



Incorporarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în documentele strategice ale Republicii Moldova

Ghid simplificat pentru utilizatori



# Incorporarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în documentele strategice ale Republicii Moldova

## Ghid simplificat pentru utilizatori

Publicație elaborată în cadrul Proiectului **Suport pentru procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice**, susținut de Agenția austriacă de cooperare pentru dezvoltare (ADC), cu finanțare de la Ministerul Federal al Agriculturii, Silviculturii, Mediului și Gospodăririi Apelor din Republica Austria și implementat de PNUD Moldova în parteneriat cu Oficiul „Schimbarea Climei”, Ministerul Mediului al Republicii Moldova

Sérgio Teixeira Santos, consultant internațional al Proiectului

A cita pe: Yovel, E and Santos, S.T. (2016). Incorporarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în planurile, politicile și strategiile Republicii Moldova: Ghid simplificat pentru utilizatori. Proiectul: Suport pentru procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice. Oficiul „Schimbarea Climei”, Ministerul Mediului al Republicii Moldova



# Cuprins

1. Introducere.....	3
1.1. Schimbările climatice și Republica Moldova .....	5
1.2. Termeni și concepte .....	6
2. Evaluarea și examinarea riscurilor climatice .....	8
3. Aplicarea metodologiilor de examinare al riscurilor climatice .....	12
3.1. Managementul riscurilor climatice .....	12
3.2. Aplicarea screeningului riscurilor climatice.....	13
3.3. Cele patru principii ale metodologiei PNUD-ului.....	18
4. Implicarea părților interesate .....	22
5. Incorporarea schimbărilor climatice în documentul (ele) strategice selectat (e).....	24
6. Identificarea și prioritizarea măsurilor de adaptare.....	27
6.1. Selectarea opțiunilor de adaptare corespunzătoare .....	27
6.2. Prioritizarea opțiunilor de adaptare .....	30
6.3. Metode de evaluare.....	33
7. Concluzii .....	36

## Descrierea CIP a camerei Naționale a Cărții

**Incorporarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în documentele strategice ale Republicii Moldova** : Ghid simplificat pentru utilizatori / PNUD Moldova, Oficiul „Schimbarea Climei”; consultant intern.: Sérgio Teixeira Santos. – Chișinău: S. n., 2016 (F.E.-P. „Tipografia Centrală”). – 36 p.

Apare cu sprijinul financiar al Min. Federal al Agriculturii, Silviculturii, Mediului și Gospodăririi Apelor din Rep. Austria. – 100 ex.

ISBN 978-9975-53-611-0.

551.583(478)

Î-49

# 1. Introducere

Schimbările climatice reprezintă o amenințare potențial semnificativă pentru dezvoltarea globală și, bineînțeles, pentru Republica Moldova. Impacturile asupra societății, economiei și mediului sunt complexe și necesită coordonare între sectoare și nivelurile de guvernare. În timp ce multe dintre impacturile prevăzute vor aduce efecte negative, schimbarea climei poate genera și oportunități care pot fi valorificate prin intermediul unei bune planificări.

Integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în procesul de dezvoltare a Republicii Moldova înseamnă integrarea aspectelor privind schimbările climatice în procesele de luare a deciziilor, în mod informat. Acest lucru include identificarea riscurilor și oportunităților din condițiile și tendințele climatice actuale, precum și din proiecțiile climatice viitoare, pe termen lung.

În timp ce integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice este deseori aplicată în cadrul proiectelor, programelor sau altor activități specifice în vederea reducerii riscurilor și optimizării pregătirii pentru impacturile schimbărilor climatice – proces uneori denumit „creșterea rezistenței la schimbările climatice”, acest Ghid se concentrează pe documentele strategice de dezvoltare precum: **planuri, strategii și politici**.

Ghidul privind integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în procesul de dezvoltare a Republicii Moldova descrie cele trei etape principale ale lui:

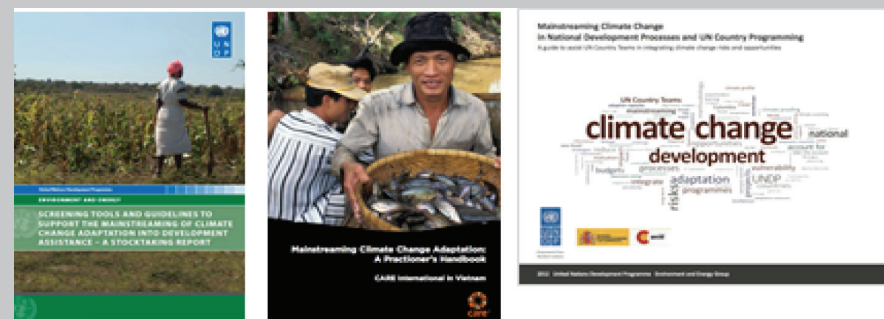
- **examinarea riscurilor climatice;**
- **integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în procesul de planificare;**
- **prioritizarea opțiunilor pentru adaptare sau reziliență.**

Partea a doua a Ghidului prezintă o imagine de ansamblu și recomandări cu privire la modul de integrare a aspectelor privind schimbările climatice în strategiile și politicile naționale sau sectoriale, după ce riscurile schimbărilor climatice au fost analizate și recunoscute în mod corespunzător.

Examinarea riscurilor climatice (screeningul climatic) reprezintă o parte integrantă importantă a efortului de determinare a vulnerabilităților la schimbările climatice, precum și o condiție pentru identificarea măsurilor de adaptare sau a modalităților de reducere a acestor vulnerabilități, de creștere a rezilienței și de valorificare a tuturor oportunităților care ar putea fi identificate.

Există diverse instrumente metodologice utilizate pentru a examina riscurile și oportunitățile legate de schimbările climatice în procesele de planificare a strategiilor (vezi Caseta nr. 1). Multe dintre ele au fost elaborate de sau pentru agențiile de dezvoltare și pot fi adaptate procesului național de planificare a documentelor de politici naționale.

## Ghiduri mai detaliate privind evaluarea riscurilor și oportunităților legate de schimbările climatice



- UNDP: Screening Tools & Guidelines to Support the Mainstreaming of Climate Change Adaptation into Development Assistance: A Stocktaking Report [PNUD: Instrumente și orientări de examinare pentru a sprijini integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în asistența pentru dezvoltare: Raport de evaluare]: [www.ipcc-wg2.gov/nl/ite\\_download2.php?id=7316](http://www.ipcc-wg2.gov/nl/ite_download2.php?id=7316)
- UNDP: Mainstreaming Climate Change in National Development Processes and UN Country Programming [PNUD: Integrarea schimbărilor climatice în procesele naționale de dezvoltare și Programul ONU de Țară]: [www.cbd.int/financial/climatechange/g-climateplanning-undp.pdf](http://www.cbd.int/financial/climatechange/g-climateplanning-undp.pdf)
- CARE: Mainstreaming Climate Change Adaptation: A Practitioner's Handbook [CARE: Integrarea măsurilor de adaptare la schimbări climatice: Manualul practicianului]: [www.careclimatechange.org/files/adaptation/CARE\\_VN\\_Mainstreaming\\_Handbook.pdf](http://www.careclimatechange.org/files/adaptation/CARE_VN_Mainstreaming_Handbook.pdf)

Caseta nr. 1 Ghiduri detaliate privind integrarea măsurilor de adaptare la schimbarea climei

Pentru Proiectul „Suport pentru procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice” (vezi Caseta nr. 2) se propune instrumentul propriu al PNUD-ului bazat pe „Incorporarea schimbărilor climatice în procesele naționale de dezvoltare și programele ONU la nivel de țară: Un ghid pentru a ajuta Echipele ONU la nivel de țară în integrarea riscurilor schimbărilor climatice și oportunităților. Acest instrument metodologic oferă o abordare și o structură analitică, care pot fi aplicate nu doar proiectelor și programelor, ci și strategiilor, planurilor și politicilor. Instrumentul a fost, de asemenea, testat și folosit pentru strategiile naționale și planurile locale, documentele generale de dezvoltare sau strategiile sectoriale.

#### Pregătirea procesului național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice

Elaborarea unui plan național integrat de adaptare necesită un efort concertat al instituțiilor și specialiștilor din diverse sectoare și domenii.

Proiectul „Suport pentru procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice” a fost creat pentru a asigura că Republica Moldova dispune de un sistem și capacitate de elaborare și realizare a proceselor de planificare și bugetare a măsurilor de adaptare pe termen lung, cu scopul general de a reduce vulnerabilitatea populației și a principalelor sectoare.

Proiectul este susținut de Agenția austriacă de cooperare pentru dezvoltare (ADC), cu finanțare de la Ministerul Federal al Agriculturii, Silviculturii, Mediului și Gospodăririi Apelor din Republica Austria, și implementat de PNUD Moldova în parteneriat cu Oficiul „Schimbarea Climei”, Ministerul Mediului.

Din echipa proiectului fac parte specialiști naționali și internaționali a căror activitate se axează pe vulnerabilitatea Republicii Moldova la schimbările climatice, precum și pe soluții de adaptare și creștere a rezistenței prin intermediul strategiilor, planurilor și politicilor care reglementează majoritatea sectoarelor sensibile la schimbări climatice .

Pentru mai multe informații, contactați Oficiul „Schimbarea Climei”:  
Email: [clima@mediu.gov.md](mailto:clima@mediu.gov.md) Web: [www.adapt.clima.md](http://www.adapt.clima.md), [www.clima.md](http://www.clima.md)

Caseta nr. 2. Procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice.



## 1.1. Schimbările climatice și Republica Moldova

Economia, populația și mediul din Republica Moldova sunt foarte vulnerabile la variabilitatea și schimbarea climei. Potrivit mai multor studii, inclusiv celei de-a Treia Comunicări Naționale a Republicii Moldova față de Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la Schimbările climatice (CCONUSC) 2009/2010 și Raportului național de dezvoltare umană, se așteaptă ca impacturile schimbărilor climatice să se intensifice, iar modificarea temperaturii și a precipitațiilor să afecteze activitatea economică a țării. Planul național de adaptare identifică următoarele sectoare prioritare: agricultura, resursele de apă, sănătatea umană, energia și dezvoltarea regională.

Pentru Republica Moldova au fost identificați într-un mod general următorii factori de risc, ai schimbărilor și variabilității climatice:

- creșterea temperaturii la suprafața solului;
- creșterea intensității și frecvenței cataclismelor naturale;
- creșterea precipitațiilor și a temperaturii anuale;
- modificarea frecvenței și a intensității furtunilor;
- creșterea frecvenței secetelor, inundațiilor și a ploilor cu grindină;
- modificări în cursurile de apă, creșterea riscului inundațiilor și a cazurilor de eroziune accelerată a solului;
- sărăcirea solurilor și a ecosistemelor, pierderea biodiversității;
- recolte reduse.

Există diferite surse de informații privind condițiile climatice actuale, tendințele, prospecțiunile și scenariile climatice viitoare, care pot fi utile pentru a contura condițiile probabile care vor afecta perioada de realizare a unei politici, unui plan sau a unei strategii (vezi Caseta nr. 3).

