

Planul de gestionare a riscului de inundații în districtul bazinului hidrografic Nistru

PREAMBUL

Inundațiile reprezintă un risc sporit pentru districtul bazinului hidrografic Nistru, iar elaborarea Planului de gestionare a riscului de inundații (în continuare Planul) reprezintă un pas important în prevenirea și diminuarea acestuia. Acțiunile necesare de a fi întreprinse în acest scop necesită suport, inclusiv financiar, astfel pentru asigurarea realizării acestora este important existența cadrului normativ care să prioritizeze măsurile în domeniul inundațiilor.

Planul este elaborat în conformitate cu prevederile art. 49 al Legii apelor nr. 272/2011.

Planul este în strînsă corelație cu Planul de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru, aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr.814/2017.

CAPITOLUL I. PREZENTAREA GENERALĂ A DISTRICTULUI BAZINULUI HIDROGRAFIC NISTRU.

1. Districtul bazinului hidrografic Nistru are o diversitate mare de condiții fizico-geografice, care se datorează structurii sale geologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor climatice. Suprafața totală a districtului în hotarele Republicii Moldova este de 19076 km², ceea ce reprezintă 56,4 % din suprafața țării. Din punct de vedere teritorial-administrativ, Districtul bazinului hidrografic Nistru se extinde pe teritoriul a 19 raioane administrative cu un număr de 39 orașe și 559 sate.

2. *Structura geologică și Relieful.* Din punct de vedere geologic, structura regională include formațiunile de diferită vîrstă cu o varietate mare de roci cu diferite proprietăți fizice și chimice. Acestea au jucat un rol important în formarea caracteristicilor topografice ale bazinului, structurii actuale a rețelei hidrografice, precum și caracteristicile apelor subterane. Relieful este preponderent deluros, format preponderent din podiș, dar acest caracter este determinat și de specificul rețelei hidrografice. În baza altitudinii absolute, teritoriul acestuia poate fi împărțit în două clase topografice:

Terenuri cu o altitudine mare: 250–429 m (400-429 m în Podișul Codrilor, 350 m în Podișul Nistrului și Dealurile Ciulucurilor și aproximativ 300 m în Podișul Moldovei de Nord);

Terenuri cu o altitudine joasă: pînă la 80 -85 m (Cîmpia Nistrului inferior, 2 m în cursul inferior al Nistrului, în apropierea de limanul Nistrului).

3. *Clima.* Clima este temperat-continentală, cu temperaturi medii cuprinse între -3,5°C în ianuarie și +21,4°C în iulie. Perioadele calde ale anului durează în medie 193 de zile, iar observațiile de lungă durată la stațiile meteorologice Chișinău și Bălți denotă o creștere stabilă a temperaturii medii anuale cu 0,01°C/an, ceea ce corespunde

tendinței de schimbare a temperaturii medii a aerului pe teritoriul Europei în ansamblu. Din punct de vedere meteorologic, cele mai multe riscuri sînt legate de fluctuații ale temperaturii și secete frecvente. Cantitatea de precipitații atmosferice scade de la nord-vest la sud-est, micșorîndu-se de la 620 pînă la 450 mm/an. Districtul bazinului hidrografic Nistru se caracterizează prin climă temperat continentală. Cantitatea medie anuală de precipitații în districtul bazinului hidrografic Nistru din limitele Republicii Moldova constituie 450 mm-620 mm. Cantitatea minimă de precipitații se observă pe parcursul perioadei reci a anului, iar cea maximă este înregistrată pe parcursul lunilor calde ale anului (mai-iunie).

4. *Resursele de apă.* În Districtul bazinului hidrografic Nistru sînt amplasate circa 54% din numărul total de acumulări de apă ale Republicii Moldova, 62% din numărul acestora revenind subbazinului Răut, urmat de Bîc – 9%, și Botna – 6,5%.

a) *Apele de suprafață.* Densitatea rețelei hidrografice în Districtul bazinului hidrografic Nistru este de 0,56 km/km² și este reprezentată de 1591 de râuri, inclusiv 5 cu lungimea de peste 100 km. Cele mai lungi râuri din cadrul Districtului sînt Răut, Bîc și Botna. Fluviul Nistrul este cea mai importantă arteră hidrografică a Republicii Moldova, la care se adaugă și afluentul său principal Răut. Cele mai mari lacuri naturale în District sînt Bîc (3,72 km²), Roșu (1,6 km²) și Nistrul Vechi (1,86 km²). Cele mai mari lacuri artificiale sînt Dubăsari pe fluviul Nistru (67,5 km²) și Ghidighici pe Bîc (6,8 km²). Rețeaua de lacuri pe de o parte asigură regularizarea și răspunde presingului recreativ, pe de altă parte se folosește la aprovizionarea cu apă potabilă și tehnică, pentru irigare, navigație și în alte scopuri. În limitele Districtului, lacurile naturale sînt puține la număr și destul de mici, cu suprafețe de pînă la 0,2 km². Multe dintre ele au dispărut în anii '70 ai sec. al XX-lea, ca urmare a lucrărilor de îndiguire a zonelor inundabile, de regularizare și desecare a luncilor râurilor. Pentru protecția împotriva inundațiilor/viiturilor au fost create acumulări de apă, dar care au un rol multiplu – reglarea scurgerii râului, pentru irigare, pescuit, recreere. Majoritatea acumulărilor de apă au fost proiectate și construite în perioada anilor '60-'70 ai sec. al XX-lea. Lacurile de acumulare Dubăsari și Cuciurgan au un rol important în gestionarea resurselor de apă din limitele Districtului bazinului hidrografic, astfel acestea au drept scop producerea energiei electrice, dar și regularizarea debitului în aval, astfel este posibilitatea de control a fluxului de inundație. În total, în Districtul bazinului hidrografic Nistru sunt aproximativ 1700 de acumulări de apă, majoritatea avînd o suprafață a oglinzii apei relativ mică, pînă la 1 km² și fiind construite prin bararea râurilor. Apogeul în construcția acumulărilor de apă, în special a celor cu volume de peste 5 mil. m³, se înregistrează în perioada anilor 1950-1965, cînd au fost date în exploatare lacul de acumulare Dubăsari pe fluviul Nistru (1954), lacul Ghidighici pe râul Bîc și lacurile Ulmu, Costești și Răzeni pe râul Botna.

b) *Apele subterane.* Distribuția spațială a apelor subterane în bazinul artezian moldovenesc este neuniformă. Majoritatea rezervelor de ape subterane sunt concentrate în regiunea centrală a țării și în fluviul Nistru. În limitele Districtul bazinului hidrografic sînt prezente cca 83,14% din resursele de exploatare a apelor potabile subterane ale Republicii Moldova și 44,11% din cele tehnice. Cele mai mari rezerve de ape subterane se află în raioanele Anenii Noi, Criuleni, Orhei din regiunea centrală a Districtului, în municipiul Bălți – din nord și în raionul Ștefan Vodă – din sud. În bazinul Nistrului se află 94 de zăcăminte de ape minerale (55,29% din total),

dintre care sînt exploatate doar 14. Apele minerale curative au un grad de mineralizare foarte înalt (250 g/l).

5. *Soluri*. Specificul componentelor de mediu, în primul rînd, a elementelor climatice, structurii geologice, vegetației și reliefului, au determinat formarea unei game largi de soluri cu diverse caracteristici fizico-chimice. Structura fondului de soluri în cadrul Districtul bazinului hidrografic Nistru, ca și pentru întreaga țară, este alcătuită preponderent din cernoziomuri, dar urmate și de alte tipuri cum ar fi solurile cenușii de pădure și aluviale. Starea solurilor în ansamblu în limita Districtului bazinului hidrografic Nistru este determinată de relieful fragmentat, pe de o parte, dar și a impactului antropic pe de altă parte prin defrișările excesive, distrugerea zonelor forestiere și riverane de protecție, desfășurarea lucrărilor hidrotehnice nereglementare sau prost gestionate, exploatarea excesivă și necompensată a rezervelor de substanțe minerale și organice etc.

5. *Biodiversitate*. Compoziția și distribuția spațială a vegetației sunt determinate de caracteristicile zonale și azonale ale Districtul bazinului hidrografic Nistru. Ecosistemele forestiere ocupă suprafața de aproximativ 215 mii hectare sau 55,6% din totalul pe țară. Pădurile sînt populate de 172 de specii de vertebrate terestre (47,8% din numărul total de specii răspîndite în țară) și de numeroase nevertebrate, a căror diversitate este încă puțin studiată. Ecosistemele forestiere ale Codrilor Centrali se caracterizează prin cea mai mare diversitate faunistică, favorizată de suprafețele compacte de păduri care servesc drept habitate și adăpost. Pădurile amplasate în lunca Nistrului constituie circa 27 mii hectare sau 65% din totalul categoriei respective pe țară. Majoritatea acestora sunt amplasate în partea de mijloc și de sud a Nistrului, incluzînd importante elemente ale Rețelei ecologice naționale ca „Bălțile Talmaziene” (1126 ha), „Grădina Turcească” (214 ha) etc. Elemente importante al fondului ariilor naturale protejate amplasate în cadrul Districtul bazinului hidrografic Nistru reprezintă zonele Ramsar „Nistrul de Jos” (60 mii ha, inclusiv 6,9 mii ha păduri) și „Unguri–Holoșnița” (15,6 mii ha, inclusiv 2,2 mii ha păduri). Toate aceste elemente îndeplinesc multiple funcții ecosistemice, iar cea hidrologică este una prioritară. Pajiștile (pășunile și fînețele) ocupă în Districtul bazinului hidrografic Nistru peste 12% din suprafață (10,6% fiind media pe țară), avînd o pondere mai mare (18,3%) în Podișul Dealurile Ciulucurilor, fapt explicat prin specificul geologic, determinat de predominarea argilelor sărate, care nu favorizează nici creșterea vegetației silvice, nici utilizarea intensă a terenurilor în agricultură. Ecosistemele palustre în țară se mai întîlnesc doar în luncile fluviului Nistru și ale rîului Prut, unde s-au mai păstrat fragmente de vegetație ierboasă, care ocupă 101,4 mii ha (circa 3% din teritoriul țării). Biodiversitatea acestor ecosisteme este destul de vastă, atît la nivel specific, cît și de biocenoză. Aici se întîlnește un număr important de specii de plante și animale rare sau pe cale de dispariție, care sînt înregistrate în Cartea Roșie a Republicii Moldova. În biotopurile ecosistemelor palustre au fost identificate 88 de specii de animale vertebrate terestre (23,2% din numărul total de animale vertebrate terestre din țară). În condițiile actuale, speciile de plante și animale din Districtul bazinului hidrografic Nistru suportă un șir de presiuni antropogene, dintre care cele mai considerabile sînt determinate de prezența în bazin a celor trei lacuri de acumulare, funcționarea nodurilor hidrotehnice, deversarea apelor reziduale, introducerea speciilor noi de pești și hidrobionți

