscurilor de descreștere a volumului de roadă din cauza condițiilor extreme meteo (secetă, ploi abundente, înghețuri etc.) • Protejarea culturilor agricole de fenomenele meteorologice extreme 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de agricultori instruiți dezagregat după gen, etnie • Nr. de seminare organizate 	permanent	Consiliul Raional (Serviciul agricultură)

Sector	Măsuri	Activități	Cost (lei)	Beneficii	Indicatori de monitorizare	Termeni de realizare	Responsabili
	5.Promovarea programelor de sensibilizare și educație a specialiștilor, a populației și a grupurilor celor mai vulnerabile privind riscurile de securitate alimentară cauzate de fenomenele climatice, inclusiv prin valorificarea dimensiunii de gen	5.1.Instruirea/informarea periodică a specialiștilor /APL, a populației privind prevenirea / managementul problemelor de securitate alimentară cauzate de SC, inclusiv prin luarea în considerare a dimensiunii de gen.	20000	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea /diminuarea posibilelor conflicte, violențe legate de riscurile securității alimentare 	<ul style="list-style-type: none"> Nr. de beneficiari ai instruirilor dezagregate după gen și grupuri de cetățeni 	permanent	Consiliul Raional (Serviciul agricultură)
PROTECȚIA SOLURILOR	6.Măsuri eficiente de protecție a solurilor aplicate	6.1.Campanie de sădare a arborilor și arbuștilor pe pantele terenurilor degradate.	50000-100000	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea eroziunii solului și a alunecărilor de teren 	<ul style="list-style-type: none"> Nr. de copaci plantați Suprafață de teren împădurită, ha 	anual, trim. II, IV	Primăria Ialoveni Consiliul Raional (Serviciul agricultură)
		6.2.Implementarea planurilor de refacere a terenurilor din zonele afectate. (inerbarea, acoperirea cu rumegus)	50000-100000	<ul style="list-style-type: none"> Readucerea în circuit a pământurilor erodate / degradate 	<ul style="list-style-type: none"> Suprafață de teren reabilitată, ha 	permanent	Primăria Ialoveni Consiliul Raional (Serviciul agricultură)
SĂNĂTĂTE	7.Identificarea, monitorizarea și ținerea în vizor a grupurilor de risc și a populației vulnerabile	7.1.Elaborarea unei baze de date privind grupurile de risc și populația vulnerabilă la SC (pe sexe, vârste, medii/reședință)	40000	<ul style="list-style-type: none"> Diminuarea nr. de decese și boli cronice la femei și bărbați cauzate de fenomene climatice extreme 	<ul style="list-style-type: none"> Bază de date elaborată 	permanent	Consiliul Raional (instituțiile medicale)

Sector	Măsuri	Activități	Cost (lei)	Beneficii	Indicatori de monitorizare	Termeni de realizare	Responsabili
FONDUL FORESTIER	8.Promovarea programelor de sensibilizare și educație a specialiștilor medicali, a publicului și a grupurilor celor mai vulnerabile privind riscurile de sănătate cauzate de fenomenele climatice, inclusiv prin valorificarea dimensiunii de gen	8.1.Instruirea periodică a specialiștilor medicali privind prevenirea problemelor de sănătate cauzate de SC, inclusiv prin luarea în considerare a dimensiunii de gen și apartenenței etnice.	20000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea nr. de decese și boli cronice la femei și bărbați cauzate de fenomene climatice extreme 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de specialiști instruiți dezagregat după gen și apartenență etnică • Nr. de instruirii organizate 	permanent	Consiliul Raional (instituțiile medicale)
		8.2.Elaborarea, editarea și distribuirea a 1500 de pliante consacrate riscurilor de sănătate cauzate de fenomenele climatice, inclusiv prin luarea în considerare a dimensiunii de gen.	5000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea nr. de decese și boli cronice la femei și bărbați cauzate de fenomenele climatice extreme 	<ul style="list-style-type: none"> • 1500 de pliante distribuite • Nr. de persoane informate (femei, bărbați) 	permanent	Consiliul Raional (instituțiile medicale)
	9.Implementarea practicilor de supraveghere și de tratare a bolilor cauzate de fenomenele climatice extreme, inclusiv prin luarea în considerare a necesităților specifice de gen.	9.1.Organizarea seminarelor anuale de familiarizare cu practicile de supraveghere și de tratare a bolilor cauzate de fenomenele climatice extreme, inclusiv prin luarea în considerare a dimensiunii de gen și apartenenței etnice.	20000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea nr. de decese și boli cronice la femei și bărbați cauzate de fenomenele climatice extreme 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de seminare organizate • Diminuarea nr. de decese și boli 	permanent	Consiliul Raional (instituțiile medicale)
	10.Extinderea suprafețelor acoperite cu păduri și cu fâșii forestiere de protecție în scopul atenuării efectelor schimbării climei	10.1.Lucrări de plantare a arborilor și arbuștilor rezistenți la condiții de ariditate	80000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea impactului negativ provocat de schimbările climatice asupra fondului forestier 	<ul style="list-style-type: none"> • Hectare de arbori/arbuști plantați 	trim. II - IV	Primăria Ialoveni (sectorul amenajare) Consiliul Raional