### Surse de informații despre proiecțiile și impacturile schimbării climei

În continuare este prezentată o listă neexhaustivă a documentelor și adreselor electronice la sursele relevante de informații, naționale și internaționale despre schimbări climatice.

#### La nivel național

- **Portalul web privind schimbările climatice al RM:** Informații despre știința climei, cadrul juridic internațional și național, studii de cercetare și rapoarte, adrese electronice, date de contact: [www.adapt.clima.md](http://www.adapt.clima.md), [www.clima.md](http://www.clima.md)
- **Cea de-a Treia Comunicare Națională a RM față de UNFCCC:** această publicație importantă a Republicii Moldova prezintă informații actualizate despre emisiile de carbon în economia națională, prospecțiuni privind schimbările climatice, vulnerabilitatea și măsurile necesare de adaptare etc. <http://tinyurl.com/pp64o5t>
- **Raportul național de inventariere:** Cel mai recent Raport oficial (2013) al Republicii Moldova privind emisiile de gaze cu efect de seră: <http://tinyurl.com/o2z48ff>
- **Strategia națională de adaptare la schimbările climatice:** [www.clima.md/doc.php?l=en&id=2529&idc=237](http://www.clima.md/doc.php?l=en&id=2529&idc=237)

#### La nivel internațional

- **IPCC:** Portalul web al Grupului Interguvernamental privind schimbările climatice conține mai multe informații despre știința climei, vulnerabilitate, adaptare și atenuare. Raportul de evaluare nr. 5, publicat la sfârșitul anului 2014, reunește cele mai recente descoperiri efectuate de mii de cercetători din întreaga lume: [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- **UNFCCC:** Portalul web al Convenției-cadru a Națiunilor Unite cu privire la Schimbările climatice este un izvor de informații despre planurile de acțiuni pentru schimbările climatice, comunicările naționale, rapoarte privind atenuarea impacturilor schimbării climei, finanțarea pe baza pieței carbonului, negocierile internaționale în domeniul climei și pregătirea viitoarelor regimuri climatice de gestionare: <http://newsroom.unfccc.int>
- **Adaptation Learning Mechanism (ALM)** [Mecanismul de învățare privind adaptarea]: portal și resursă importante oferite de PNUD și alte instituții ale ONU, cu informații despre proiecte și resurse din mai multe țări, inclusiv Republica Moldova, și o varietate de aspecte, precum: adaptarea la nivel de comunitate, gestionarea riscurilor calamităților naturale: [www.adaptationlearning.net](http://www.adaptationlearning.net)

Caseta nr. 3. Surse de informații despre climă



## 1.2. Termeni și concepte

În procesul de examinare a riscurilor climatice și de integrare a oportunităților de adaptare la schimbările climatice în planurile, politicile sau strategiile naționale sau sectoriale, cele mai importante aspecte care trebuie examinate sunt: expunerea, sensibilitatea, capacitatea de adaptare, reziliența și vulnerabilitatea la schimbările climatice. Aceste aspecte sunt interdependente, așa cum este ilustrat în Figura nr. 1. În esență, nivelul de vulnerabilitate este o funcție a expunerii și sensibilității la schimbările climatice, atenuat de capacitatea de adaptare a unui grup social, sector sau sistem economic; cu cât este mai mare capacitatea de adaptare, cu atât este mai mică vulnerabilitatea.

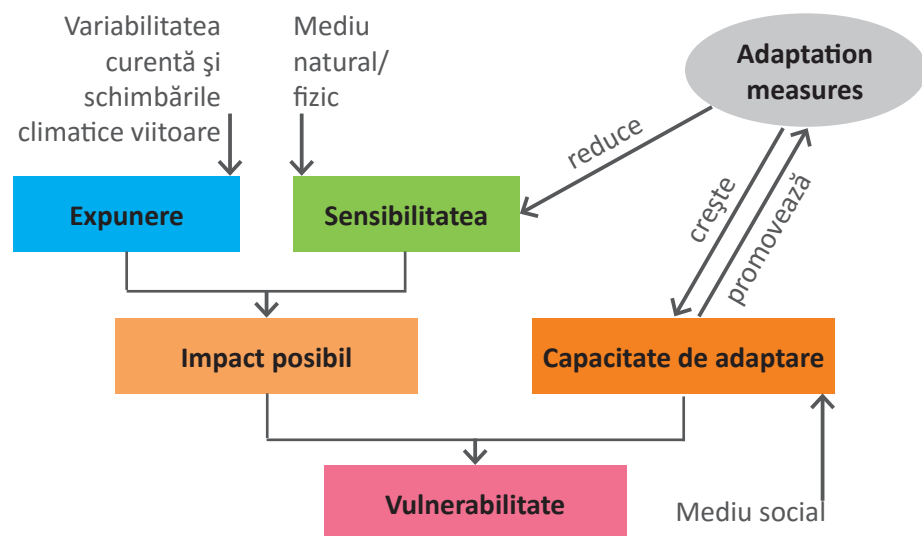


Figura nr. 1 Componentele vulnerabilității și rolul capacității de adaptare  
Adaptat după Adelphi/ EURAC 2014

Pentru a înțelege aspectele privind clima și dezvoltarea, este utilă familiarizarea cu următorii termeni și concepte. Termenii definiți în acest document sunt descriși în Ghidul PNUD, menționat în Caseta nr. 1; există și alte definiții, dar în esență acestea comunică același lucru.

### Adaptare

Ajustări în sistemele umane și naturale, ca răspuns la factorii climatici reali sau scontati și/ sau efectele lor, care atenuează pagubele sau valorifică oportunitățile benefice (IPCC 2007). Adaptarea poate fi spontană (declanșată de schimbările ecologice în sistemele naturale și de schimbările de piață sau de bunăstare în sistemele umane) sau planificată (urmărire a unei decizii de politici deliberate, bazată pe conștientizarea faptului că condițiile s-au schimbat sau sunt pe cale să se schimbe și că sunt necesare acțiuni). Adaptarea mai poate fi ca răspuns la „ex-post” sau în anticiparea „ex-ante” schimbării condițiilor climatice. Adaptarea presupune un proces de planificare, îmbunătățire, dezvoltare și realizare a măsurilor și comportamentelor pentru a preveni, a atenua, a face față și a valorifica consecințele unor fenomene climatice (PNUD 2005).

### Capacitatea de adaptare

Capacitatea unui sistem de a se adapta la schimbările climatice (inclusiv la variabilitatea climei și la fenomenele meteorologice extreme), de a atenua pagubele potențiale, de a valorifica oportunitățile și/ sau de a face față consecințelor. Aceasta mai poate fi definită și ca proprietatea unui sistem de a-și ajusta caracteristicile sau comportamentul, pentru a-și crește posibilitățile de a face față variabilității actuale a climei sau condițiilor climatice viitoare (IPCC 2007). Un „sistem” poate îngloba o țară, o comunitate, o familie sau un individ.

### Schimbările climatice

Orice schimbare a climei în timp, indiferent dacă este cauzată de variabilitatea naturală sau de activitatea umană (PNUD 2005).

### Integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Integrarea răspunsurilor prioritare de adaptare la schimbările climatice în activitățile de dezvoltare în scopul de a reduce riscurile potențiale de dezvoltare și de a valorifica oportunitățile. Obiectivul este de a realiza măsurile de adaptare „ca parte a unui set mai vast de măsuri în cadrul proceselor de dezvoltare și ciclurilor de decizie existente” (OECD 2009).

### Sporirea rezistenței/rezilienței la schimbările climatice

Procesul de garantare a fezabilității investițiilor în proprietăți sau infrastructuri, sau îmbunătățirea fezabilității unei activități, luând în considerare aspectele privind schimbările climatice. Scopul este de a reduce riscurile climatice la „niveluri acceptabile prin modificări de lungă durată, prietenoase mediului, viabile economic și acceptabile social” (ADB 2005).

## Riscurile climatice

Probabilitatea consecințelor dăunătoare sau a pierderilor scontate (decese, vătămări, proprietăți și mijloace de trai afectate și activități economice sau de mediu deteriorate) rezultate din interacțiunile pericolelor climatice cu condițiile vulnerabile.

## Examinarea sau evaluarea riscurilor climatice

Proces sistematic de determinare a caracterului și măsurii în care proiectele și programele de dezvoltare existente iau deja în considerare riscurile și oportunitățile schimbării climei, pentru a identifica oportunități de integrare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice în proiectele viitoare (Klein et al. 2007). Acest aspect implică analiza posibilelor efecte asupra activităților, rezultatelor și programelor, evaluând, în același timp, condițiile existente de vulnerabilitate care pot constitui un potențial pericol sau prejudiciu pentru persoane, proprietăți și/ sau mijloace de trai, ca să nu mai vorbim despre aspectele de mediu, de care acestea depind (UNISDR 2004).

## Gestionarea riscurilor legate de schimbări climatice

Activitate care implică adaptarea la schimbări climatice, gestionarea calamităților și dezvoltarea. Abordare în vederea promovării dezvoltării durabile, prin reducerea vulnerabilității asociate cu riscurile climatice (Hellmuth et al. 2007). Această abordare implică realizarea strategiilor proactive „fără regrete”, care au scopul de a maximiza rezultatele pozitive și de a le minimiza pe cele negative în domeniile care sunt sensibile la schimbări climatice, precum: agricultura, securitatea alimentară, resursele de apă și ocrotirea sănătății, în comunități și societățile mai mari. Deciziile sau acțiunile „fără regrete” sunt cele de la care se așteaptă să aducă rezultate pozitive de dezvoltare, indiferent dacă o anumită amenințare legată de schimbări climatice se materializează de fapt, în viitor.

## Expunerea

Caracterul și gradul de stres climatic asupra unui sistem, inclusiv modificările pe termen lung ale condițiilor climei și modificările variabilității climei. Pentru a evalua gradul de expunere, este necesar de luat în considerare:

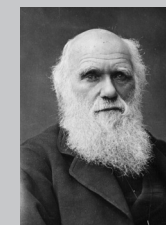
- modul în care oamenii și materialele pot fi afectate de schimbare, precum și de modificarea climei în sine (adică, dependența de scenariile privind proiecțiile climatice viitoare care nu apar, sau acțiunile care nu au alte beneficii);
- reducerea vulnerabilității neechitabile (sau redistribuirea vulnerabilității între grupuri);
- deciziile inflexibile sau investițiile care reduc posibilitățile viitoarei adaptări;

- măsurile care obțin progrese și succes pe termen scurt (creșterea gradului de bunăstare), dar pot cauza vulnerabilități pe termen lung.

*„Supraviețuiesc cele mai inteligente dintre specii,  
și nu cele mai puternice;*

*supraviețuiește specia care poate cel mai bine să se adapteze și  
să se ajusteze la mediul în schimbare în care se găsește.”*

Charles Darwin, naturalist și geolog din secolul al XIX-lea



## Rezistența

Capacitatea comunităților de a absorbi tensiunile și tulburările externe, ca rezultat al schimbărilor sociale, politice sau de mediu. Trei condiții permit unui sistem social sau ecologic să absoarbă schimbările: capacitatea de a se autoorganiza, capacitatea de a amortiza tulburările și capacitatea de învățare și adaptare (Trosper 2002).