7. *Populație, așezări umane.* Numărul total al populației Districtul bazinului hidrografic Nistru este de 2 900 mii loc., ceea ce reprezintă 63,5% din populația țării. Teritoriul districtului se caracterizează printr-un echilibru din punct de vedere a mediului de trai a populației – 52,7% locuiesc în mediul urban. Densitatea medie a populației în cadrul districtului este de 158,7 loc./km², fapt explicat în primul rând prin prezența în limitele Districtul bazinului hidrografic Nistru a 4 municipii cu populația de peste 100 mii locuitori fiecare (municipiile Chișinău, Bălți, Tiraspol și Tighina). Cel mai dens populate (177,8 loc./km²) sînt raioanele din regiunea centrală a țării: mun. Chișinău, raioanele Strășeni, Orhei, Criuleni, Ialoveni, Anenii Noi; urmate de cele din regiunea de sud-est – Ștefan Vodă, Căușeni, mun. Tighina, mun. Tiraspol (159,6 loc./km²). Densitatea populației este de 99,5 loc./km² în raioanele Drochia, Sîngerei, precum și în sudul regiunii din stînga Nistrului. Valorile cele mai mici ale densității populației (sub 40 loc./km²) se înregistrează în partea centrală (în zonele cu un grad înalt de fragmentare) și de nord a regiunii din stînga Nistrului (raioanele Dubăsari, Rîbnița, Camenca).

8. *Infrastructură.* În limitele Districtul bazinului hidrografic Nistru se evidențiază elemente de infrastructură a transportului rutier, feroviar, naval și aerian. Densitatea rețelei de drumuri variază de la 22 la 40 km per 100 km² cu o densitate mult mai mare în zonele urbane, precum ar fi mun. Chișinău (83 km la 100 km²), mun. Bălți (51 km la 100 km²). Din cele 5 noduri feroviare de pe teritoriul țării 3 sunt amplasate în limitele Districtul bazinului hidrografic Nistru (Chișinău, Ocnița, Bălți), iar linia de cale ferată Razdel'naia (Ucraina) – Tighina-Chișinău – Ungheni-Iași (România) face parte din Coridorul IX al Rețelei Paneuropene de Transport care leagă Europa de Est de Balcani. Infrastructura de drumuri disponibilă este strîns legată de dezvoltarea economică a raioanelor și nivelul de trai al populației. Numărul și starea nesatisfăcătoare a drumurilor implică pentru gospodăriile casnice cheltuieli suplimentare pentru accesul la servicii sociale, de sănătate, administrative, precum și de activitate economică (ex. piața de desfacere), iar în caz de inundații, timp mai îndelungat pentru părăsirea zonelor inundate. În limitele Districtul bazinului hidrografic Nistru este amplasat unicul aeroport internațional pentru curse regulate internaționale-Aeroportul Internațional Chișinău; alte trei aeroporturi - din Tiraspol, din Bălți și Mărculești sunt amplasate în Districtul bazinului hidrografic. Aeroportul din Tiraspol nu este sub controlul administrativ al autorităților din Republica Moldova, iar aeroporturile din Bălți și Mărculești sunt operaționale, dar se folosesc doar pentru curse neregulate și curse cargo ocazionale.

CAPITOLUL II. EVALUAREA PRELIMINARĂ A RISCULUI DE INUNDAȚII ÎN DISTRICTUL BAZINULUI HIDROGRAFIC NISTRU

9. Lucrări existente de protecție împotriva inundațiilor.

a) *Baraje.* Pe râul Nistru au fost construite patru Centrale Hidroelectrice (CHE), precum: CHE-1, CHE-2, Centrala electrică de hidroacumulare și Centrala Hidroelectrică Dubăsari. Avînd în vedere impactul transfrontalier a Nodurilor Hidrotehnice construite pe teritoriul Ucrainei este necesară descrierea acestora,

precum și includerea lor în Planul de gestionare a riscului de inundații a Districtul bazinului hidrografic Nistru. CHE-1 este construită complet pe teritoriul Ucrainei și este destinată protecției de inundații, producerii energiei electrice, irigației și alimentării cu apă (tabelul 1).

Tabelul 1. Caracteristicile Centralei Hidroelectrice CHE-1

Indicatori	Unitate de măsură	CHE -1	CHE -2
Puterea instalată	MW	702	40,8
Volumul util	mln. m ³	1907	31,8
Volumul antiiviitură	mln. m ³	570	-
Suprafața la NNR	km ²	136	7,3
Lungimea	km	194	19,8
Lățimea medie	metri	701	369
Adâncimea maximă	metri	54	17,1

Sursa: Regulamentul de exploatare a CHE-1, 1987

CHE-2 este construită pe teritoriul Ucrainei și parțial pe teritoriul Republicii Moldova și este destinată compensării (egalizării) debitelor neuniforme care trec prin turbinele CHE-1 cu regularizarea zilnică și săptămînală a capacității energiei electrice și debitelor de apă. Centrala Electrică de Hidroacumulare este amplasată la 5 km aval de CHE-1, care este amplasată complet pe teritoriul Ucrainei și are ca destinație producerea energiei electrice. Puterea instalată este de 2268 MW. Debitul maxim este de 1890 m³/sec, iar producerea energiei electrice multianuale 2720 mln. KW/oră (tabelul 2).

CHE Dubăsari care este construită pe teritoriul Republicii Moldova este destinată producerii energiei electrice, irigației, asigurării transportului naval, recreerii și pisciculturii (tabelul 2).

Tabelul 2. Caracteristicile principale ale lacului Dubăsari

Indicatori	Unitate de măsură	CH Dubăsari
Puterea instalată	MW	50
Volumul util	mln. m ³	163
Volumul antiiviitură	mln. m ³	135
Suprafața la NNR	km ²	67,5
Lungimea	km	125
Lățimea medie	metri	540
Adâncimea maximă	metri	19,9

Lacul de la Dubăsari a avut un impact semnificativ asupra vârfului viiturilor pe râul Nistru după ce a fost construit în anul 1955. Menționăm faptul că reducerea vârfului fluxurilor de inundații în 2008 și 2010 a fost între 15% și 5%, comparativ cu 30% în 1969. Barajul și acumularea de la Novodnestrovsk pe râul Nistru are un impact major asupra fluxurilor de inundații. Menționăm faptul că reducerea vîrfurilor inundațiilor în 2008 și 2010 a fost între 40% și 50%. De asemenea, evacuările de apă din barajul Novodnistrovsk au condus la eșecul de terasamente în aval de baraje. Impactul acestor rezervoare mari depinde în mare măsură de modul în care barajele sunt operate. Informațiile despre baraje și lacuri de acumulare amplasate în limitele Districtul bazinului hidrografic Nistru sunt depășite. Unele baraje au eșuat, altele au

fost deteriorate, dar în același timp altele au fost construite. Rezervoarele sunt utilizate pentru irigații, pescuit și recreație, deși, în mare parte, calitatea apei este nesatisfăcătoare. Aproximativ 50% din rezervoarele fixe sunt pline cu apă, ceea ce înseamnă că fluxul din aval va avea loc numai atunci când rezervorul este plin, iar aprox. 40% din baraje au descărcător de apă, permițând astfel reglementarea fluxului în aval. 10% din acestea nu au structuri, și din aval, debitul va avea loc numai atunci când barajele sunt suprapline.

Ruperea barajelor reprezintă o altă cauză potențial serioasă de inundații unde există riscul de „rupere în cascadă”. Unda de inundație cauzată de ruperea primului baraj înaintea în aval și cauzează ruperea altor baraje. O problemă asociată este colmatarea lacurilor de acumulare. Acest lucru afectează nu numai volumul de apă disponibil în rezervoare, dar și regimul hidraulic în aval. În mod ideal, pierderea solului de pe terenurile agricole ar trebui să fie prevenite, atât pentru a evita efecte adverse asupra agriculturii, cât și pentru a reduce sedimentarea în rezervoare. Planul include măsuri pe de o parte, pentru a reduce eroziunea solului prin elaborarea unui program de conservare a solului, pe de altă parte creșterea gradului de împădurire.

b) *Diguri*. Starea digurilor de protecție împotriva inundațiilor de pe râul Nistru are un impact important asupra riscului de inundații. În Republica Moldova nu au fost întreținute digurile de protecție împotriva inundațiilor din 1990, iar în unele zone starea lor este precară. Informația respectivă se bazează pe grupuri de apărare și sunt prezentate în 17 grupuri de diguri pe Nistru, numerotate D1-D17 (tabelul 3).

Tabelul 3. Starea digurilor de protecție de pe râul Nistru

Nr.	Raion	Nume	Evaluarea generală a condițiilor
D1	Ștefan Vodă	Zonele inundabile din apropierea localităților Tudora-Palanca	Stare nesatisfăcătoare: creasta digului este neuniformă, denivelări de 0,6-1,0 m; risc de revărsare pentru 50% din lungimea totală a digului
D2		Zonele inundabile din apropierea localității Crocmaz	Stare satisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicații pentru autovehicule), denivelări de 0,1-0,3 m; risc de revărsare pentru 80% din lungimea totală a digului
D3		Zonele inundabile din apropierea localităților Olănești – Crocmaz	Stare satisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicații pentru autovehicule), denivelări de 0,1-0,3 m; risc de revărsare pentru 80% din lungimea totală a digului
D4		Zonele inundabile din apropierea localităților Răscăieți – Purcari – Olănești	Stare satisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicații pentru autovehicule), denivelări de 0,2-0,3 m; risc de revărsare pentru 50% din lungimea totală a digului
D5		Digul Cioburciu - Răscăieți	Stare satisfăcătoare, deși se recomandă construcția suplimentară a unui segment de dig: risc de revărsare pentru 30% din lungimea totală a digului
D6		Zonele inundabile din apropierea localității Talmază	Stare nesatisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicații pentru autovehicule), denivelări de 0,2-0,6 m; risc de revărsare pentru 30% din lungimea totală a digului
D7	Slobozia	Zonele inundabile din apropierea	Stare satisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicații

		localităţii Copanca	pentru autovehicule), denivelări de 0,2-0,3 m
D8		Zonele inundabile din apropierea localităţii Chiţcani	Stare nesatisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicaţii pentru autovehicule), denivelări de 0,2-1,0 m
D9	Căuşeni	Zonele inundabile din apropierea localităţii Tighina	Stare nesatisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicaţii pentru autovehicule), denivelări de 0,8 m
D10	Anenii Noi	Zonele inundabile din apropierea localităţii Gura Bîcului	Stare satisfăcătoare
D11		Zonele inundabile din apropierea localităţilor Şerpeni - Speia	Stare satisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicaţii pentru autovehicule), denivelări de 0,2-0,3 m; sunt recomandate construcţia a 2 km de dig nou
D12		Zonele inundabile din apropierea localităţilor Puhăceni-Şerpeni	Stare satisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicaţii pentru autovehicule), denivelări de 0,2-0,3 m; sunt recomandate construcţia a 1,5 km de dig nou
D13	Criuleni	Zonele inundabile din apropierea localităţii Dubăsarii Vechi	10 km de dig sunt în condiţii satisfăcătoare; 2 km de dig necesită realiniere.
D14		Zonele inundabile din apropierea localităţii Corjova	Stare nesatisfăcătoare: creasta digului este neuniformă (utilizată în scop de căi de comunicaţii pentru autovehicule), denivelări de pînă la 1,0 m
D15		Zonele inundabile din apropierea localităţii Criuleni	Stare nesatisfăcătoare pe anumite segmente, în special la digul NS-1 şi NS-2. Este necesară reconstrucţia a 4 km de dig NS-1. În naval de confluenţa cu râul Ichel este observat procesul de erodare a digului
D16	UTA din stînga Nistrului (Transnistria)	Zonele inundabile din apropierea localităţilor Coşniţa - Pîrîta	Stare satisfăcătoare: denivelări ale crestei de pînă la 1 m (utilizată în scop de căi de comunicaţii pentru autovehicule); eroziunea avansată a digului în naval de or. Vadul lui Vodă
D17		Zonele inundabile din apropierea localităţii Doroţcaia	Stare satisfăcătoare: denivelări ale crestei de pînă la 1 m (utilizată în scop de căi de comunicaţii pentru autovehicule)

Sursa: Proiectul SATMPI

Principalele deficienţe în starea digurilor de protecţie împotriva inundaţiilor de pe râul Nistru sunt: neuniformitatea profilului longitudinal, nivelul crestei digurilor a fost redus la nivel local de pînă la 1,5 m, ca urmare a căilor de acces create de oameni şi maşini agricole, şanţuri sau canale care, local, pot ajunge la o adîncime de 0,5 m. În unele sectoare profilul digului nu este menţinut. Acest lucru ar putea fi rezultatul surpării digului. Pantele digurilor sunt utilizate pentru păşunat, care cauzează probleme în gestionarea inundaţiilor. Deteriorarea integrităţii digurilor de vizuini (de ex. şoareci, şobolani, cîrţiţe, broaşte ţestoase, precum şi vulpi, ratoni şi altele) este o

problemă pe râul Nistru ceea ce contribuie la creșterea riscului de inundații. Terenul dintre râu și digurile de pe Nistru este adesea folosit pentru agricultură. Problemele din aceste domenii includ surpări locale, construcții de pe diguri și plantare de arbori pe malurile acestora. Acestea pot afecta integritatea digurilor, creșterea probabilității de eșec. Arborii pot provoca daune grave la diguri în cazul manifestării unor furtuni. Digurile de-a lungul Nistrului sunt în general mari. Acestea au fost construite aproximativ în perioada 1955-1960. Construcția digurilor pe afluenți a început la sfârșitul anilor 1950 și a fost finalizat aproximativ în 1970. Această perioadă de construcție de aproximativ 20 ani, între 1950 și 1970 a schimbat dramatic cursul râurilor și zonele inundabile din Republica Moldova. Scopul principal al digurilor a fost de a proteja satele și terenurile irigate de inundații. Starea digurilor s-a deteriorat, prin urmare, în unele zone, nivelul crestei digurilor sunt la 1,5 - 2 m mai jos din cauza eroziunii și /sau daunei cauzate de trafic, pășunat etc. Unele zone între râul Nistru și diguri sunt construite pentru a proteja fermele. Acestea și-au redus capacitatea de curgere a terenului între râu și diguri. Aceste diguri nu sunt proiectate și probabilitatea de eșec în caz de viitură poate fi ridicată. În cadrul Proiectului Suport de Asistență Tehnică și Management în vederea Protecției împotriva Inundațiilor a teritoriului Republicii Moldova (SATMPI) a fost efectuată o evaluare a stării digurilor, un rezumat al cărora este prezentat în tabelul 3.

Digurile de pe râul Nistru, care sunt considerate a fi în stare critică sunt: satele din sectorul s. Doroțcaia - raionul Dubăsari, Corjova și Dubăsarii - Vechi, r. Criuleni, Talmaza - Ștefan Vodă, Tudora-Palanca. Lungimea totală de diguri este de aproximativ 424 km, împărțit în 17 segmente separate de dig (tabelul 3).

Segmentele de dig care se află în stare nesatisfăcătoare sunt incluse în Programul de măsuri ca prioritar. Anual, din bugetul național pentru întreținerea digurilor din limitele districtul bazinului hidrografic Nistru se alocă aproximativ 1,7 mln. lei, ceea ce constituie 68 % din totalul necesar . Lungimea fiecărui dig variază de la 4 la 25 km. Digurile au fost construite după finalizarea barajului de la Dubăsari, iar digurile din aval au fost construite pentru un debit maxim de 2600 m³/s. Înălțime digurilor variază de la 3 - 4 m până la 6 m. Lățimea crestei digurilor variază de la 3 la 5 m, iar panta umedă a digurilor variază de la 1 la 3 m, iar panta uscată variază de la 1 la 2 m. Digurile sunt construite folosind materiale locale (pământ de calitate). Digurile au fost construite pentru protecția de debitele de calcul care se manifestă o dată în 100 de ani, ceea ce reprezintă probabilitatea de 1%. Debitul în amonte de barajul Dubăsari a fost de 4700 m³/s înainte de construcția barajului de la Novodniestrovsk, care a fost construit în 1981. Debitul în aval de barajul Dubăsari este de 2600 m³/s.

În ceea ce privește digurile de pe râurile mici, lungimea acestora în limitele Districtul bazinului hidrografic Nistru este de aproximativ 279 km. Construcția acestora a început în anii 1955 și a continuat într-un ritm intens până în anii '70 ai sec. XX. Scopul construcției acestora era, în special, de protejare a terenurilor agricole de inundații. Digurile de pe râurile mici, în general, au fost proiectate pentru inundații cu debitele de calcul care se manifestă o dată în 10 ani, ceea ce reprezintă probabilitatea

de 10%. Lățimea crestei digurilor variază între 2,5 și 4 m, iar materialele utilizate la construcția acestora sunt materiale locale (pământuri de calitate). Pentru a diminua riscul la inundații este necesar ca digurile de protecție să fie menținute într-o stare satisfăcătoare și periodic, să fie evaluată starea acestora. În general, starea digurilor de protecție pe râurile mici sunt în stare satisfăcătoare, cu excepția digului de protecție construit pe malul stîng al râului Răut în preajma satului Mitoc (r-nul Orhei) care necesită reconstrucție. Starea satisfăcătoare este determinat de faptul că în anii '55 cînd s-a început îndiguirea râurilor mici nu erau construite iazuri și lacuri de acumulare. Respectiv, și pentru determinarea parametrilor tehnici a digurilor de protecție de pe râurile mici au fost folosite condiții în lipsa iazurilor și lacurilor de acumulare. Construcția masivă a iazurilor și lacurilor de acumulare a condus la faptul că debitele de calcul pentru parametrii tehnici a digurilor de protecție au fost considerabil scăzute (vîrfurile de viituri au fost tăiate de lacurile de acumulare și iazurile noi construite). De exemplu, inundația din 1991 în bazinul râului Răut a demonstrat necesitatea menținerii digurilor de protecție și podurilor într-o stare tehnică conformă. Astfel, principala soluție tehnică ca urmare a elaborării măsurilor de protecție a localităților și a terenurilor de luncă împotriva inundațiilor este construcția digurilor de protecție contra inundațiilor și monitorizarea stării digurilor pe durata funcționării lor.

10. Sisteme existente de avertizare - alarmare și de răspuns la inundații

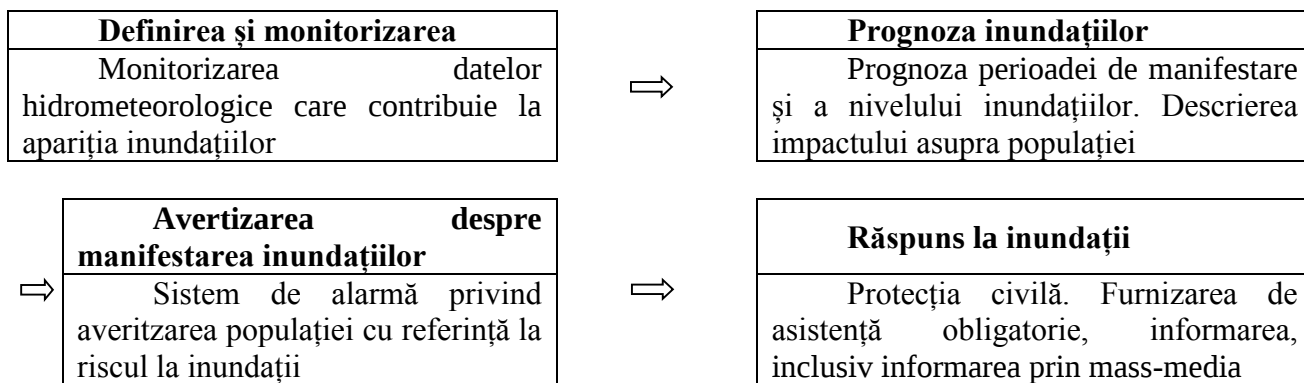
1) Sistemul existent de avertizare – alarmare. Prevenirea populației și protecția acestora și a bunurilor materiale în condițiile calamităților naturale și ecologice, inclusiv a inundațiilor, se asigură printr-un ansamblu de măsuri. O măsură de bază este înștiințare despre pericolul sau apariția situațiilor excepționale. Acesta se efectuează prin intermediul sistemelor de înștiințare al protecției civile.