Sector	Măsuri	Activități	Cost (lei)	Beneficii	Indicatori de monitorizare	Termeni de realizare	Responsabili
	11.Implementarea tehnologiilor de adaptare a ecosistemelor forestiere la schimbările climatice	11.1.Lucrări de înverzire a zonei riverane a râurilor și construirea unor noi diguri de regularizare a scurgerii;	3 000 000lei (sec. Basarabia - Gagarin)	<ul style="list-style-type: none"> Adaptarea și protejarea fondului forestier la SC 	<ul style="list-style-type: none"> ha de păduri îngrijite ha de culturi energetice plantate Nr. de campanii desfășurate Nr. de beneficiari instruiți dezagregate după gen și grupuri de cetățeni 	trim. II - IV	Primăria Ialoveni (instituțiile subordonate) Consiliul Raional
		11.2.Lucrări de extindere a suprafețelor acoperite cu păduri și cu fâșii forestiere de protecție în scopul atenuării efectelor schimbării climei.					
		11.3.Realizarea lucrărilor silvotehnice conform tehnologiilor de adaptare la schimbările climatice.	100000	<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea echilibrului ecologic prin îngrijirea și reconstrucția ecologică a pădurilor 		anual	Primăria Ialoveni (instituțiile subordonate) Consiliul Raional
		11.4.Crearea unor plantații forestiere energetice.	100000 euro	<ul style="list-style-type: none"> Contribuția la reducerea emisiilor de CO2 		2023-2025	Primăria Ialoveni (instituțiile subordonate) Consiliul Raional
		11.5.Organizarea unor campanii de informare despre efectele schimbărilor climatice asupra sectorului forestier.	50 000	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea gradului de conștientizare a impactului SC 		anual	Primăria Ialoveni (instituțiile subordonate) Consiliul Raional
	12.Crearea plantațiilor forestiere energetice pentru satisfacerea nevoilor populației de lemn pentru încălzire, pregătirea hranei etc.	12.1. Elaborarea studiului de fezabilitate cu privire la posibilitățile de creare a plantațiilor forestiere energetice	70 000	<ul style="list-style-type: none"> Protejarea fondului forestier Diminuarea dependenței față de combustibilii importați 	<ul style="list-style-type: none"> Studiu elaborat 	2022-2023	Primăria Ialoveni