## Sensibilitatea

Gradul în care un sistem este afectat – în mod negativ sau benefic, direct sau indirect – de variabilitatea și/ sau schimbări climatice (IPCC 2007).

## Vulnerabilitatea

Gradul în care un sistem este susceptibil la sau în imposibilitatea de a face față efectelor negative ale schimbării climei, inclusiv variabilității climei și fenomenelor meteorologice extreme. Vulnerabilitatea este o funcție a caracterului, magnitudinii și ratei variației climei la care este expus un sistem, sensibilitatea și capacitatea de adaptare a acestuia (IPCC 2007).

Un alt termen care este uneori considerat un obiectiv atunci când sunt stabilite opțiunile strategice, fie pentru adaptarea la schimbări climatice sau atenuarea riscurilor (reducerea emisiilor de carbon, de exemplu), sunt opțiunile „optime”, „cu puține regrete” sau „fără regrete”. Prin definiție, acestea sunt opțiunile strategice sau politice care au costuri nete negative, deoarece costurile de implementare a opțiunilor sunt mai mici decât beneficiile directe sau indirecte care pot fi contabilizate.



## 2. Evaluarea și examinarea riscurilor climatice

Obiectivul final al examinării politicilor, planurilor și strategiilor riscurilor climatice este de a determina dacă documentele strategice de bază analizează consecințele schimbărilor climatice într-o anumită zonă de interes, în pofida incertitudinilor climatice. Experiența ne spune că noile instrumente și procese funcționează cel mai bine când sunt integrate în sistemele deja existente, astfel încât acestea să devină intrinsece la „munca de zi cu zi” și nu sunt oneroase la aplicare. Aceasta este o problemă-cheie pentru Republica Moldova și reflectă recunoașterea faptului că instrumentele și procesele trebuie să fie elaborate și să lucreze în cadrul organizațiilor cu priorități concurente, provocări ale capacităților și resurse limitate. Aplicarea acestui ghid ar trebui să ajute la minimizarea pierderilor legate de schimbările climatice ale investițiilor publice și private, ceea ce duce la politici mai robuste și proiecte de investiții mai eficiente și, în final, la o economie mai rezilientă. Ele trebuie să ajute factorii de decizie de a asigura sustenabilitatea pe termen lung și realizarea planurilor naționale de dezvoltare.

Evaluarea riscurilor climatice poate fi descrisă ca o abordare „de sus în jos” sau „de jos în sus”. Acest lucru ține cont de tipul informațiilor disponibile și de nivelul de analiză dorit.

**Abordarea „de sus în jos” a evaluării riscurilor climatice/ vulnerabilității la schimbările climatice:** de regulă, se bazează pe modelările de impact și scenariii. Deseori, acestea sunt baza procesului de planificare și a strategiilor pe termen lung. Produsele pot fi cantitative, ex. harta riscurilor etc.

**Abordarea „de jos în sus”:** se bazează, de regulă, pe cunoștințele locale privind identificarea riscurilor, implică consultări cu părțile interesate și experți sectoriali. Acestea oferă rezultate mai localizate și de multe ori mai calitative ale evaluării riscurilor.

### Examinarea riscurilor climatice ca parte a efortului de integrare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Pentru a integra sau încorpora cu succes aspectele privind schimbările climatice în strategii, planuri și politici, este, în primul rând, important să înțelegem care sunt riscurile climatice viitoare.

**Etapa 1. Crearea profilului climatic de țară**

**Etapa 2. Pregătirea hărții instituționale**

**Etapa 3. Implicarea părților interesate și selectarea documentului/ planului/ strategiei pentru a fi evaluat (ă)**

**Etapa 4. Evaluarea riscurilor și oportunităților schimbărilor climatice („examinarea climatică”)**

**Etapa 5. Consolidarea capacității părților interesate**

**Etapa 6. Integrarea măsurilor de adaptare la schimbarea climei în documentul selectat („încorporarea climatică”)**

În Republica Moldova, Proiectul „Suport pentru procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice” a elaborat deja mai multe documente importante care identifică profilul climatic de țară, harta instituțională și evaluează cunoștințele și capacitățile părților interesate.

Caseta nr. 4. Examinarea riscurilor climatice ca parte componentă a procesului de încorporare

Evaluarea riscurilor climatice poate fi și **ex-ante** (înainte ca documentul strategic să fie finalizat, adică, specialistul în domeniul climei lucrează alături de echipa de planificare a strategiei pentru a asigura ca măsurile de adaptare la schimbările climatice sunt deja integrate în documentul strategic) sau **ex-post**, atunci când documentul finalizat și aprobat este analizat la o etapă ulterioară. Aceste două tipuri de evaluare reprezintă cele mai tipice situații; utilitatea lor depinde de dorința „posesorului” documentului strategic (de exemplu, un minister) de a revizui oficial documentul și îmbunătățirile acestuia, sau de a identifica „lecțiile înșușite” pentru următoarea versiune a documentului strategic, pentru o următoare perioadă.



Un ex-post sau o evaluare rapidă a riscurilor climatice pot fi realizate la diferite niveluri de analiză. O evaluare rapidă a riscurilor climatice pentru o strategie, un plan sau o politică permite o înțelegere rapidă, deși superficială, a riscurilor climatice evidente. Acest tip de evaluare poate stabili cu ușurință dacă politica, strategia sau planul necesită o înțelegere mai profundă a dimensiunii și varietății riscurilor potențiale sau, dacă este necesar, să fie dezvoltată o înțelegere mai profundă a potențialului oportunităților de adaptare. (Vezi Caseta nr. 4 și Caseta nr. 10 pentru mai multe detalii.)

Efectuarea unei evaluări cuprinzătoare (detaliată) a riscurilor climatice, de regulă, va implica un specialist în acest domeniu, cu scopul de a lucra cu sectorul și alte părți interesate. Resursele tipice (timp, efort), sarcinile și componentele pentru dezvoltarea unei evaluări detaliate a unui raport privind riscurile climatice și oportunitățile sunt descrise într-un mod pragmatic în Caseta nr. 5.

Există diferite modalități de realizare și raportare a rezultatelor evaluării riscurilor climatice. În funcție de rezultatele dorite, există diverse „instrumente de examinare a riscurilor climatice”, care sunt disponibile pe internet. De multe ori acestea sunt elaborate de instituțiile academice sau de agențiile internaționale de dezvoltare (vezi lista și descrierea acestora în publicația PNUD „Screening Tools & Guidelines to Support the Mainstreaming of Climate Change Adaptation into Development Assistance: A Stocktaking Report” [Instrumente și orientări de examinare pentru a sprijini integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în asistența pentru dezvoltare: Raport de evaluare], în Caseta nr. 1). Aceste instrumente, deseori în format Excel, oferă un mijloc de a introduce date și informații specifice și generează rapoarte standardizate care permit compararea cu evaluările riscurilor climatice pentru alte sectoare sau perioade de timp.

#### Evaluarea riscurilor și oportunităților schimbărilor climatice: Resursele necesare și rezultatele scontate

**Obiectiv:** Efectuarea unei analize a riscurilor în cadrul unui plan, strategii, politici sau program de dezvoltare guvernamental.

**Persoana responsabilă:** Specialistul în domeniul riscurilor schimbărilor climatice

**Efort/ timp:** 10-20 de zile pentru un document.

**Sarcini implicate\*:**

1. Evaluarea riscurilor schimbărilor climatice în fiecare componentă a documentului selectat, utilizând o abordare, o metodologie sau un instrument adecvat precum abordarea de incorporare a PNUD-ului. Raportul de evaluare ar trebui să includă cel puțin următoarele puncte:
  - cum și unde sunt deja integrate în document riscurile și oportunitățile legate de schimbările climatice și, dacă este necesar, propuneri de îmbunătățire;
  - riscurile adaptării eronate;
  - oportunitățile de adaptare;
  - măsurile de adaptare și/ sau punctele de intrare pentru a gestiona mai bine riscurile/ oportunitățile legate de schimbările climatice și un set de acțiuni prioritare care urmează să fie întreprinse de către entitatea națională.
2. Obținerea comentariilor (feedback-ului) de la părțile interesate privind documentul cu proiectul concluziilor, eventual în cadrul unui atelier de lucru de consolidare a capacităților și sensibilizare.
3. Ajustarea concluziilor în baza acestor comentarii și finalizarea raportului.

#### Structura Raportului privind riscurile și oportunitățile schimbărilor climatice:

Deoarece acest raport urmează a fi pe larg distribuit părților interesate, este util de a include în acesta următoarele secțiuni:

- sumar executiv;
- contextul evaluării riscurilor și oportunităților, inclusiv justificarea pentru selectarea obiectului analizei;
- abordarea metodologică;
- rezultatele evaluării riscurilor climatice;
- recomandări și identificarea acțiunilor prioritare;
- concluzii;
- referințe/ acronime/ anexe.

\* *Efortul de lucru va fi mai mare la prima evaluare a riscurilor climatice și mai mic la evaluările ulterioare. Timpul necesar va depinde și de domeniul de aplicare al documentului selectat.*

Caseta nr. 5. Evaluarea riscurilor și oportunităților legate de schimbările climatice

Sursă adaptată după PNUD: Integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în procesele naționale de dezvoltare și Programul ONU de țară (referință în Caseta nr. 1)



Chiar și fără utilizarea unor astfel de instrumente, este posibilă realizarea unei evaluări simplificate a riscurilor climatice care informează asupra celor mai evidente și semnificative riscuri. Cea mai simplă formă de evaluare a riscurilor climatice reprezintă o matrice care rezumă riscurile și oportunitățile de adaptare la schimbările climatice, pentru fiecare componentă a strategiei, planului sau politicii (vezi Caseta nr. 6). Totuși o condiție prealabilă pentru realizarea oricărei evaluări a riscurilor climatice este stabilirea impactului potențial al diferiților factori climatici (cum ar fi temperatura, precipitațiile) pentru fiecare sector sau componentă a strategiei (vezi Caseta nr. 7).

#### Matricea simplificată de evaluare a riscurilor schimbărilor climatice / oportunităților de adaptare

O matrice simplificată ca aceasta poate ajuta la identificarea rapidă a riscurilor și oportunităților de adaptare asociate fiecărei componente a unui plan, politici sau strategii în curs de revizuire. Identificarea factorilor de risc semnificativi trebuie să declanșeze o evaluare mai detaliată a riscurilor climatice.

Componenta strategiei	Riscurile schimbărilor climatice	Oportunitățile de adaptare
Componenta A		
Componenta B		
...		