Principiile de gestionare a situațiilor de urgență:

- a) prognoză și avertizare;
- b) responsabilitatea pentru gestionarea situațiilor de urgență de către Guvern;
- c) cooperarea la nivel național, regional și internațional cu organisme și organizații similare;
- d) transparența activităților desfășurate în situații de urgență, astfel încît să nu ducă la deteriorarea efectelor obținute;
- e) activități continue și periodice cu privire la gestionarea situațiilor de urgență de la nivelul autorităților administrației publice locale pînă la nivelul autorităților administrației publice centrale;
- f) cooperarea activă și subordonarea ierarhică a componentelor Sistemului Național.

Unul dintre elementele-cheie de protecție împotriva inundațiilor este gestionarea riscurilor. Reducerea riscului la inundații implică patru etape de acțiune – monitorizarea, prognoza și prevenirea, avertizarea și răspunsul la inundații prin eliminarea consecințelor (figura 1).

Fig. 1. Structura Sistemului național de avertizare, alarmare și răspuns la inundații



În anul 2010 în Republica Moldova a fost creat un sistem național de avertizări privind fenomenele hidrometeorologice adverse și nivelurile ridicate de poluare a aerului, utilizând coduri internaționale de 4 culori în conformitate cu standardele europene. (www.meteo.md). Iar din 2 noiembrie 2017, Republica Moldova a aderat la comunitatea europeană Meteoalarm în calitate de membru al EUMETNET (https://www.meteoalarm.eu/index.php?lang=ro_RO).

Crearea, modernizarea (perfecționarea, reconstrucția) și menținerea în stare de pregătire permanentă pentru punerea în funcțiune a sistemelor de înștiințare ale protecției civile reprezintă o parte componentă a măsurilor de protecție civilă, desfășurate în cadrul autorităților de toate nivelele. Instrumentele moderne de înștiințare permite populației să recepționeze informația în timp util și să reacționeze corespunzător (mesaje, mesaje vocale, email etc.). Pentru a dezvolta aceste deprinderi este necesară organizarea periodică de exerciții de pregătire a populației privind modul de manifestare în caz de inundații în zonele cu risc înalt la inundații.

Crearea, modernizarea și funcționarea sistemelor de înștiințare a populației în caz de pericol sau de apariție a situațiilor excepționale sunt reglementate de următoarele acte normative:

- 1) Legea nr. 93/2007 a Inspectoratului General pentru Situații de Urgență;
- 2) Legea cu privire la protecția civilă nr. 271/1994;
- 3) Hotărîrea Guvernului nr. 590/2018 cu privire la aprobarea Concepției reformei sistemului național de gestionare, prevenire și reducere a consecințelor inundațiilor.
- 4) Hotărîrea Guvernului nr. 887/2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la gestionarea riscurilor de inundații;
- 5) Hotărîrea Guvernului nr. 1076/2010 cu privire la clasificarea situațiilor excepționale și la modul de acumulare și prezentare a informațiilor în domeniul protecției populației și teritoriului în caz de situații excepționale;
- 6) Hotărîrea Guvernului nr. 1048/2005 „Pentru aprobarea Regulamentului cu privire la organizarea sistemului de înștiințare și transmisiuni în caz de pericol sau de apariție a situațiilor excepționale”;
- 7) Hotărîrea Guvernului nr. 735/2002 „Cu privire la sistemele speciale de telecomunicații ale Republicii Moldova”;
- 8) Hotărîrea Guvernului nr. 1340/2001 privind Comisia pentru Situațiile Excepționale a Republicii Moldova;

9) Hotărârea Guvernului nr. 1030/2000 cu privire la aprobarea Schemei de protecție a localităților din Republica Moldova împotriva inundațiilor.

Sistemul automatizat de alarmare (înștiințare) centralizată a Republicii Moldova a fost pus în exploatare începând cu anul 1979 prin instalarea în filialele raionale ale întreprinderilor de telecomunicații (în prezent filiale ale SA „Moldtelecom”) și comisariatele raionale de poliție a aparatului de înștiințare „П-160”, „П-164” și echipament final sirene electrice de tip C-40 și C-28, stative de apel centralizat la telefoanele staționare, anunț public prin sistemul de radiodifuziune la postul radio „Moldova1”. Ultimele componente ale sistemului au fost instalate în anul 1992. Pe parcursul anilor, utilajul a fost menținut în stare de permanentă pregătire. Uzura sistemului constituie 100%. Sistemul automatizat de alarmare (înștiințare) centralizată actual are o acoperire la moment la nivel de centrul raional ce constituie în mediu 10-15% a teritoriului centrului raional. Localitățile rurale nu dispun de sistem de alarmare (înștiințare). La nivel național este implementat un proiect pilot ce prevede crearea unui sistem teritorial de avertizare timpurie pentru situațiile de urgență generate de inundații, și anume înștiințarea populației în caz de pericol sau de apariție a situațiilor excepționale cu sirene electronice în localitățile unde sunt create serviciul salvatori și pompieri pe bază de voluntariat (<http://dse.md/teawas/>). Scopul final este de a spori capacitatea autorităților locale din zonele de risc de a răspunde rapid și eficient la astfel de situații de urgență, precum și sporirea protecției comunităților. Un sistem modern de înștiințare va da posibilitate de avertizarea la timp a populației în caz de pericol sau de apariție a situațiilor excepționale și sporirea operativității de adunare a subdiviziunilor serviciului salvatori și pompieri pe bază de voluntariat.

b) Sistemul informațional hidrometeorologic. Sistemul informațional hidrometeorologic funcționează în conformitate cu Legea nr. 1515/1993 privind protecția mediului, Legea nr. 1536/1998 privind activitățile hidrometeorologice. Serviciul Hidrometeorologic de Stat (SHS) efectuează monitorizarea hidrologică de stat. În Districtul bazinului hidrografic Nistru, Rețeaua Națională de Monitoring Hidrologic include 31 posturi hidrologice, inclusiv măsurători de debite și nivele (figura 2).

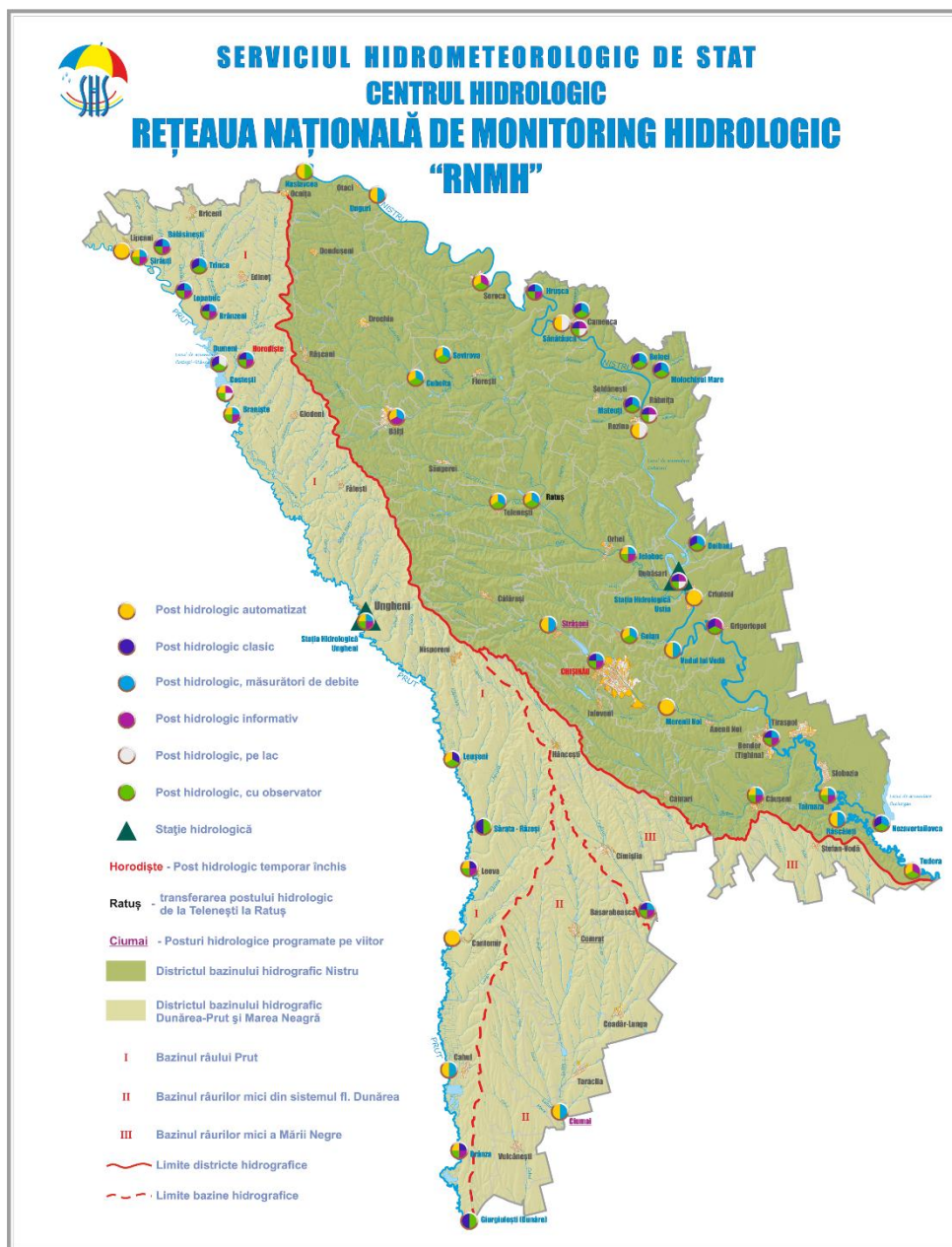


Figura 2. Rețeaua Națională de Monitoring Hidrologic

Sursa: SHS

SHS se ocupă de colectarea și prelucrarea informațiilor operaționale, analizează condițiile de apariție a fenomenelor hidrometeorologice naturale și periculoase. Întrucât formarea principală a viiturilor pe râul Nistru are loc în Ucraina, între Ucraina și Republica Moldova există un Acord privind procedura de transfer al informațiilor operaționale zilnice de la posturile de observare a nivelului apei, avertismente privind formarea viiturii. Previziunile și avertismentele hidrologice sunt pregătite de către Departamentul de Hidrologie al SHS și transmise instituțiilor și ministerelor la nivel național cu funcții de sprijin importante pentru gestionarea situațiilor de urgență în caz de inundații. Centrul de criză instituit de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU), în conformitate cu atribuțiile și planurile sale funcționale, este asociat cu comitetele locale de urgență pentru desfășurarea activităților standard. Centrul de criză al IGSU al Ministrul Afacerilor Interne joacă rolul de coordonare a acțiunilor de răspuns în situații de urgență. În situațiile de urgență, există un schimb constant de

informații și date privind pericolele hidrometeorologice, care este transmis, de asemenea, comitetelor locale de urgență.