Sector	Măsuri	Activități	Cost (lei)	Beneficii	Indicatori de monitorizare	Termeni de realizare	Responsabili
EFICIENȚA ENERGETICĂ	13.Îmbunătățirea durabilității infrastructurii de transport și de distribuție a energiei electrice la fenomenele climatice de risc	13.1. Implementarea tehnologiilor de sporire a rezistenței rețelelor de distribuție a energiei electrice la fenomenele climatice de risc	10 000	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea numărului de avarii din cauza fenomenelor extreme în rețeaua de electricitate a raionului 	<ul style="list-style-type: none"> • Km de rețea reabilitați 	2023-2025	Primăria Ialoveni Consiliul Raional Premier Energy
	14.Investiții în producerea energiei electrice în baza surselor regenerabile de energie	14.1. Implementarea tehnologiilor de producere a energiei electrice și termice pe baza panourilor fotovoltaice, a turbinelor eoliene, a biomasei	700 000 euro	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuarea dependenței față de combustibilii importați 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de panouri fotovoltaice instalate • Nr. de turbine eoliene instalate 	2023-2025	Primăria Ialoveni Consiliul Raional
TRANSPORTURI ȘI INFRASTRUCTURA DRUMURILOR	15.Utilizarea la construcția drumurilor a unor materiale mai rezistente la condiții adverse de climă	15.1.Elaborarea cerințelor de rezistență la schimbările climatice a îmbrăcămintei drumurilor și sistemelor de scurgere a apelor pluviale 15.2.Încorporarea cerințelor în caietele de sarcini și contractele de achiziții publice	10 000	<ul style="list-style-type: none"> • Preîntâmpinarea deformațiilor permanente (datorate creșterii temperaturii) și asigurarea rezistenței la fisurare (datorată scăderii temperaturii) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de cerințe elaborate și încorporate • Km de drumuri rezistenți la SC 	sem. I – II 2023	Primăria Ialoveni Consiliul Raional
	16.Deplasarea orelor de efectuare a lucrărilor de construcție și de îngrijire spre partea mai răcoasă a zilei	16.1.Elaborarea unor grafice de muncă adaptate la condițiile termice optime, inclusiv prin luarea în considerare a perspectivelor specifice ale femeilor și bărbaților	10 000	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea impactului asupra sănătății femeilor și bărbaților încadrați în șantierele de lucru 	<ul style="list-style-type: none"> • Grafice de muncă elaborate 	pe parcursul lucrărilor	Beneficiarul contractului de servicii. Primăria Ialoveni Consiliul Raional

Sector	Măsuri	Activități	Cost (lei)	Beneficii	Indicatori de monitorizare	Termeni de realizare	Responsabili
	17.Îmbunătățirea protecției împotriva inundațiilor și modernizarea sistemelor de scurgere pentru drumuri	17.1. Elaborarea studiului de fezabilitate cu privire la terenurile cu risc de inundații 17.2. Lucrări de modernizare a sistemelor de scurgere ale drumurilor	85 000	<ul style="list-style-type: none"> • Preîntâmpinarea deformațiilor drumurilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Studiu de fezabilitate elaborat • Km de drumuri modernizate 	sem. II-2022 sem.I-2023	Primăria Ialoveni Consiliul Raional
	18.Evaluarea și prognozarea necesităților de apă pe categorii de consumatori, inclusiv prin luarea în considerare a dimensiunii de gen.	18.1. Elaborarea studiului de fezabilitate cu privire la evaluarea necesităților de apă pe categorii de consumatori, inclusiv prin luarea în considerare a dimensiunii de gen.	80 000	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea surselor reale de apă potabilă inclusiv prin luarea în considerare a necesităților specifice de gen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventariere realizată • Bază de date a resurselor de apă 	2024	Primăria Ialoveni Consiliul Raional
RESURSE DE APĂ	19.Modificarea infrastructurii de regularizare a scurgerii râurilor în scopul sporirii rezervelor de apă prin consolidarea digurilor existente	19.1.Elaborarea studiului de fezabilitate cu privire la îmbunătățirea infrastructurii de regularizare a scurgerii râurilor	100 000	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea capacităților de reacționare în caz de inundații 	<ul style="list-style-type: none"> • Studiu de fezabilitate realizat • Baraje construite/reînnoite 	sem.II-2022 sem.III-2023	Primăria Ialoveni Consiliul Raional
		19.2.Identificarea construcțiilor hidrotehnice pentru prevenirea comarării albiei riului Isnovat	45 000	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea gradului de conștientizare a impactului SC 	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de beneficiari instruiți dezagregate după gen și grupuri de cetățeni 	anual	Primăria Ialoveni Consiliul Raional
		19.3.Organizarea campaniilor de informare despre efectele schimbărilor climatice asupra apelor subterane și de suprafață.					