Caseta nr. 6. Matrice simplificată de evaluare a riscurilor schimbărilor climatice/ oportunităților de adaptare măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Caseta nr. 7. Factorii-cheie pentru expunerea climatică a productivității terenurilor pe subsector, așa cum sunt identificați în elaborarea acestui ghid

Factorii-cheie pentru expunerea climatică a productivității terenurilor pe subsector		
Calamități climatice	Termen	Descriere
Temperaturi extreme	Actual	Șapte dintre cei mai calzi 10 ani din istoria Republicii Moldova au avut loc în ultimii 20 de ani. Temperatura anuală a cunoscut o creștere bruscă din 1980 de aproximativ 0,58°C pe deceniu.
	Viitor	Se anticipează că temperaturile anuale vor fi mai calde cu aproximativ 2-3°C până în 2050, cu cea mai mare încălzire vara (iunie, iulie și august) în parte de nord. Se anticipează că zilele fierbinți vor crește cu 32 de zile.
Precipitații extreme și inundații	Actual	Din 1980, tendința istorică de precipitații s-a inversat cu o creștere în precipitațiile din primăvară (martie, aprilie, mai) și o scădere în precipitațiile din vară. Precipitațiile din toamnă (septembrie, octombrie, noiembrie) și iarnă (decembrie, ianuarie, februarie), precum și media precipitațiilor anuale au cunoscut o creștere graduală. În 2008, Republica Moldova a suferit în urma unei viituri care a atins maximumul istoric, mai ales de-a lungul râurilor Nistru și Prut. Datele istorice arată că Republica Moldova este expusă la un climat foarte variabil care s-a confruntat deja cu experiența unei creșteri a evenimentelor extreme.
	Viitor	În general, proiecțiile modelelor climatice prevăd o scădere ușoară în precipitații anuale (cu aproximativ 10-15%) până la sfârșitul secolului, cu veri uscate, ierni umede și precipitații mai variabile (proiecțiile variază de la 20 mm în scădere până la 2 mm în creștere).
Secetă	Actual	La fiecare 10 ani, în nordul R. Moldova este secetă. Partea centrală a Moldovei suferă de secetă fiecare 5-6 ani, iar sudul R. Moldova – la fiecare 3-4 ani. În ultimele două decenii, secetele au fost mai frecvente și, în general, mai severe. R. Moldova a înregistrat 9 ani de secetă de vară între 1990-2007 cu scăderi semnificative de randament în culturi și pășuni. În 1990, 1992, 2003 seceta a durat pe tot parcursul perioadei de vegetație (aprilie-septembrie). Seceta catastrofală record din 2007 a afectat 75-80% din teritoriul țării cauzând daune economice semnificative.
	Viitor	Proiecțiile prevăd o reducere ușoară în precipitații anuale până la sfârșitul secolului, cu veri uscate și ierni umede. Deoarece vara este o perioadă tipică pentru recoltarea porumbului (aprilie-octombrie) și a grâului (octombrie-iulie), aceasta ar putea însemna creșterea secetei pentru culturi.

Legendă:

Nu sunt expuse Nu au impact potențial Fără risc	Puțin expuse Impact potențial slab Risc slab	Moderat expuse Impact potențial moderat Risc moderat	Expunere ridicată Impact potențial ridicat Risc ridicat
---	--	--	---



Acest Ghid se bazează pe abordarea metodologică PNUD pentru evaluarea riscurilor și oportunităților schimbărilor climatice (Secțiunea 3), care oferă o expunere clară și consecventă a principalelor aspecte ale acestei metode de evaluare. În timp ce Ghidul oferă, pe de o parte, un instrument sau o structură pentru a observa factorii vulnerabilității la schimbările climatice, pe de altă parte, la mod general, posibilitățile de adaptare, care pot fi aplicate la nivel național sau comunitar populației în general, trebuie remarcat faptul că riscurile și oportunitățile ar putea afecta în mod diferit bărbații și femeile. Prin urmare, pentru a evita adaptarea eronată în răspunsurile la riscurile climatice, este important de a ține cont de aspectele de gen în procesul de identificare a factorilor vulnerabilității la schimbările climatice și de a asigura că eforturile de gestionare a riscurilor climatice sunt echitabile (vezi Caseta nr. 9).

#### Analiza aspectelor de gen în procesul de incorporare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Atât femeile, cât și bărbații sunt supuși riscurilor schimbării climei, însă caracterul și amploarea vulnerabilității pot fi diferite pentru bărbați și femei. **Analiza impactului de gen** a răspunsurilor la riscurile schimbărilor climatice presupune examinarea cauzei și a modului în care efectele vulnerabilității climatice și inegalitatea de gen sunt strâns legate între ele.

Următoarea listă de verificare oferă întrebările de care trebuie să se țină cont la elaborarea sau evaluarea politicilor publice. Așa cum s-a discutat în legătură cu examinarea riscurilor climatice, analiza impactului de gen poate fi realizată *ex-ante* (înainte de implementare), sau *ex-post* (evaluarea efectelor reale ale unei politici sau legi existente).

##### Lista de verificare pentru evaluarea impactului de gen:

**Participare:** Numărul de bărbați este egal cu cel de femei, de exemplu, în ceea ce privește grupul-țintă pentru politici, participanții la o instruire, beneficiarii de subvenții etc.? Femeile și bărbații participanți au capacități egale?

**Resurse:** Bărbații și femeile au acces egal la resurse pentru a putea beneficia de documentul de politică? (Rețineți! Resursele includ timp, bani, informații etc.). Politica sau programul va genera resurse egale pentru bărbați și femei?

**Norme și valori:** În ce mod stereotipurile de gen, normele și valorile culturale și sociale afectează bărbații și femeile în mod diferit în timpul implementării acestei politici? Stereotipurile și valorile îi vor împiedica pe bărbați sau femei să se bucure pe deplin de beneficiile politicii existente sau propuse?

**Drepturi:** Bărbații și femeile au șanse egale de a beneficia de politică? Politica va afecta drepturile bărbaților sau femeilor direct sau indirect?

Caseta nr. 8. Includerea analizei de gen în incorporarea climei  
Sursa: Gender Mainstreaming in Practice: A Toolkit. UNDP RBEC, 2007.



### 3. Aplicarea metodologiilor de screening al riscurilor climatice

#### 3.1. Managementul riscurilor climatice

Managementul riscurilor climatice este un proces sistematic al selectării celui mai bun curs de acțiune în situații de incertitudine. Se face acest lucru prin identificarea, înțelegerea, analiza și comunicarea problemelor de risc. În adaptarea la schimbările climatice, managementul riscurilor oferă un cadru pentru dezvoltarea strategiilor care ar răspunde potențialelor schimbări climatice ce creează sau măresc riscul. Procesul de luare a deciziilor este format din șapte etape, așa cum se vede în Figura nr. 2.

Activitățile-cheie în procesul de identificare, estimare, evaluare și clasificare a riscurilor, precum și selectarea opțiunilor pentru a reduce riscurile la un nivel acceptabil, includ:

- identificarea riscurilor și oportunităților de adaptare la schimbările climatice, care sunt relevante pentru strategiile de planificare, pentru politici, planuri și proiecte, programe specifice și alte activități;
- orientarea și integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în strategii, politici și planuri noi, ca parte a ciclului de dezvoltare;
- înțelegerea percepției părților interesate a probabilităților și a consecințelor prin dialog continuu. (Vezi secțiunea 4 pentru mai multe detalii).

După identificarea riscurilor și oportunităților, trebuie să fie identificate măsurile specifice de adaptare pentru a reduce riscurile, pentru a îmbunătăți reziliența și a profita de oportunități. Dezvoltarea acestor măsuri de adaptare poate necesita considerații suplimentare privind implementarea, cum ar fi costul, fezabilitatea, eficacitatea potențială, acceptabilitatea socială, monitorizarea și protocolul de evaluare.

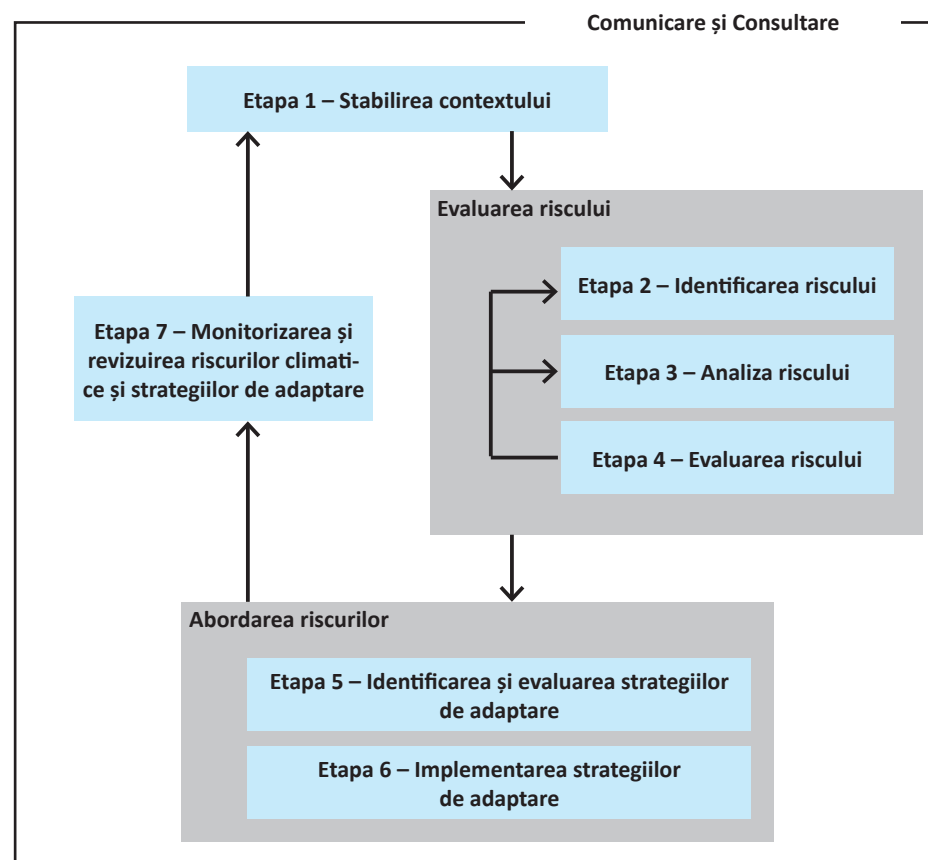


Figura nr. 2. Etapele-cheie ale procesului de evaluare a riscurilor climatice Adaptat de la sursă.



## Legislația națională privind EIM și ESM

Procesele de evaluare obișnuite care conțin, de cele mai dese ori, evaluarea riscurilor climatice, includ:

**Evaluarea impactului asupra mediului (EIM)** și evaluarea strategică de mediu (ESM) sunt două procese sistematice importante pentru incorporarea evaluării mediului în procesul de planificare și luare a deciziilor. Ambele examinează un șir de factori de mediu (solul, apa, sănătatea, biodiversitatea etc.), inclusiv schimbările climatice, și respectă principiile de bază ale EIM (transparență, participare etc.). Totuși există diferențe importante privind modul de desfășurare a acestor evaluări și, respectiv, durata și domeniul de aplicare a acestora.

### Diferențele dintre EIM și ESM

Scopul **EIM** este de a elabora un concept bun al unui obiectiv bine descris al evaluării, care este o **acțiune** sau un **proiect**. Aceasta abordează, de regulă, acțiunile de construcție sau operaționale, pe termen scurt sau mediu. EIM include evaluări cantitative ale impactului specific asupra mediului la nivel local și subliniază minimizarea și atenuarea efectelor negative.