Sistemul informațional al SHS prezintă următoarele funcții:

- a) colectarea datelor și informației;
- b) transferul de date și informații;
- c) prelucrarea datelor și a informațiilor;
- d) stocarea datelor și a informațiilor;
- e) distribuirea de date și informații.

Colectarea datelor se realizează printr-o rețea de monitorizare. Transmiterea datelor este asigurată de infrastructura existentă: rețeaua de telefonie fixă și mobilă, scannerul și faxul, rețeaua de calculatoare existentă.

11. *Inundațiile istorice.* Pentru întreaga perioadă de observație, cele mai semnificative inundații pe râul Nistru au fost înregistrate în 1932 (debitul 6,28 mii m³/s), 1941 (debitul de 7,3 mii m³/s), dar observații regulate au fost efectuate după anii 1960. Astfel, inundațiile cu o periodicitate rară (probabilitatea de 1% sau debitele de calcul care se manifestă o dată în 100 de ani) au fost înregistrate în 1969, 1970, 1974, 1980, 1988, 1998, 2008 și 2010. Așa cum viiturile din primăvara anului 1969 au determinat formarea barajelor de gheață, ca rezultat a crescut nivelul apei de la 6 la 9 metri și, în consecință, inundarea orașelor Soroca, Camenca, Rîbnița, Rezina, dar și a multor sate din raioanele respective. Astfel au fost inundate 1,5 mii case, dintre care 900 au fost distruse, iar debitul maxim de evacuare din lacul de acumulare Dubăsari a constituit 4,18 mii m³/s și a contribuit la ruperea digurilor pe secțiunea or. Dubăsari – s. Glinoe cu următoarele consecințe: inundarea terenurilor din luncă și aproximativ a 30 de localități. În afară de așezări, au fost inundate alte obiecte construite, elemente de comunicații și drumuri. Însă, în legătură cu darea în exploatare a lacului de acumulare Dnestrovsk din 1982 fenomenele de formare a barajelor de gheață pe râul Nistru nu duc la apariția unor consecințe catastrofale. Viiturile din iunie 1969 cu un debit maxim de 5,5 mii m³/s și un debit maxim de evacuare de 3,85 mii m³/s la lacul de acumulare Dubăsari a determinat o creștere a nivelului apei de la 7,5 la 9,0 m, iar în cursul inferior de la brațul Turunciuc până la Palanca nivelul a fost de 3-4 m. De asemenea, s-a observat ruperea digurilor în sectorul Bender – Chițcani unde au fost inundate aproximativ 13,93 mii ha terenuri din luncă, inclusiv 8,472 mii ha terenuri arabile. Au fost inundate un număr considerabil de localități din lunca râului, inclusiv orașele Soroca, Rîbnița, Bender, Tiraspol. Doar în sectorul or. Otaci – s. Olănești au fost inundate aproximativ 3920 case, dintre care 703 au fost distruse, 183 clădiri publice, 78 de întreprinderi. În perioada mai - iunie 1970 au fost observate inundații considerabile cu un debit de circa 2,17 mii-2,25 mii m³/s și o creștere a nivelului apei de la 2 la 4 m, în același timp nu au fost înregistrate daune semnificative. În iulie 1974 datorită viiturii formate de 2,8 mii m³/s a crescut volumul de deversare din lacul de acumulare Dubăsari până la 2,05 mii m³/s ce a determinat o creștere a nivelului apei în sectorul or. Dubăsari – brațul Turunciuc de la 5 până la 6 metri, iar în aval de brațul Turunciuc până la Palanca a crescut până la 2,5 m, ceea ce a determinat inundarea terenurilor din lunca râului Nistru. În anul 1980 în luna iunie au fost înregistrate două valuri de viituri cu un debit maxim de 2,52 mii m³/s, iar în luna iulie debitul maxim a constituit 3,6 mii m³/s și, prin urmare, volumele de deversare din lacul de acumulare

Dubăsari au fost de 1,93 mii m³/s și, respectiv, 2,63 m³/s ceea ce a influențat, corespunzător, la creșterea nivelului apei pînă la 5-6 m în sectorul or. Otaci – or. Camenca, pînă la 6,5 m- 7,5 m în sectorul Dubăsari – brațul Turunciuc și pînă la 3 m în aval de brațul Turunciuc. Astfel, au fost inundate terenurile din luncă, zona de agrement (aproximativ 40 de tabere de odihnă și campinguri), a fost distrus barajul din limita satelor Sucleia, Glinoe, Parcani, Talmaza și în afară de localități au fost inundate 6000 ha de teren agricol. Trebuie de menționat faptul că în sectorul or. Otaci – or. Camenca nivelul apei a crescut pînă la 4-4,6 m, iar în sectorul Dubăsari – 5,5-6,5 m, în aval de acesta – 3-3,5 m. În luna iunie 1998 a fost înregistrată o viitură cu un debit maxim de 4,0 mii m³/s, iar volumul de deversare a constituit 2,3 mii m³/s și, prin urmare, nivelul apei în sectorul or. Otaci- or. Camenca a înregistrat valori de 3,3 - 3,8 m. În anul 2008, la sfîrșitul lunii iulie - începutul lunii august, s-a format o viitură cu un debit de 5,4 m³/s, acumulată parțial în lacul de acumulare Novodnestrovsc. Volumul de deversare din lacul de acumulare Dnestrovsc a fost de 3,33 mii m³/s, cu un volum maxim de 3,48 mii m³/s (conform datelor din Ucraina). Aceasta a determinat o creștere a nivelului apei în sectorul Otaci-Dubăsari de la 6 la 7 metri, în aval de Dubasari – brațul Turunciuc nivelul a fost de 8,5 - 9 m, iar în aval de brațul Turunciuc – 4 metri (tabelul 4). Ca rezultat, au fost inundate așezările umane din limitele raioanelor Criuleni, Slobozia, Grigoriopol și Ștefan-Vodă drept urmare a ruperii digurilor de protecție.

Tabelul 4. Viiturile din iulie-august 2008, râul Nistru

Post hidrologic	pînă la viitură		maximum		Adaosul nivelului apei pe perioada viiturii, cm
	nivel, cm	data	nivel, cm	data	
Soroca	251	21.07	890	29.07	639
Grușca	324	21.07	910	29.07	586
Camenca	109	21.07	799	29.07	690
Dubăsari, bief aval	1141	22.07	1990	2.08	849
Grigoriopol	139	22.07	1043	2.08	904
Bender	190	22.07	1092	3.08	902
Olănești	193	22.07	588	5.08	395

Viiturile din lunile mai, iunie și iulie 2010 au înregistrat debite de 2,65 mii m³/s în iunie și 3,59 mii m³/s în iulie care a determinat o creștere a nivelului apei de la 2,5 m la 3,5 m în sectorul or. Otaci – or. Dubăsari. (fig. 3, 4)

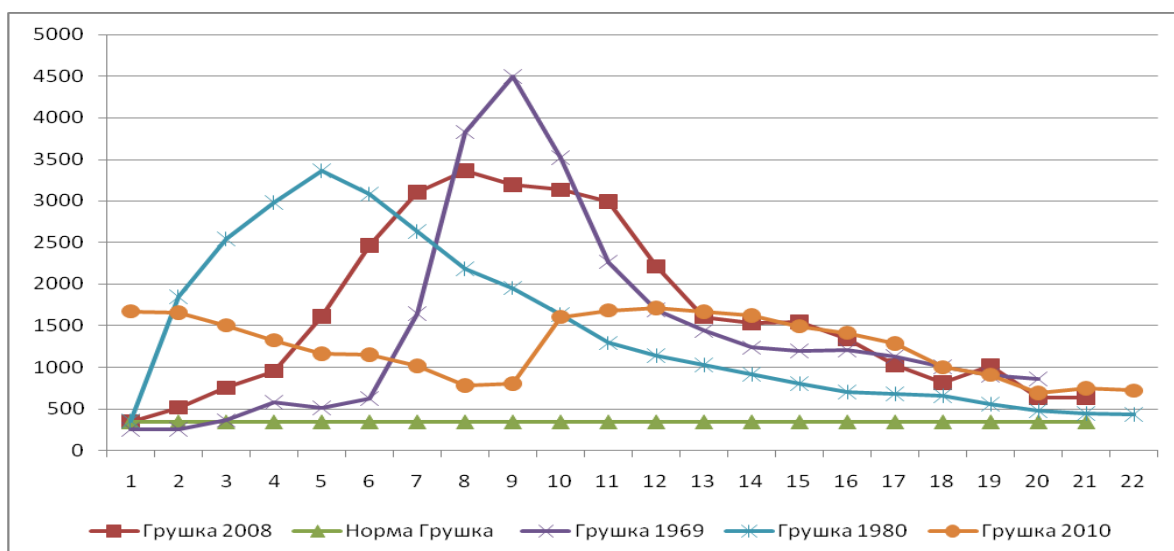


Figura 3. Analiza comparativă dintre viiturile din 2008 și 2010 cu viiturile cu probabilitate mică din 1969 și 1980

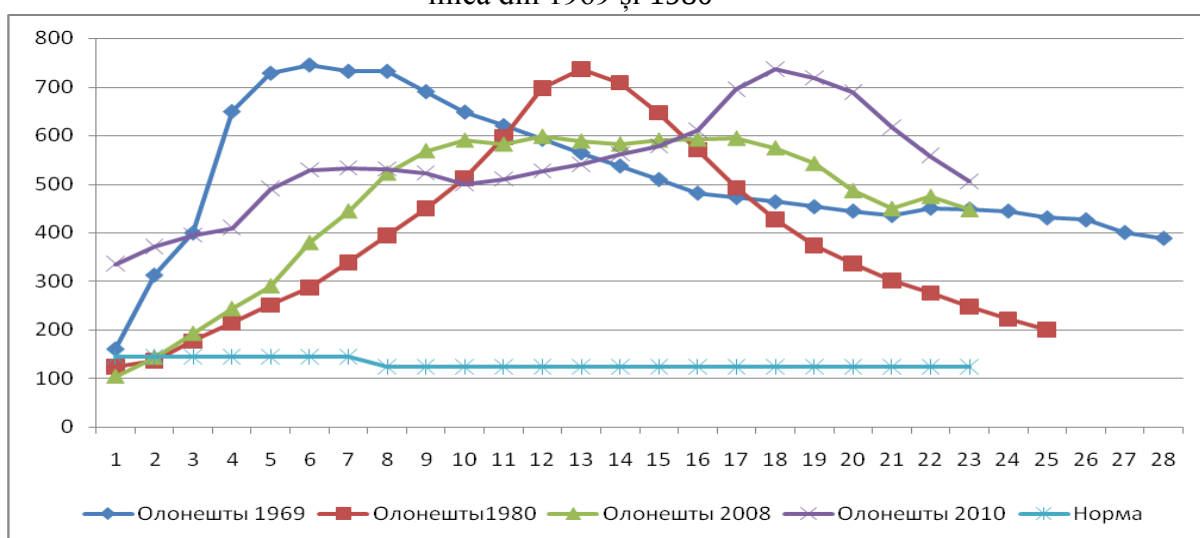


Figura 4. Analiza comparativă dintre viiturile din 2008 și 2010 cu viiturile cu probabilitate mică din 1969 și 1980