Sector	Măsuri	Activități	Cost (lei)	Beneficii	Indicatori de monitorizare	Termeni de realizare	Responsabili
AERUL ATMOSFERIC	20.Reducerea poluării aerului atmosferic	20.1.Promovarea dezvoltării întreprinderilor de producere a biomasei (peleți, bricheți).	50 000	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea independenței energetice 	<ul style="list-style-type: none"> Nr. de întreprinderi funcționale 	2023-2025	Primăria Ialoveni Consiliul Raional
		20.2.Promovarea producerii de energie regenerabilă pentru sistemele de încălzire.	50 000	<ul style="list-style-type: none"> Reducerea emisiilor de CO2 	<ul style="list-style-type: none"> Volum de biomasă (peleți, bricheți) produs, m3 	2023-2025	Primăria Ialoveni Consiliul Raional
DEȘEURI	21.Modernizarea sistemelor de Management a Deșeurilor	21.1.Propune initiative de modificare a cadrului legal asupra Managementului Deșeurilor Solide	5000	<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea cetățenilor cu servicii de calitate. Reducerea gradului de poluare la nivel de oraș 	<ul style="list-style-type: none"> Nr. de gospodării care beneficiază de serviciu Aria de acoperire cu serviciu. % 	2023-2025	+CALM
		21.2.Construcția unei stații de selectare a deșeurilor solide	2 000 000 euro	<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea condițiilor de stocare a deșeurilor colectate 	<ul style="list-style-type: none"> Volumul deșeurilor sortate și stocate 	2023-2025	Primăria Ialoveni
		21.3.Lichidarea gunoiștii din centrul orasului Ialoveni	10 000 000	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	2023	Primăria Ialoveni

Implementarea și monitorizarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Implementarea cu succes a măsurilor de adaptare la schimbările climatice depinde de implicarea tuturor locuitorilor în acțiunile planificate și de monitorizarea acestui proces, de prezența parteneriatului public–privat și a coordonării eforturilor între Consiliul orășenesc, agenții economici și societatea civilă.

Procesul de implementare. În procesul implementării măsurilor de adaptare la schimbările climatice vor fi implicați mai mulți actori, fiecare contribuind la realizarea acțiunilor planificate:

1. Administrația publică locală (Consiliul Orășenesc);
2. Locuitorii orașului, inclusiv voluntarii;
3. Societatea civilă din raion (ONG-uri, inclusiv active în problemele femeilor / gender, asociații profesionale ș.a.);
4. Agenții economici;
5. Alte instituții (ONG-urile naționale, organizațiile internaționale, finanțatori externi).

Implementarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice și de mediu se va efectua prin realizarea activităților și atingerea scopurilor. Pentru realizarea unui parteneriat durabil între Consiliul Orășenesc și cetățeni, va fi instituit Grupul de Lucru, responsabil de monitorizarea permanentă a mersului implementării acțiunilor, supravegherea activităților și evaluarea rezultatelor. Pentru fiecare acțiune/proiect, vor fi stabilite obiectivele, planul activităților necesare, perioada de desfășurare (durata), resursele, responsabilii și partenerii care vor realiza proiectul, vor fi identificate și asigurate sursele de finanțare necesare.

Crearea unei rețele locale de experți, constituite proporțional din femei și bărbați, pentru asigurarea soluțiilor inovatoare specifice contextului sectoarelor de referință, în domeniul gestionării riscului schimbărilor climatice.

Procesul de monitorizare. În perioada de implementare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice responsabilii de realizare vor raporta periodic executarea acțiunilor. Monitorizarea acțiunilor se va efectua prin intermediul indicatorilor de performanță (de rezultat, de produs și de eficiență). În cazul în care se vor identifica devieri de la Planul de acțiuni se vor iniția măsuri de corectare sau de ajustare a Planului. Procesul de monitorizare cuprinde 2 etape:

- evaluarea atingerii obiectivelor prin intermediul indicatorilor de progres;
- raportarea rezultatelor monitorizării.

Evaluarea implementării măsurilor de adaptare la schimbările climatice se va efectua prin analiza indicatorilor de performanță. În baza informațiilor furnizate de responsabilii de implementare, beneficiari sau instituții specializate, se vor stabili nivelul și gradul de realizare a acțiunilor și de atingere a obiectivelor fixate. Raportarea implementării acțiunilor se va efectua prin elaborarea și prezentarea de către responsabili a rapoartelor intermediare către Consiliul Orășenesc privind realizarea Planului de acțiuni.

Reieșind din constatările monitorizării și evaluării urmează ca planul de acțiuni cu privire la implementarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice să fie actualizat și revăzut reieșind din modelele climatice actualizate și în conformitate cu cercetările științifice. Pe baza rapoartelor finale se va decide asupra următoarei etape de planificare strategică în domeniul adaptării la schimbările climatice și problemelor de mediu.