Pe de altă parte, **ESM** abordează strategia, viziunea și conceptele. Spre deosebire de obiectivul EIM – de a avea un „concept bun” –, obiectivul ESM este de a avea o „strategie bună”. ESM este folosită la luarea deciziilor privind politicile, planificarea și programarea și, prin urmare, are limite mult mai mari în termene de timp, spațiu și acoperirea obiectului evaluării decât EIM. Astfel, din cauza unor orizonturi de timp, de obicei, mai mari ale strategiilor și planurilor, aspectele legate de schimbarea și variabilitatea climei, inclusiv evaluarea riscurilor și oportunităților de adaptare, au o semnificație importantă.

În Republica Moldova, Sistemul expertizei ecologice de stat (EES) și procesele EIM sunt reglementate prin Legea nr. 851-XIII din 29.05.1996. Direcția prevenirii poluării mediului (Ministerul Mediului) este responsabilă de coordonarea implementării procesului EIM. Deocamdată, nu există o procedură legislativă națională formalizată pentru ESM, deși Agenda de Asociere UE-Republica Moldova (26.06.2014) ([Association Agenda Between the EU and Moldova](#)) prevede că „UE și Republica Moldova vor lucra împreună pentru a pregăti și a pune în aplicare legislația UE și standardele internaționale, în special: vor adopta și implementa legislația națională și vor desemna autoritățile competente în domeniul evaluării impactului asupra mediului, evaluării strategice de mediu, gestionării deșeurilor și resurselor, calității și gospodăririi apelor, calității aerului, protecției naturii, emisiilor industriale și managementului substanțelor chimice...”. UE a emis Ghidul privind integrarea schimbărilor climatice și biodiversității în evaluarea strategică de mediu ([Guidance on Integrating Climate Change and BioDiversity into Strategic Environmental Assessment](#)). [Guidance on Integrating Climate Change and BioDiversity into Strategic Environmental Assessment](#).

## 3.2. Aplicarea screeningului riscurilor climatice

Procesul de evaluare a riscurilor climatice utilizează **expunerea – sensibilitatea – cadrul capacității** de adaptare pentru a capta aceste măsuri (strategii, politici sau planuri), care sunt:

- „influențate climatic” și pot fi afectate de schimbările climatice pe durata măsurii în cazul în care efectele sunt ignorate; și
- măsuri de adaptare la schimbările climatice, al căror scop principal este de a reduce vulnerabilitatea la riscurile climatice existente sau viitoare.

Obiectivul principal al procesului este de a furniza informații cu privire la măsurile de nivel înalt, care pot fi întreprinse pentru:

- evaluarea măsurilor (strategii, politici, planuri, acțiuni sau proiecte) cu privire la sensibilitatea lor la variabilitatea climatică și schimbările climatice;
- identificarea acestor măsuri, pentru care vor fi necesare analize suplimentare;
- ajutorul la gestionarea riscurilor generate de schimbările climatice prin asigurarea faptului că deciziile de investiții vor conduce la furnizarea rezultatelor care sunt rezistente la variabilitate și schimbările climatice; și
- completarea documentelor și strategiilor naționale și sectoriale existente și integrarea lor în procesul de planificare națională la adaptare.

Etapele generale ale procesului de examinare sunt descrise mai jos în Figura nr. 3. Procesul de examinare a riscurilor climatice nu va continua numai decât într-un proces liniar, iar în practică unele etape pot fi realizate în combinație.

Caseta nr. 9. Cadrul legislativ al EIM și ESM din Republica Moldova



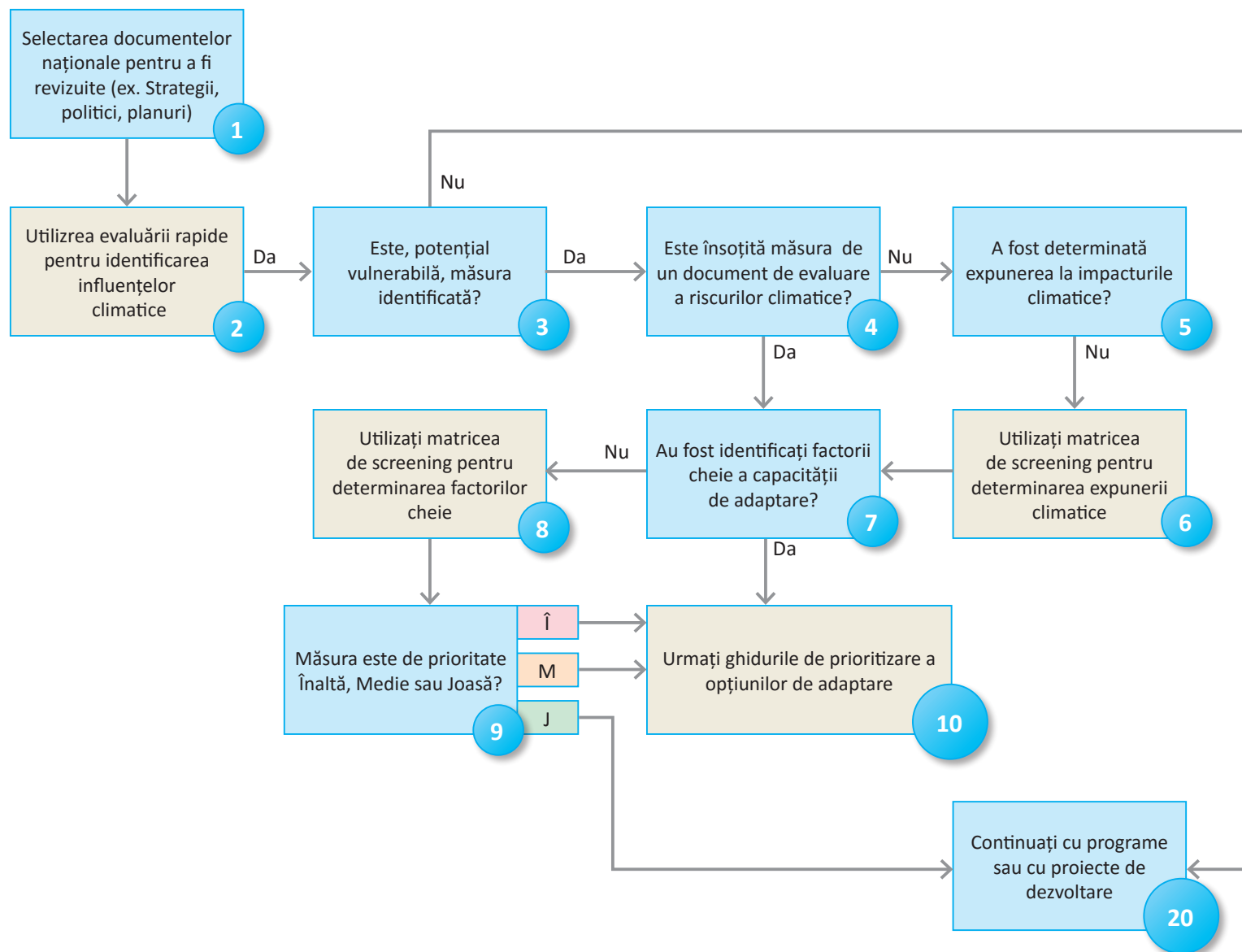


Figura nr. 3. Organigrama examinării climatice (Partea A)

**Etaple-cheie ale procesului de screening climatic (Figura nr. 3) sunt prezentate mai jos.**

## Etapa 2

Inițial, evaluarea rapidă a riscurilor climatice (Caseta nr. 10) admite că organizațiile trebuie să acorde prioritate eforturilor și resurselor. Aceasta oferă un mod rapid și ușor de utilizare a procesului de examinare care evidențiază aceste măsuri, care pot fi potențial influențate climatic și au nevoie de o evaluare suplimentară.

Scorurile pentru măsuri prioritare au 3 niveluri:

- **De prioritate înaltă (scor de 7 sau mai mult):** Aceasta este o măsură, influențată climatic, de înaltă prioritate care necesită o evaluare suplimentară.
- **De prioritate medie (scor de 5-6):** Aceasta este o măsură influențată climatic. Schimbările climatice reprezintă o amenințare sau o diminuare a rezultatelor pentru această măsură. Se recomandă continuarea evaluării acestei măsuri, cu excepția cazului în care timpul și/ sau resursele nu o permit. Se recomandă, de asemenea, ca resursele internaționale să fie analizate pentru orice informații deja disponibile care să sprijine procesul de luare a deciziilor.
- **De prioritate joasă (scor de 4 sau de mai puțin):** Aceasta poate fi o măsură influențată climatic, dar este de o prioritate joasă. Având în vedere timpul și resursele limitate, nu este necesar ca această măsură să fie evaluată în continuare..

Caseta nr. 10 (pe dreapta). Exercițiu de evaluare rapidă a riscurilor climatice pentru prioritizarea politicilor și/ sau strategiilor la nivel național

Exercițiu de evaluare rapidă a riscurilor climatice pentru politicile și/ sau strategii la nivel național		
Exercițiul de evaluare rapidă a riscurilor climatice se bazează pe 10 întrebări care nu necesită nici expertiză sau cunoștințe prealabile în domeniul schimbărilor climatice. Fiecare întrebare are un răspuns da sau nu, fiecare răspuns da valorează 1 punct (cu excepția întrebării 10, care valorează 3 puncte datorită importanței relative a planificării naționale de dezvoltare și a rolului său esențial în construirea rezistenței). Se anticipează că în timp întrebările vor trebui să fie revizuite și actualizate pentru a reflecta o înțelegere sporită față de influențele climatice și prioritățile naționale.		
Este măsura relevantă sau situată într-un anumit mediu/ zonă, ecosistem sau orice altă zonă sensibilă ecologic?	Da	Nu
Rezultatele măsurii vor dura mai mult de 10 ani? Măsuri cu rezultatele sau efectele pe termen lung vor fi expuse la o scară crescătoare de variabilitate a schimbărilor climatice.	Da	Nu
Măsura implică sectoarele prioritare (cum sunt identificate în Planul național de dezvoltare)?	Da	Nu
Se confruntă măsurile existente sau similare cu impactul cauzat de condițiile meteorologice nefavorabile?	Da	Nu
Măsura, odată implementată, este ireversibilă și rigidă? Măsurilor cu rezultate rigide (care nu pot fi revizuite și ajustate periodic) ar trebui să li se acorde o atenție sporită?	Da	Nu
Sunt grupurile vulnerabile ale populației ținta principală a măsurii? Caracteristicile socioeconomice (cum ar fi un nivel scăzut de venituri și educație, raportul dintre genul feminin și genul masculin, procentul de copii, bătrâni, cei cu sănătate precară și persoanele cu handicap) creează sensibilitatea populației și capacitatea de adaptare și contribuie la vulnerabilitatea schimbărilor climatice globale.	Da	Nu
Va contribui măsura la îmbunătățirea managementului riscurilor în caz de calamitate? Măsurii care contribuie la îmbunătățirea managementului riscurilor în caz de calamitate (MRD) ar trebui să i se acorde o atenție sporită în ceea ce privește riscurile climatice?	Da	Nu
Este măsura dependentă de disponibilitatea infrastructurii critice de nivel național sau local?	Da	Nu
Va necesita măsura o investiție semnificativă de capital anual și/ sau de cheltuieli operaționale de la minister/ organizație? Orice investiție de mai mult de 5% din capitalul anual și cheltuielile operaționale ar trebui să fie bine evaluate pentru toate tipurile de risc, inclusiv riscul de climă?	Da	Nu
Va furniza măsura sau va aduce o contribuție semnificativă la realizarea obiectivelor prioritare în planul național de dezvoltare?	Da	Nu



## Etapa 6

**Există riscuri climatice care ar putea influența această măsură (strategie, politică sau plan) sau acest subsector?**

Impactul schimbărilor climatice poate varia în funcție de combinația de factori. Odată ce măsura sau subsectorul ce trebuie examinat a fost identificat (vezi Etapa 1), expunerea **individuală** la factorii climaterici-cheie – pericolele-cheie care prezintă cel mai mare potențial de amenințări – trebuie să fie determinată pentru condițiile actuale și viitoare (vezi Caseta nr. 11).