Inundațiile istorice pe râurile mici. Aproape toate râurile mici ale Republicii Moldova sunt regularizate. Inundațiile severe pe râurile și curenții mici au fost observate în 1948, 1956, 1963, 1973, 1984, 1989, 1991, 1994, 1998, 1999. Pe râurile mici din limitele districtului bazinului hidrografic Nistru unul din evenimentele istorice semnificative a fost înregistrat în data de 28 iulie 1948 unde timp de 24 ore au căzut 219 mm precipitații. Această ploaie torențială a format o viitură pe râul Bîc cu un debit de 222 m³/s. În rezultat a fost inundată gara feroviară din Chișinău și suprafața adiacentă acesteia. Casele din luncă au fost inundate. Ca rezultat, infrastructura orășenească de canalizare a cedat. Ploaia torențială din 26 august 1994 a acoperit o parte semnificativă a teritoriului Republicii Moldova. Cu toate acestea, în contextul general al distribuției spațiale a precipitațiilor, se disting două focare cu intensitate maximă, unul din care s-a manifestat în limitele districtului bazinului hidrografic Nistru, râurile Ciuluc și Cula. Pe parcursul anilor observațiilor instrumentale și pînă în această perioadă s-au înregistrat inundații semnificative pe afluenții r. Nistru de pe malul drept. În perioada analizată (1921-1994) au existat 19 cazuri de inundații semnificative cu o frecvență medie la fiecare 5 ani (tabelul 5).

Tabelul 5. Inundațiile istorice pe râurile mici din limitele DBH-N

Anul	Curs de apă	Debitul maxim, m ³ /s
1923	r. Molochiș	557
1927	r. Ciorna	234
1932	r. Rîbnița	230
1933	r. Iagorlîc	611
1938	r. Ciulucul Mare	514
1941	r. Beloci	155
1944	r. Molochiș	234
1948	r. Botna	350
1948	r. Bîc	222
1948	rîulețul Malina Mică	40,4
1948	rîulețul Malina Mare	53,2
1948	rîulețul Guseva	85
1948	rîulețul Durlești	130
1948	rîulețul Buiucani	130
1948	rîulețul Hulboaca	226
1948	rîulețul Bălțata	172
1948	r. Ichel	200
1966	r. Pohorna	57,8
1970	r. Camenca (afluent al r. Răut)	89,7

12. *Evenimentele semnificative de inundații.* În limitele districtului bazinului hidrografic Nistru au fost identificate ca evenimente semnificative de inundații cele din 1969, 1970, 1974, 1980, 1998, 2008 și 2010 pe râul Nistru, și cele din 1948 pe râurile mici (Botna, Bîc, Durlești, Ichel etc.). Un rol important la reducerea numărului de evenimente semnificative de inundații îl are construcția barajului CHE-1 la Novodnistrovsc (Ucraina) în anul 1983 care a determinat diminuarea debitului cu 50% în unele cazuri.

13. *Zone cu risc potențial semnificativ la inundații.* Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost identificate în baza Evaluării preliminare a riscului la inundații (EPRI) care a fost realizată în cadrul proiectului SATMPI.

Etapele principale pentru EPRI sunt:

- a) colectarea de date disponibile;
- b) analiza inundațiilor istorice;
- c) aplicarea modelului hidraulic pentru întreg teritoriul țării pentru a obține harta de hazard la inundații;
- d) evaluarea arealelor potențial afectate de ruperea de baraj;
- e) stabilirea indicelui de vulnerabilitate, în baza datelor privind utilizarea terenului;
- f) crearea hărților de EPRI în baza combinării hărților de hazard cu indicii de vulnerabilitate (Anexa nr.1: Harta de hazard la inundații în Districtul bazinului hidrografic Nistru).

În baza EPRI au fost identificați 2,924 mii km de râu cu risc înalt la inundații în limitele districtului bazinului hidrografic Nistru, acestea fiind și zonele cu risc

potențial semnificativ de inundații (Anexa nr.2: Harta de risc la inundații în Districtul bazinului hidrografic Nistru).

14. Hărți de hazard și Hărți de risc la inundații.

a) *Metoda de evaluare a hazardului la inundații.* Hazardul la inundații a fost obținut prin aplicarea unui model hidraulic utilizând softul InfoWorks ICM, model elaborat în cadrul Proiectului de asistență tehnică privind protecția împotriva inundațiilor a teritoriului Republicii Moldova (2013-2016) implementat de Beta Studio și HR Wallingford, cu suportul Băncii Europene pentru Investiții. Studiul a fost bazat pe două componente importante: (1) studii topografice și (2) studii hidrologice și hidraulice. Modelarea hidraulică a fost realizată pentru 3,4 mii km de râu din cei 4,3 mii km identificați la nivel național ca areale cu risc potențial semnificativ de inundații (dintre care 2,924 mii km de râu cu risc înalt la inundații în limitele Districtului bazinului hidrografic Nistru). Modelele au fost create pentru debitele de calcul care se manifestă o dată în 100, 200 și 1000 de ani, ceea ce reprezintă probabilitatea de 1%, 0,5% și 0,1% respectiv. Au fost create peste 20 de modele la nivel național, inclusiv 2 modele separate pentru râul Nistru, barajul Dubăsari fiind linia de delimitare pentru acestea, în amonte și aval de baraj, respectiv. Calibrarea modelelor fiind efectuată în baza datelor disponibile pentru inundațiile din 2008 și 2010. Hărțile de hazard la inundații pentru probabilitățile de 1%, 0,5% și 0,1% (debitele de calcul care se manifestă o dată în 100, 200 și 1000 de ani respectiv) prezintă extinderea inundației, informație necesară pentru elaborarea hărților de risc la inundații.

b) *Metoda de evaluare a riscului la inundații.* În baza evaluării preliminare a riscului la inundații s-au propus două obiective majore: pe de o parte identificarea și cartarea arealelor cu risc înalt, mediu și scăzut la inundații, iar pe de altă parte calcularea pagubelor. Pentru estimarea pagubelor a fost utilizată funcția adâncimea inundației: pierderile cauzate. Conceptul de risc la inundații a fost abordat ca o combinație dintre probabilitatea de manifestare a inundației și consecințele acesteia:

$$(Riscul\ la\ inundații) = (Probabilitatea\ de\ manifestare\ a\ inundației) \times (consecințele\ inundației)$$

Astfel, cu cât mai mari sunt consecințele, cu atât mai mare va fi riscul la inundații. Ca bază, au servit 12 indicatori de risc la inundații care au fost clasificați în trei categorii de impact:

- I) *asupra populației:* (1) numărul de persoane afectate, (2) numărul de persoane afectate puternic, (3) numărul de persoane afectate foarte puternic, (4) numărul de puncte de aprovizionare cu apă inundate, (5) lungimea infrastructurii cheie inundate (căi rutiere, căi ferate);
- II) *asupra economiei:* (1) pagubele pentru ariile rezidențiale, (2) pagubele pentru ariile non-rezidențiale, (3) pagubele aduse agriculturii;
- III) *asupra mediului:* (1) extinderea siturilor de mediu inundate, (2) numărul de situri de patrimoniu inundate, (3) numărul de surse de poluare inundate, (4) extinderea surselor de poluare difuze.

Calitatea datelor utilizate la EPRI au fost apreciate de nivel mediu și înalt, condiție obligatorie pentru aplicarea metodologiei de evaluare. De asemenea, pentru fiecare set de date s-a analizat nivelul de impact. Seturile de date utilizate în acest scop

sunt: utilizarea terenului, densitatea populației pentru fiecare localitate, localizarea stațiilor de pompare a apei, ariile protejate, siturile culturale și sursele de poluare. A fost realizată prioritizarea indicatorilor în dependență de importanță și impact. De exemplu, setul de date „arii protejate” are un impact mediu asupra evaluării riscului la inundații față de „utilizarea terenului” sau „densitatea populației” care au un impact major în acest sens. Tehnicile SIG aplicate în comun cu metodologia de evaluare a riscului a determinat elaborarea unei hărți, ce prezintă EPRI, clasificat în trei categorii de risc – înalt, mediu, scăzut (*Anexa nr. 2: Harta de risc la inundații în Districtul bazinului hidrografic Nistru*).

CAPITOLUL III. DESCRIEREA OBIECTIVELOR DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDAȚII

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 272/2011, Hotărârea Guvernului nr. 887/2013 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la gestionarea riscului de inundații și Concepția reformei sistemului național de gestionare, prevenire și reducere a consecințelor inundațiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 590/2018, pentru asigurarea eficienței a gestionării riscului de inundații au fost stabilite două categorii de obiective de management: obiective generale și obiective specifice.

Pentru realizarea obiectivelor specifice, Planul conține un Program de măsuri pe termen scurt, pentru perioada 2020-2025.

15. Obiectivele generale de management al riscului la inundații.

În definirea obiectivelor generale pentru gestionarea riscului la inundații s-a ținut cont de abordările și cerințele prezentate în actele normative naționale, dar și proiectele din domeniu implementate pe teritoriul Republicii Moldova.

Astfel, au fost identificate 3 obiective generale:

a) *Reducerea și prevenirea riscului la inundații:* Obiectivele specifice asociate prezentului obiectiv acoperă activități la nivel de district care ar contribui la reducerea riscului la inundații.

b) *Reducerea consecințelor în timpul și după manifestarea inundațiilor:* Obiectivele specifice asociate prezentului obiectiv includ planificarea situațiilor de urgență, prognoza, pregătire și activitățile de răspuns și revenire după manifestarea inundației.

c) *Creșterea capacităților instituționale:* Obiectivele specifice asociate prezentului obiectiv includ în mare parte activități bazate pe implementare de măsuri non-structurale.