Cadrul de timp la care ar trebui să fie efectuate prospecțiunile, cel mai probabil ar fi media 2040-2059 bazată pe seturi de date globale cu standarde de calitate. Vezi datele pentru Republica Moldova: <http://tinyurl.com/p3ch7w5>

### **Exemplu de măsuri de revizuire selectate:**

Îmbunătățirea gestionării durabile a terenurilor pentru a spori competitivitatea în sectorul agricol

Caseta nr. 11 (pe dreapta). Factorii-cheie în expunerea climatică a productivității terenurilor agricole pentru măsura: Îmbunătățirea gestionării durabile a terenurilor în scopul sporirii competitivității în sectorul agricol.

Factorii-cheie pentru expunerea climatică a productivității terenurilor pe subsector		
Calamități Climatice	Termen de timp	Descriere
Temperaturi extreme	Actual	Șapte dintre cei mai calzi 10 ani din istoria R. Moldova au avut loc în ultimii 20 de ani. Temperatura anuală a cunoscut o creștere bruscă din 1980 de aproximativ 0,58°C pe deceniu.
	Viitor	Se anticipează că temperaturile anuale vor fi mai calde cu aproximativ 2-3°C până în 2050, cu cea mai mare încălzire vara (iunie, iulie și august) în partea de nord. Se anticipează că zilele fierbinti vor crește cu 32 de zile.
Precipitații extreme și inundații	Actual	Din 1980, tendința istorică de precipitații s-a inversat cu o creștere în precipitațiile din primăvară (martie, aprilie, mai) și o scădere în precipitațiile din vară. Precipitațiile din toamnă (septembrie, octombrie, noiembrie) și iarnă (decembrie, ianuarie, februarie), precum și media precipitațiilor anuale, au cunoscut o creștere graduală. În 2008, Republica Moldova a suferit o viitură care a atins maximumul istoric, mai ales de-a lungul râurilor Nistru și Prut. Datele istorice arată că R. Moldova este expusă la un climat foarte variabil care s-a confruntat deja experiența o creștere a evenimentelor extreme.
	Viitor	În general, proiecțiile modelelor climatice sunt pentru o scădere ușoară în precipitații anuale (cu aproximativ 10-15%) până la sfârșitul secolului, cu veri uscate, ierni umede și precipitații mai variabile (proiecțiile variază de la 20 mm în scădere până la 2 mm în creștere).
Secetă	Actual	În nordul R. Moldova, este secetă la fiecare 10 ani. Partea centrală a R. Moldova suferă de secetă la fiecare 5-6 ani, iar sudul R. Moldova la fiecare 3-4 ani. În ultimele două decenii, secetele au fost mai frecvente și, în general, mai severe. R. Moldova a înregistrat 9 ani de secetă de vară între 1990-2007 cu scăderi semnificative de randament în culturi și pășuni. În 1990, 1992, 2003 seceta a durat pe tot parcursul perioadei de vegetație (aprilie-septembrie). Seceta catastrofală record din 2007 a afectat 75-80% din teritoriul țării cauzând daune economice semnificative.
	Viitor	Proiecțiile sunt pentru o reducere ușoară în precipitații anuale până la sfârșitul secolului, cu veri uscate și ierni umede. Deoarece vara este perioada tipică pentru recoltarea porumbului (aprilie-octombrie) și a grâului (octombrie-iulie), aceasta ar putea însemna creșterea secetei pentru culturi.

Legendă:

Nu sunt expuse Nu au impact potențial Fără risc	Puțin expuse Impact potențial slab Risc slab	Moderat expuse Impact potențial moderat Risc moderat	Expunere ridicată Impact potențial ridicat Risc ridicat
---	--	--	---

## Etapa 8

**Au fost identificate cerințele sau factorii-cheie care ar putea influența în mod semnificativ livrarea și succesul viitor al acestei măsuri (strategie, politică sau plan)?**

Matricea de examinare (Casetă nr. 12) permite factorilor de decizie să evalueze măsura în care cele trei componente principale ale capacității de adaptare contribuie la reducerea și gestionarea potențialelor efecte climatice asupra măsurii selectate sau asupra subsectorului.

## Etapa 9

Care sunt următoarele etape?

- În cazul în care rezultatele generale ale Etapei 8 **sporesc ușor sau semnificativ impacturile**, aceasta este o măsură climatică de prioritate joasă. Treceți la **Etapa 20**, cu excepția cazului în care timpul și resursele sunt disponibile pentru revizuire și adăugare de parametri suplimentari.
- În cazul în care rezultatele generale ale Etapei 8 **reduc ușor impacturile**, schimbările climatice ar putea să amenințe sau să diminueze rezultatele pentru această măsură și ar trebui să li se acorde o atenție suplimentară, în cazul în care timpul și resursele sunt disponibile. Treceți la **Etapa 10**.
- În cazul în care rezultatele generale ale Etapei 8 **reduc în mod semnificativ impacturile**, schimbările climatice fac această măsură planificată una de prioritate înaltă, **treceți la Etapa 10**.

Casetă nr. 12 (pe dreapta). Factorii-cheie de risc pentru aspectul de management al terenurilor și solurilor pentru măsura: Îmbunătățirea gestionării durabile a terenurilor pentru a spori competitivitatea în sectorul agricol

Factorii-cheie de risc pentru aspectul de management al terenurilor și solurilor			
	Actual	Viitor	
<b>Contextul de dezvoltare:</b> Mediul tolerant al sectorului (de exemplu, mediile economic, politic, tehnic și social) sporește sau reduce riscurile efectelor schimbărilor climatice, identificate în Etapa 1?			
<b>Sector: Capacitatea Instituțională</b>			
Conștientizarea față de calamitățile climatice și geofizice			
Capacitatea de a efectua evaluări de risc și de impact			
Capacitatea de a planifica și implementa măsuri de adaptare			
Capacitățile adaptive de management			
<b>Context național</b>			
Calitatea terenurilor și solului			
Resurse financiare			
<b>Componente non-fizice:</b> Componentele non-fizice specifice ale subsectorului sau ale măsurii sporesc sau reduc riscurile efectelor schimbărilor climatice, identificate în Etapa 1? Sectoare care prezintă risc moderat sau ridicat față de calamitățile climatice, probabil, vor necesita atenție în cazul în care obiectivele naționale vor fi realizate.			
Consolidarea și formarea capacităților			
Extindere și cercetare agricolă			
<b>Rezultat/ Serviciu de livrare:</b> Care este nivelul de risc în ceea ce privește rezultatul/ serviciul de livrare a efectelor climatice, identificate în Etapa 1?			
Servicii de infrastructură			
Practici tehnice și operaționale			
Durata de funcționare (de exemplu, cât timp va dura rezultatul: mai puțin de 10 ani, 10-20 ani sau mai mult de 20 de ani)			
<b>Total</b>			
<b>Legendă:</b>			
Reduce semnificativ impactul	Reduce ușor impactul	Sporește ușor impactul	Sporește semnificativ impactul



### 3.3. Cele patru principii ale metodologiei PNUD-ului

Procesul de examinare a riscurilor climatice (Secțiunea 3.2.) include, de asemenea, în cadrul acestuia cele patru principii-cheie care stau la baza metodologiei PNUD-ului pentru identificarea riscurilor climatice, riscuri de adaptare eronată, oportunități pentru măsurile de adaptare și de adaptare specifică.

**1. Identificarea riscurilor legate de schimbări climatice în strategii, politici sau planuri (sau programe și proiecte)**

Componentele strategiilor sau ale politicilor sunt evaluate pentru a determina dacă fezabilitatea sau durabilitatea lor pe termen lung este amenințată de schimbări climatice. Acest lucru implică identificarea componentelor care sunt sensibile sau vulnerabile la manifestările emergente sau anticipate ale schimbărilor climatice (de exemplu, schimbările legate de fenomenele meteorologice extreme sau schimbările pe termen lung ale condițiilor medii climatice și de mediu).

**2. Identificarea riscurilor de adaptare eronată**

Creșterile neintenționate și neprevăzute ale vulnerabilității pot fi rezultatul politicilor, strategiilor sau planurilor care nu iau în considerare schimbări climatice în timp. Este evaluat potențialul componentelor de politici și strategii de a crește vulnerabilitatea de mediu sau socială, pe termen lung, la schimbarea și variabilitatea climei. Acest lucru ar putea necesita o evaluare încrucișată între sectoare, a acțiunilor care ar putea fi contradictorii între ele.

**3. Identificarea oportunităților de adaptare**

Oportunitățile de adaptare pot include puncte de intrare pentru: (i) facilitarea adaptării prin sinergii cu inițiativele existente sau planificate, (ii) îmbinarea măsurilor de atenuare (reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră) și de adaptare, (iii) beneficiile de dezvoltare suplimentare și/ sau (iv) valorificarea schimbărilor potențial benefice ale condițiilor climei sau de mediu.

**4. Evaluarea și integrarea unor posibile măsuri de adaptare la schimbări climatice**

Planificatorii și administratorii politicilor și strategiilor transpun oportunitățile de adaptare identificate în modificările care pot fi integrate în documentul strategic. Aceste măsuri pot include reevaluarea obiectivelor și a rezultatelor scontate ale politicilor sau strategiilor, modificarea rezultatelor și activităților, sau re-

comandări privind politicile. Măsurile de adaptare sunt evaluate și prioritizate în baza aspectelor de fezabilitate, de eficacitate și acceptabilitate, iar apoi integrate în documentul strategic.

Matricea următoare rezumă abordarea PNUD-ului față de evaluarea riscurilor schimbărilor climatice și oportunităților și tipul de întrebări care pot fi adresate în fiecare etapă (Casetă nr. 13).

Procesul de examinare a PNUD-ului începe la „riscuri” partea (stângă) care identifică riscurile climatice pentru care strategia, politica sau planul este stabilit, sau în cazul în care vulnerabilitatea sporește, de fapt, prin implementarea documentului de strategie. Apoi partea „oportunități” este finalizată. Fiecare oportunitate de adaptare sau recomandare pentru îmbunătățirea rezistenței poate fi adaptată pentru a răspunde cu o soluție pentru un risc climatic specific, deși ar putea fi, de asemenea, o adaptare sau recomandări de rezistență mai vaste care îmbunătățesc documentul de strategie.

Rezultatele preliminare ale examinării riscurilor și oportunităților climatice în baza acestei abordări metodologice în strategiile din sectorul energetic și sectorul transporturilor din Republica Moldova sunt prezentate în matricea din Casetele nr. 14 și 15.

## Matrice simplificată pentru abordarea PNUD-ului privind raportarea rezultatelor examinării (screening-ului) riscurilor climatice

În continuare este prezentată abordarea metodologică a PNUD-ului pentru examinarea și raportarea riscurilor climatice, care indică ordinea în care secțiunile sunt elaborate în baza unei succesiuni raționale. Matricea standardelor de calitate poate fi folosită pentru a sistematiza și a organiza examinarea și răspunsurile la următoarea listă neexhaustivă de întrebări.

Riscurile climatice	Oportunitățile de adaptare
<p><b>1. Sensibilitatea la schimbările climatice și variabilitatea climei</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Activitatea este afectată de variabilitatea climei?</li> <li>– Care sunt ipotezele privind condițiile de mediu viitoare?</li> <li>– Există alte domenii care sunt în mod indirect sensibile? (de ex., guvernare)</li> </ul>	<p><b>4. Viabilitate: Fezabilitatea planului, politicii sau a strategiei în lumina schimbărilor climatice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Activitatea presupune continuitatea scenariului climatic actual?</li> <li>– Activitatea trebuie revăzută sau restructurată?</li> <li>– Poate fi asigurată creșterea rezistenței activității la schimbările climatice?</li> </ul>
<p><b>2. Pericolele climatice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Care sunt pericolele identificate în prezent?</li> <li>– Pericole viitoare prevăzute, inclusiv pericole pe termen lung.</li> <li>– Care este nivelul de incertitudine?</li> </ul>	<p><b>5. Reducerea vulnerabilității și creșterea capacității de adaptare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ce schimbări/ intervenții (măsuri) ar putea fi identificate?</li> <li>– Pot fi acestea integrate în activitate în forma lor planificată în prezent sau ca activitate/ proiect separat?</li> <li>– Care este nivelul de cunoaștere și conștientizare (al părților interesate, operatorilor, beneficiarilor etc.)?</li> </ul>
<p><b>3. Riscurile schimbării și variabilității climei</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Care sunt riscurile cele mai relevante pentru activitate?</li> <li>– Caracteristicile riscului pentru activitate și gradul de vulnerabilitate al acesteia;</li> <li>– Există riscuri potențiale indirecte (de ex., distragerea atenției de la alte domenii prioritare)?</li> <li>– Riscurile afectează populația în mod omogen? Femeile și bărbații sunt afectați în mod diferit de riscurile schimbării și variabilității climei?</li> </ul>	<p><b>6. Evitarea adaptării eronate: Identificarea riscurilor adaptării eronate în planul, în politica sau strategia propusă, sau în măsurile de adaptare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Măsurile de adaptare propuse au sens chiar și în absența impacturilor prezise ale schimbării climei?</li> <li>– Măsurile maximizează rezultatele? Măsurile sunt flexibile?</li> <li>– Măsurile pot crea „perdanți” și „câștigători”? Femeile și bărbații beneficiază în mod echitabil de politica propusă?</li> <li>– Există vreun impact negativ care rezultă din măsuri ca atare?</li> </ul>
	<p><b>Costurile</b> aferente măsurilor propuse</p> <p><b>Prioritizarea</b> măsurilor de implementare</p> <p><b>Alte aspecte</b>, inclusiv recomandări de monitorizare și evaluare</p>

Caseta nr. 13. PNUD 2012. Incorporarea schimbărilor climatice în procesele naționale de dezvoltare și programele ONU la nivel de țară: Ghid pentru a ajuta echipele ONU la nivel de țară în integrarea riscurilor schimbărilor climatice și oportunităților



## Riscurile schimbărilor climatice și oportunitățile de adaptare în Strategia Energetică a Republicii Moldova până în 2030

Componenta	Riscurile schimbărilor climatice	Oportunitățile de adaptare (și evitarea adaptării eronate)
<b>Sectorul gazelor naturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea consumului de gaze naturale pe piața internă a Republicii Moldova va diminua capacitatea de tranzit a rețelelor de gaze naturale, fiind astfel prejudiciat obiectivul SERM-2030 de a transforma R. Moldova într-un culoar de tranzit al gazelor naturale.</li> <li>Creșterea consumului de gaze naturale pe piața internă va fi determinată de noile capacități de generare a energiei electrice și termice, alt motiv fiind deteriorarea condițiilor ecologice climatice pentru creșterea culturilor agricole bioenergetice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vulnerabilitatea sectorului gazelor fiind mică în raport cu pericolele și riscurile schimbărilor climatice, nu se impun soluții de reducere a vulnerabilității. Asigurarea logistică și organizatorică bună a intervențiilor operative la situațiile de criză provocate de diferite fenomene extreme ale climei vor determina reducerea, sau chiar eliminarea vulnerabilității sectorului față de schimbările climatice.</li> </ul>
<b>Sectorul energiei electrice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea cererii de energie electrică pe timp de vară, necesară climatizării aerului din încăperi.</li> <li>Creșterea cererii de energie electrică pe timp de vară pentru irigarea terenurilor agricole, provocată de scăderea nivelului de asigurare cu umiditate a solului.</li> <li>Creșterea nivelului pierderilor de energie electrică ca urmare a creșterii temperaturii aerului care va provoca lungirea duratelor de funcționare a instalațiilor de răcire a utilajului electrotehnic (în special TRAFO); creșterea pierderilor de energie în LEA cauzată de încălzirea conductoarelor.</li> <li>Creșterea duratelor de întreruperi neplanificate ale livrărilor de energie electrică provocate de majorarea frecvenței cazurilor incendiilor de vegetație în zonele de protecție a liniilor electrice aeriene, precum și din cauza deteriorării liniilor electrice aeriene și echipamentului stațiilor electrice ca urmare a inundațiilor, alunecărilor de teren, chiciurii, vânturilor puternice etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>Elaborarea regulamentelor privind cerințele față de utilajul electrotehnic nou-procurat pentru diminuarea impactului climatic asupra rețelelor electrice și micșorarea pierderilor de energie (de exemplu, procurarea transformatoarelor de forță proiectate conform noilor principii de realizare a sistemului de răcire, fără utilizarea pompelor de circulație forțată a uleiului, circulația agentului de răcire fiind naturală).</li> <li>Elaborarea programelor coordonate de dezvoltare a rețelelor electrice și construcție a stațiilor de irigare a terenurilor agricole; Formarea grupurilor de lucru pentru elaborarea planurilor de dezvoltare comune ale instituțiilor subordonate Ministerului Agriculturii și companiilor din sectorul electroenergetic.</li> </ul>
<b>Sectorul energiei termice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuarea capacității de generare a energiei electrice și termice la centralele electrice cu termoficare (CET) cauzată de insuficiența de sarcină termică.</li> <li>Majorarea pierderilor de energie și apă la CET cauzate de creșterea temperaturii aerului și diminuarea randamentului centralelor.</li> <li>Diminuarea cererii de energie termică ca urmare a creșterii temperaturii medii anuale și scurtarea perioadei reci a anului.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcția unor facilități adiționale de alimentare cu apă a CET-urilor și MGRES, din surse alternative.</li> <li>Crearea în apropierea CET-urilor și MGRES a zonelor economice libere (ZEL) pentru activități economice de producție din domenii ce utilizează aburul în procesele tehnologice.</li> <li>Construcția în zonele apropiate CET-urilor și MGRES a frigiderelor de păstrare a fructelor și legumelor, generând frigul cu ajutorul aburului;</li> </ul>
<b>Sectorul eficienței energetice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea intensității energetice cauzată de majorarea consumului de energie electrică pentru climatizare și irigare.</li> <li>Diminuarea volumului producției în agricultură, cauzată de condițiile dificile ale vremii, ce vor conduce la funcționarea sub nivelul nominal de încărcare a utilajului existent.</li> <li>Diminuarea randamentului centralelor electrice cu termoficare, cauzată de creșterea temperaturii aerului.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reciclarea deșeurilor – produse precum sticla, hârtia, ambalajele etc., fiind reciclate, nu vor necesita parcurgerea întregului ciclu de producție, respectiv cheltuielile energetice vor fi mai mici și intensitatea energetică mai redusă. De altfel, schimbările climatice vor diminua disponibilitatea materiei prime în unele domenii, reciclarea deșeurilor va oferi materie primă la preț redus.</li> <li>Implementarea Standardului de Management Energetic (SM ISO 50001:2012 „Sisteme de management al energiei. Cerințe și ghid de utilizare”) la întreprinderile din sectorul energetic și privat. Acesta trebuie încorporat în practicile managerilor de întreprinderi cu scopul majorării eficienței energetice și diminuarea intensității energetice.</li> </ul>
<b>Sectorul surselelor regenerabile de energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuarea capacității de generare a energiei electrice la CHE, cauzată de diminuarea fluxului de apă în râurile Prut și Nistru, ca urmare a diminuării cantității de precipitații.</li> <li>Diminuarea cantității disponibile de biomasă, ca urmare a majorării frecvenței secetelor.</li> <li>Diminuarea limitei cotei energiilor regenerabile la care se asigură stabilitatea sistemului electroenergetic, ca urmare a micșorării disponibilității energiei de balansare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcția unei facilități de stocare a excesului de energie produs de parcurile eoliene și centralele electrice fotovoltaice, cu scopul stocării energiei și utilizarea acesteia în orele lipsei de vânt și soare, la balansarea sarcinii electrice a sistemului electroenergetic național (SEN).</li> <li>Sortarea deșeurilor și valorificarea potențialului energetic a deșeurilor biodegradabile în instalații de producere a biogazului.</li> </ul>

Caseta nr. 14. Rezultatele preliminare ale screeningului față de schimbările climatice și oportunități ale sectorului energetic în Republica Moldova  
 Sursă: Aparatu, S., 2014, ca parte a Proiectului ADA/ PNUD Suport pentru procesul național de planificare a adaptării RM la schimbările climatice.