16. Obiectivele specifice de management al riscului la inundații.

Au fost identificate 8 obiective specifice care reies din obiective generale:

1) Reducerea și prevenirea riscului la inundații:

- a) Evitarea riscurilor la inundații;
- b) Prevenirea riscurilor la inundații;
- c) Reducerea riscurilor la inundații;
- d) Creșterea rezilienței;

2) Reducerea consecințelor în timpul și după manifestarea inundațiilor:

- a) Reducerea consecințelor în timpul inundațiilor;
- b) Reducerea consecințelor după manifestarea inundațiilor;
- 3) *Creșterea capacităților instituționale:*
 - a) Asigurarea suportului instituțional prin asistență tehnică;
 - b) Actualizarea actelor normative în domeniul inundațiilor la nivel național și transfrontalier.

CAPITOLUL IV. MĂSURILE PROPUSE ȘI PRIORITIZAREA ACESTORA

Pentru asigurarea implementării Planului au fost identificate un set de măsuri. Astfel, Program de măsuri propus va contribui la atingerea obiectivelor generale și specifice. Seturile de măsuri includ atât măsuri structurale, cât și non-structurale. Principiile care au stat la baza identificării măsurilor sunt:

- a) Măsurile au fost propuse într-o astfel de manieră încât să fie posibil de a fi realizate;
- b) Principiul dezvoltării durabile: măsura propusă pentru un segment de râu, nu va afecta negativ un alt segment de râu;
- c) Măsurile propuse sunt practice și tangibile;
- d) Măsurile propuse sunt în conformitate cu cadrul normativ al Republicii Moldova.

17. *Măsuri aplicabile la nivel național.* Măsurile aplicabile la nivel național sunt acele măsuri non-structurale, sau secundare care vizează în special fortificarea capacității instituționale prin actualizare de planuri/hărți, elaborare de mecanisme/strategii/criterii/regulamente, creare de sisteme de avertizare etc. pentru gestionarea eficientă a riscului la inundații la nivel național.

18. Măsuri aplicabile la nivel de distric hidrografic

1) *Măsuri structurale* sau măsurile primare reprezintă măsuri concrete de construcție sau reabilitare a elementelor de infrastructură sau alte elemente care previn sau reduc riscul la inundații în limitele Districtului bazinului hidrografic.

2) *Măsuri non-structurale* sau măsurile secundare reprezintă acele măsuri instituționale prin intermediul elaborării sau perfectării actelor normative, elaborare de politici care ar asigura gestionarea eficientă a riscului la inundații în limitele Districtului bazinului hidrografic.

19. Prioritizarea măsurilor.

Prioritizarea măsurilor a fost efectuată în baza a 4 criterii de bază:

- 1) gradul de *urgență* a măsurii;
- 2) *magnitudinea* riscului ce poate fi redus prin aplicarea măsurii;
- 3) raportul *cost – beneficiu* a măsurii;
- 4) *integritatea* sistemului de gestionare a riscului la inundații: măsuri care oferă soluții integrate pentru o zonă cu risc la inundații, nu doar o parte a soluției.

Gradul de urgență a măsurii a fost stabilit atât de experți, cât și în rezultatul consultărilor publice care s-au desfășurat la Ștefan-Vodă și Chișinău. Rezultatele procesului de prioritizare a măsurilor propuse este reflectat în Programul de măsuri.

20. Efectele de mediu ale măsurilor de management a riscului la inundații.

Programul conține atât măsuri structurale, cât și non-structurale, care vizează, pe de o parte, protejarea așezărilor umane, a activității economice, iar pe de altă parte, crearea condițiilor favorabile pentru mediu ambiant. Obiectivul principal de mediu al Planului este introducerea elementelor abordării ecosistemice în managementul riscurilor de inundații. Acest lucru va fi realizat prin elaborarea studiului de fezabilitate privind crearea zonelor umede, creșterea capacității de tranzitare a albiei minore, asigurarea funcționalității polderilor existente, care reprezintă măsuri de introducere a abordării ecosistemice în managementul inundațiilor. Planul, de asemenea, conține și activități, ce țin de adaptare și atenuare la schimbările climatice, așa ca: lucrări de reabilitare a perdelelor forestiere de protecție, crearea și reabilitarea fișilor de protecție riverane. Pentru a analiza posibilitatea de a oferi râului mai mult spațiu pentru a putea gestiona nivelurile de apă, se prevede efectuarea studiului de fezabilitate privind strămutarea construcțiilor amplasate în zona inundabilă și neadmitarea de construcții noi în sectorul s. Crocmaz.

CAPITOLUL V. COORDONAREA PROCESULUI BILATERAL ÎN DISTRICTUL BAZINULUI HIDROGRAFIC NISTRU.

21. Coordonarea procesului la nivel bilateral (Moldova-Ucraina).

Coordonarea în domeniul gestionării riscului la inundații la nivel bilateral dintre Republica Moldova și Ucraina are loc prin intermediul diverselor acorduri și regulamente, precum:

1) Acordul între Guvernul Republicii Moldova și Cabinetul de Miniștri al Ucrainei cu privire la utilizarea și protecția comună a apelor transfrontaliere, întocmit în or. Chișinău, 23 noiembrie 1994;

2) Acordul între Guvernul Republicii Moldova și Cabinetul de Miniștri al Ucrainei cu privire la colaborarea în domeniul preîntâmpinării avariilor industriale, catastrofelor, calamităților naturale și lichidării consecințelor lor (semnat la Kiev la 4 august 1998), aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 975/1998;

3) Acord între Cabinetul de Miniștri al Ucrainei și Guvernul Republicii Moldova privind colaborarea în domeniul protecției și dezvoltării durabile a bazinului râului Nistru (Comisia Nistreană), semnat la Roma, la 29 noiembrie 2012, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 42/2013, intrat în vigoare în 28 iulie 2017 după ratificarea de către partea ucraineană;

4) Protocolul privind intențiile de colaborare în domeniul redresării ecologice a bazinului râului Nistru, semnat în Kiev și Chișinău la 01 decembrie 2005;

5) Regulamentul privind asigurarea participării persoanelor cointerestate la activitățile institutului Plenipotențialelor în cadrul Acordului între Guvernul Republicii Moldova și Cabinetul de Miniștri al Ucrainei cu privire la utilizarea și protecția comună a apelor transfrontaliere, semnat la 19 decembrie 2007;

6) Regulamentul de colaborare moldo-ucraineană privind protecția împotriva inundațiilor pe cursurile de apă interioare și frontaliere;

7) Regulamentul cu privire la clasificarea situațiilor excepționale și la modul de acumulare și prezentare a informațiilor în domeniul protecției populației și teritoriului în caz de situații excepționale, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1076/2010.

Comisia Nistreană reprezintă punctul focal în cooperarea celor două părți în ceea ce privește prevenirea și diminuarea riscurilor de situații excepționale, inclusiv a riscului de inundații. Grupurile de lucru ale ambelor părți coordonează aspecte ce țin de implementarea proiectelor în domeniu, dar și armonizarea cadrului normativ național în contextul Acordului de Asociere cu Uniunea Europeană. Principiul de bază aplicat în cadrul Comisiei este crearea grupurilor de lucru comune și organizarea unor ședințe periodice unde sunt puse în discuții starea curentă și problemele care au intervenit în gestionarea resurselor de apă în aspect transfrontalier.

Procesul de coordonare în Districtul bazinului hidrografic Nistru se caracterizează prin prezența bilaterală a părților (Republica Moldova, Ucraina), iar instituțiile responsabile de intervenție în caz de manifestare a inundațiilor sunt:

a) În Republica Moldova:

- Comisia pentru Situații Excepționale;
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență;
- Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului;
- Agenția „Apele Moldovei”;
- Serviciul Hidrometeorologic de Stat;
- Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale;
- Agenția Națională pentru Sănătatea Publică;
- Agenția de Mediu;
- Inspectoratul pentru Protecția Mediului .

b) În Ucraina:

- Serviciul de Stat pentru Situații de Urgență;
- Serviciul Hidrometeorologic de Stat;
- Comitetul de Stat a Ucrainei privind Gosodărirea Apei;
- Comisia de gestionare a resurselor de apă din bazinul râurilor Nistru, Prut și Siret, or. Cernăuți;
- Ministerul Energeticii și Protecție Mediului.

La nivel bilateral au fost create și Comisii bilaterale interdepartamentale care coordonează anumite aspecte, precum Comisia privind utilizarea stabilă și protecția bazinului fluviului Nistru (Hotărârea Guvernului nr. 347/2018 pentru aprobarea componenței nominale a Părții moldovenești a Comisiei privind utilizarea stabilă și protecția bazinului fluviului Nistru), Comisia interdepartamentală privind coordonarea regimurilor de funcționare a lacurilor de acumulare de pe râurile Nipru și Nistru.

CAPITOLUL VI. MECANISMELE DE MONITORIZARE, RAPORTARE ȘI EVALUARE

22. *Autoritățile responsabile pentru monitoringul implementării măsurilor propuse.* În conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 814/2017 cu privire la aprobarea

Planului de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului reprezintă instituția responsabilă de monitorizare a implementării Programului de măsuri și a Planului de gestionare. Una din măsuri este elaborarea Planului de gestionare a riscului de inundații, astfel Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, prin intermediul Agenției „Apele Moldovei” asigură monitorizarea implementării Planului pe de o parte, dar și prezintă Comitetului Districtului bazinului hidrografic Nistru raportul cu privire la realizarea Programului de măsuri. De asemenea, în programul de măsuri a Planului de gestionare a riscului de inundații este indicat pentru fiecare măsură în parte instituția responsabilă.

Astfel, au fost indentificate următoarele instituții responsabile de realizarea, monitorizarea și evaluarea în timp a implementării Programului de măsuri:

- 1) Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului;
- 2) Ministerul Finanțelor;
- 3) Ministerul Economiei și Infrastructurii;
- 4) Agenția „Apele Moldovei”;
- 5) Agenția de Mediu;
- 6) Agenția Moldsilva;
- 7) Agenția Relații Funciare și Cadastru;
- 8) Inspectoratul General pentru Situații de Urgență;
- 9) Serviciul Hidrometeorologic de Stat;
- 10) Inspectoratul pentru Protecția Mediului;
- 11) Autoritățile Administrației Publice Locale.

Astfel, în procesul de elaborare a raportului de monitorizare instituția responsabilă de implementare a măsurilor va raporta, în fiecare an pînă la 31 ianuarie, autorității administrative de gestionare a apelor, Agenția „Apele Moldovei” progresul înregistrat, pentru întocmirea Raportului anual privind implementarea Programului de măsuri pentru anul precedent.

23. Periodicitatea (frecvența) de monitorizare (verificare/control a progresului de implementare a măsurii).

Agenția „Apele Moldovei” prin intermediul Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului prezintă Guvernului, pînă la 25 februarie, Raportul anual privind implementarea Programului de măsuri pentru anul precedent.

Agenția „Apele Moldovei” va prezenta anual Comitetului Districtului bazinului hidrografic Nistru Raportul privind implementarea Programului de măsuri.

24. Indicatorii urmăriți în evaluarea implementării Programului de măsuri.

Programul de măsuri pentru 2020-2025 prezintă pentru fiecare măsură indicatorii pentru evaluarea progresului implementării acesteia. În mare parte, indicatorii identificați sunt indicatori cantitativi ceea ce va permite evaluarea gradului de implementare a fiecărei măsuri în parte.

25. Integrarea pe etape a Planului de gestionare a riscului de inundații în Planul de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru.

Planul de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 814/2017, prevede în Programul de măsuri elaborarea Planului de gestionare a riscului de inundații. Astfel, odată cu aprobarea acestuia, implementarea Planurilor menționate, și anume activitățile comune privind gestionarea riscului de inundații vor fi sincronizate. Responsabil de sincronizarea activităților este Agenția „Apele Moldovei”, ca autoritatea administrativă de gestionare a apelor și responsabilă de monitorizarea implementării Planurilor menționate.

Primul ciclu a Planului de gestionare a riscului de inundații este stabilit pentru 6 ani. Deoarece Planul de gestionare a districtului bazinului hidrografic Nistru a fost aprobat în 2017, la următorul ciclu cele două Planuri vor fi actualizate în paralel pentru a asigura o bună gestionare și coordonare a activităților planificate în limita districtului bazinului hidrografic Nistru.

**Program de măsuri privind implementarea Planului de gestionare a riscului de inundații
în districtul bazinului hidrografic Nistru pentru anii 2020-2025**

(mii lei)

Nr. crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
1.	Obiectiv general 1. Reducerea și prevenirea riscului la inundații							
1.1.	Obiectiv specific 1.1. Evitarea riscurilor							
1.1.1.	Reconstrucția digurilor de protecție		AAM					
	- îndiguirea stației de pompare NS-1 în aval de confluența r. Ichel (200 m) <i>(pentru protecția stației)</i>	2022		200 m de dig reconstruit	1000,0	-	-	1000,0
	- Pohrebea-Doroțcaia (28 km, parțial)	2022		28 km de dig reconstruit	10000,0			10000,0
	- Șerpeni (1,2 km)	2021		1,2 km de dig reconstruit	8000,0	8000,0		
	- Speia (0,8 km)	2020		0,8 km de dig reconstruit	3000,0	3000,0		
	- Puhăceni (0,8 km)	2020		0,8 km de dig reconstruit	7150,0	7150,0		
	- Gura Bîcului (0,8 km)	2021		0,8 km de dig reconstruit	5000,0	5000,0		
	- Căușeni (3 km)	2022		3 km de dig reconstruit	15000,0	-		15000,0
	- Chițcani- Copanca (4 km)	2022		4 km de dig reconstruit	20000,0	-	-	20000,0
	- Talmaza – Ștefan – Vodă (4 km)	2022		4 km de dig reconstruit	20000,0	-		20000,0
1.1.2.	Construcția digului de protecție în or. Criuleni, 0,8 km	2023	AAM	0,8 km de dig construit	4000,0	4000,0		
1.1.3.	Consolidarea digului de protecție a SP Nr. 1 și SP Nr. 2 Slobozia – Dușca	2020	AAM	6 km de dig consolidat	7500,0	7500,0		
1.2.	Obiectiv specific 1.2. Prevenirea riscurilor							
1.2.1.	Cooperarea cu Ucraina privind gestionarea resurselor de apă	anual	MADRM AAM Comisia bazinală	Numărul de ședințe organizate; Numărul de	750,0	750 ,0		

Nr. crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
			Nistreană creată în baza HG 347/2018	decizii votate și implementate				
1.2.2.	Elaborarea Studiului de fezabilitate privind protecția or. Bălți de inundații	2022	AAM APL Comitetul subbazinal Răut Comitetul DBH-N	Studiu de fezabilitate elaborat	5000,0	5000,0		
1.2.3.	Elaborarea unui plan de cooperare și comunicare în districtul bazinului hidrografic Nistru (<i>exerciții de pregătire /de informare a populației pentru situații de risc de inundații</i>)	2022	IGSU APL niv. I APL niv. II	Plan elaborat	500,0	500,0		
1.3.	Obiectiv specific 1.3. Reducerea riscurilor							
1.3.1.	Întreținerea și îmbunătățirea stării digurilor și asigurarea capacităților de protecție împotriva inundațiilor în arealele cu risc înalt la inundații	anual	AAM	424 km de dig întreținut	8000,0	5000,0		3000,0
1.3.2.	Mentenanța infrastructurilor existente de protecție împotriva inundațiilor în stare tehnică conformă (canale de desecare și stații de pompare)	anual	AUAI APL	ha protejate	10000,0			10000,0
1.3.3.	Elaborarea Studiului de fezabilitate privind strămutarea construcțiilor amplasate în zona inundabilă și neadmiterea de construcții noi în sectorul s. Crocmaz (r-nul Ștefan Vodă)	2025	AAM APL	Studiu de fezabilitate elaborat	1000,0	1000,0		
1.3.4.	Delimitarea și împădurirea fșiilor riverane de protecție	anual	ASP AAM Agenția Moldsilva APL	975 ha de suprafețe împădurite	42000,0	42000,0		
1.3.5.	Împădurirea terenurilor în limitele DBH Nistru	2025	Agenția Moldsilva	9750 ha suprafețe împădurite	280000,0	280000,0		
1.3.6.	Protecția mun. Chișinău împotriva	2025	MADRM	Baraj fortificat;	200000,0		200000,0	

Nr. crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
	inundațiilor prin fortificarea barajului Vatra și curățarea albiei minore a r. Bîc, segmentul Vatra-Chișinău		APL	Segmentul de albie minoră Vatra-Chișinău curățat			(Guvernul României)	
1.4.	Obiectiv specific 1.4. Creșterea rezilienței							
1.4.1.	Lucrări de ameliorare a stării pădurilor și perdelelor forestiere de protecție (igienizare, îngrijirea subarboretului, elagaj artificial)	2025	Agencia Moldsilva	3210 ha de păduri curățate	15000,0	15000,0		
1.4.2.	Elaborarea Studiului de fezabilitate privind crearea zonelor umede:	2025	MADRM AAM	Studiu de fezabilitate elaborat pentru:				
	- Ohrincea-Maşcăuți			1500 ha de zonă umedă	5000,0	5000,0		
	- Calfa			700 ha de zonă umedă	3000,0	3000,0		
	- Coșernița – Hrușova			800 ha de zonă umedă	2000,0	2000,0		
2.	Obiectivul general 2. Creșterea capacităților instituționale							
2.1.	Obiectivul specific 2.1. Asigurarea suportului instituțional prin asistență tehnică							
2.1.1.	Scanare LiDAR pentru arealele neacoperite în prezent	2025	ARFC	Suprafața scanată (ha)	28000,0			28000,0
2.1.2.	Elaborarea hărților de hazard și risc la inundații, în detaliu	2024	AAM	Hărți de hazard și de risc (în detaliu) elaborate	1600,0			1600,0
2.1.3.	Inventarierea barajelor existente	2022	AAM	numărul de baraje inventariate	3335,0		3335,0 SDC/ADA	
2.1.4.	Crearea registrului construcțiilor hidrotehnice	2020	AAM	Registru creat	2126,0		2126,0 SDC/ADA	
2.1.5	Elaborarea criteriilor pentru evaluarea complexă a statutului iazurilor pe râurile mici și a metodologiei de identificare a iazurilor pentru lichidare	2020	AAM	Criteriile elaborate, metodologie elaborată	215,0		215,0 SDC/ADA	
2.1.6.	Elaborarea planului de acțiuni pentru mentenanța obiectelor de protecție	anual	AAM	Plan actualizat	în limita bugetului			

Nr. crt.	Denumirea măsurii	Termen de realizare	Instituția responsabilă	Indicatori de monitorizare	Costul total	inclusiv:		
						alocații bugetare	surse externe	buget neacoperit
	împotriva inundațiilor				alocat			
2.1.7.	Colectarea datelor cu referință la inundații	anual	AAM SHS	Date procesate	în limita bugetului alocat			
2.1.8.	Asigurarea mentenanței echipamentului de observații hidrologice (debitul și nivelul apelor de suprafață)	anual	SHS	Numărul stațiilor hidrologice și meteorologice întreținute	600,0	600,0		
2.1.9.	Automatizarea integrală a Rețelei Naționale de Monitoring Hidrologic (RNMH) prin reconstrucția/construcția și instalarea a două stații hidrologice la Naslavcea și Ustia	2021	SHS	2 RNMH automatizate	6800,0	6800,0		
2.1.10.	Modernizarea și extinderea sistemului automatizat de avertizare în caz de inundații pînă la nivel local	2024	IGSU	Sistem automatizat de avertizare modernizat	1625,0	1625,0		
2.1.11.	Modernizarea sistemului național de monitorizare pentru îmbunătățirea prognozelor hidrologice	2021	SHS	Sistem național de monitorizare modernizat	3000,0	3000,0		
2.1.12.	Identificarea obiectelor cu risc înalt de poluare în caz de inundații	2022	AM IPM	Obiecte identificate	în limita bugetului alocat			
2.1.13.	Elaborarea unui mecanism transfrontalier unic de comunicare între autorități și informare a populației	2020	IGSU	Mecanism elaborat	1000,0		1000,0 GIZ	
2.2.	Obiectivul specific 2.2. Actualizarea actelor normative în domeniul inundațiilor la nivel național și transfrontalier							
2.2.1.	Elaborarea unui cadru normativ funcțional în sistemul de asigurări pentru inundații	2023	MEI MF	Document aprobat	în limita bugetului alocat			
2.2.2.	Actualizarea procedurilor și mecanismelor de urgență în caz de producere a inundațiilor pentru acordarea asistenței populației afectate	anual	IGSU AAM	Proceduri și mecanisme actualizate	în limita bugetului alocat			
Costul total					723336,0	408060,0	206676,0	108600,0
Total (%)					100	56	29	15