## Riscurile schimbărilor climatice și oportunitățile de adaptare ale Strategiei de transport și logistică pe anii 2013-2022 a Republicii Moldova

Sectorul	Riscul	Oportunități de adaptare
Drumurile, podurile	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deteriorarea drumurilor, podurilor, viaductelor, cauzată de temperaturile ridicate și de lungă durată.</li> <li>▪ Surparea drumurilor din cauza inundațiilor și alunecărilor de teren.</li> <li>▪ Restricționarea vitezei de circulație a transportului.</li> <li>▪ Deteriorarea sănătății personalului tehnic implicat în procesul de întreținere și reparație a drumurilor.</li> <li>▪ Deteriorarea podurilor și viaductelor cauzate de ploile abundente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efectuarea unui studiu de vulnerabilitate a infrastructurii de transport (drumuri, căi ferate, aerodromuri, căi navigabile) în baza celor mai bune proiecții privind schimbările climatice.</li> <li>▪ Crearea unor noi materiale, utilizate în construcția drumurilor, care să fie rezistente la temperaturile ridicate.</li> <li>▪ Proiectarea și construirea străzilor tolerante la valurile de căldură.</li> <li>▪ Revizuirea documentelor normativ-tehnice privind proiectarea, construirea și întreținerea infrastructurii de transport (drumuri, căi ferate, aerodromuri și căi navigabile), ajustarea lor la previziunile schimbărilor climatice viitoare.</li> <li>▪ Proiectarea și realizarea de tehnologii și materiale avansate orientate spre sporirea gradului de rezistență a drumurilor.</li> <li>▪ Promovarea tehnologiilor eficiente de întreținere a drumurilor.</li> <li>▪ Evaluarea drumurilor noi la impactul schimbărilor climatice.</li> <li>▪ Îmbunătățirea protecției contra inundațiilor.</li> <li>▪ Perfecționarea sistemului de monitorizare a nivelului apelor.</li> <li>▪ Modernizarea sistemelor de scurgere pentru drumuri.</li> <li>▪ Limitarea vitezei pe anumite porțiuni de drum, restricționarea circulației.</li> <li>▪ Dezvoltarea rețelilor de transport accesibile, în special în localitățile rurale.</li> </ul>
Căile ferate, infrastructura feroviară	Deformarea liniilor de cale ferată din cauza temperaturilor ridicate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plantarea pe căile ferate cu risc climatic sporit a fâșiilor forestiere hidrofile sau termofile.</li> <li>▪ Limitarea vitezei de operare sau a greutăților transportate pe anumite porțiuni de cale ferată.</li> <li>▪ Instalarea de indicatoare de avertizare legate de temperaturile ridicate.</li> <li>▪ Revizuirea documentelor normativ-tehnice privind proiectarea, construirea și întreținerea infrastructurii de transport căi ferate, ajustarea lor la previziunile schimbărilor climatice viitoare.</li> </ul>
Infrastructura aviațică	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deteriorarea pistelor pentru decolare și aterizare din cauza temperaturilor foarte înalte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prolungirea pistelor aeriene de decolare/ aterizare în locurile în care pot fi afectate de temperaturi ridicate.</li> <li>▪ Restricționarea decolării și aterizării avioanelor în perioada valurilor de căldură.</li> <li>▪ Revizuirea documentelor normativ-tehnice privind proiectarea, construirea și întreținerea infrastructurii de transport aerodromuri, ajustarea lor la previziunile schimbărilor climatice viitoare.</li> </ul>
Infrastructura portuară, transport naval	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impracticabilitatea transportului naval din cauza scăderii nivelului de ape pe căile navigabile sau inundarea localităților (secete/ inundații)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Restricționarea transportului pe râuri în perioada reducerii precipitațiilor.</li> <li>▪ Curățarea albiei, îndreptarea și adâncirea principalelor râuri navigabile.</li> <li>▪ Circulația pe râuri cu vehicule plutitoare de dimensiuni și greutăți mici.</li> <li>▪ Elaborarea unui studiu privind plantarea pe căi de navigație cu risc climatic sporit a fâșiilor forestiere hidrofile.</li> <li>▪ Procurarea înzestrărilor necesare pentru curățarea albiilor râurilor înnămolite.</li> <li>▪ Crearea unui organ specializat în gestionarea căilor navigabile.</li> <li>▪ Înzestrarea porturilor cu instalații și echipamente de colectare, stocare și utilizare a deșeurilor de la bordul navelor.</li> <li>▪ Procurarea înzestrărilor necesare pentru curățarea albiilor râurilor înnămolite.</li> <li>▪ Construirea porturilor suplimentare.</li> <li>▪ Procurarea mijloacelor plutitoare noi adaptabile la condițiile de navigație interioare.</li> <li>▪ Lărgirea râurilor.</li> </ul>

Caseta nr. 15. Rezultatele preliminare ale examinării schimbărilor climatice și oportunităților strategiei de transport și logistică pe anii 2013-2022 a Republicii Moldova



## 4. Implicarea părților interesate

Succesul efortului de integrare, pe termen scurt și mediu, depinde în mare parte de măsura în care părțile interesate au fost antrenate pentru a participa, a informa și a fi informate despre modul în care evoluează efectele schimbărilor climatice și viceversa. Părțile interesate pot include mulți actori diferiți precum: ministerele și agențiile naționale, organizațiile societății civile, instituțiile academice sau de cercetare, sectorul privat, precum și cetățeni simpli. Atunci când subiectul este integrarea documentelor strategice, fie la nivel național, regional sau sectorial în Republica Moldova, principalele părți interesate pot fi reprezentanți ai ministerelor și agențiilor din subordinea acestora.

Angajamentele părților interesate includ deseori consultații individuale, tematice – de exemplu, întâlniri cu reprezentanții ministerului pentru a discuta justificarea, beneficiile și procedura de integrare a unei strategii sectoriale, document sau proces de planificare – sau ateliere de lucru. Atelierele de lucru sunt oportunități importante de informare a participanților despre problema schimbării climei, impactul și oportunitățile de adaptare. Participanții pot fi, de asemenea, o sursă de comentarii (feedback) utile, informații și perspective. Seminarul privind riscurile și oportunitățile schimbărilor climatice în procesul de planificare a Republicii Moldova (vezi Caseta nr. 17, mai jos) a demonstrat că acesta poate fi, de asemenea, un forum excelent pentru a consolida dialogul și cooperarea interinstituțională.

Experiența din cadrul diverselor ateliere de lucru organizate de PNUD cu privire la integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în procesul de dezvoltare arată că sesiunile care se concentrează pe exercițiile practice sunt populare, deoarece acestea permit o integrare reală a informațiilor și materialelor prezentate, iar participanții pot face schimb și reflecta asupra propriilor experiențe și asupra poziției instituțiilor pe care le reprezintă.

Atelierele de lucru pot îndeplini următoarele obiective:

- consolida înțelegerea de către participanți a științei și conceptelor referitor la climă;
- prezenta rezultatele sumarului profilului climatic al țării;
- prezenta metodologia de evaluare a riscurilor climatice;
- disemina și valida proiectul rezultatelor evaluării sectoriale a riscurilor climatice;
- consolida capacitatea participanților de a identifica riscurile și oportunitățile schimbărilor climatice, precum și măsurile de adaptare;

- sensibiliza părțile interesate ale autorității naționale cu privire la importanța integrării măsurilor de adaptare la schimbările climatice în procesele de dezvoltare;
- încuraja colaborarea interinstituțională prin intermediul schimbului de instrumente, date și experiențe.

### Seminar la nivel raional

Oficiul „Schimbarea Climei” a desfășurat un program de instruire, la nivel raional, privind schimbările climatice, evaluarea riscurilor, precum și opțiunile de adaptare la nivel de comunitate.

Sesiunile de instruire au avut loc la începutul anului 2015 în orașele Sîngerei, Fălești și Nisporeni, cu participarea planificatorilor municipali, organizațiilor societății civile locale, asociațiilor de agricultori și agenților economici locali.



Caseta nr. 16 Seminar la nivel raional

## „Examinarea riscurilor și oportunităților schimbărilor climatice în procesul de planificare al Republicii Moldova” - Seminar și atelier de instruire

Ca parte a angajamentului de a îmbunătăți cunoștințele și capacitatea profesioniștilor din sectorul public, care sunt implicați în procesul de planificare și elaborare a politicilor, în cadrul Proiectului „Suport pentru procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice”, Oficiul „Schimbarea Climei”, împreună cu PNUD Moldova, a organizat un seminar și un atelier de instruire la Chișinău, pentru reprezentanți ai diferitelor ministere și agenții publice.

În cadrul seminarului, experți naționali și internaționali și-au împărtășit cunoștințele în domeniul științei climatologice și, deoarece acest aspect se referă și la Republica Moldova, cu privire la metodologiile de evaluare a riscurilor climatice și de integrare a măsurilor de adaptare în procesul național de planificare a dezvoltării. Seminarul a prezentat primele rezultate ale examinării riscurilor climatice în două sectoare ale Republicii Moldova: transport și energie. În cadrul sesiunii practice, participanții au lucrat în grupuri și s-au axat pe aspecte de dezvoltare regională, în scopul identificării și prioritizării celor mai relevante măsuri de adaptare.

Seminarul a avut următorul program:

### Sesiunea A: Introducere și concepte de bază

- Proiectul referitor la Planul Național de Adaptare
- Schimbările climatice: Știința climatologică și prospecțiunile climatice de bază; Concepte principale ale schimbărilor climatice și gestionarea impactului acesteia;
- Incorporarea: integrarea riscurilor și oportunităților legate de schimbările climatice în strategii.

### Sesiunea B: Instrumente și metodologii

- Evaluarea costurilor și beneficiilor adaptării, prioritizarea măsurilor;
- Examinarea riscurilor și oportunităților climatice: abordare metodică.

### Sesiunea C: Studii de caz sectoriale

- Sectorul energetic și sectorul transporturilor din Republica Moldova; Adaptarea și securitatea alimentară într-un stat insular mic în curs de dezvoltare.

Pachetul complet cu materialele seminarului poate fi descărcat de pe adresa: [www.adapt.clima.md](http://www.adapt.clima.md)



Caseta nr. 17. Seminar și atelier de instruire privind examinarea riscurilor și oportunităților schimbărilor climatice



## 5. Incorporarea schimbărilor climatice în documentul (ele) strategice selectat (e)

După stabilirea profilului climatic de țară, este necesar de a înțelege cine sunt actorii principali și care sunt rolurile și gradul lor de influență. Apoi, după efectuarea evaluării sau examinării riscurilor climatice și a eventualelor oportunități de adaptare pentru un anumit sector, aspectele principale pot fi „incorporate” sau integrate în documentul specific: strategie, plan sau politică sectorială.

Obiectivul procesului de incorporare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice în documentul strategic este de a aborda riscurile climatice pertinente și de a integra răspunsurile de adaptare prioritare precum: reducerea riscurilor și pregătirea valorificării la maximum a eventualelor oportunități în sectorul sau strategia specifică. Așa cum este menționat în continuare, acest lucru este realizat, de obicei, de către un consultant sau o echipă de implementare, în coordonare cu părțile interesate și, în special, cu „autorul” documentului, adică ministerul sau agenția care este responsabilă din punct de vedere politic sau administrativ de implementarea strategiei, politicii sau planului.

Una dintre deciziile care trebuie luate la o etapă timpurie de către echipa de implementare împreună cu „deținătorul” documentului, este dacă ar fi mai util și adecvat:

- **de a elabora un raport sau o notă** cu recomandări privind integrarea riscurilor și oportunităților schimbării lor climatice în documentul strategic selectat; sau dacă se preferă
- **de a revizui documentul strategic** și adnota direct modificările recomandate.

De obicei, există două modalități diferite de realizare a efortului de incorporare; fiecare are avantaje și factori de condiționare:

- **Incorporarea „activă”** împreună cu părțile interesate: Echipa de implementare/ consultantul lucrează foarte strâns cu părțile interesate relevante, fie prin întâlniri tematice sau întâlniri ale grupurilor tehnice. Recomandările privind îmbunătățirea documentului strategic, bazate pe riscurile climatice sau oportunitățile de adaptare identificate, sunt discutate și integrate în document de către părțile interesate principale, în cadrul unui proces care este susținut și facilitat de echipa de implementare.
- **Incorporarea „pasivă”**: în acest caz, echipa de implementare/ consultantul efectuează evaluarea riscurilor climatice în mod independent și prezintă reco-

mandări părților interesate sau „proprietarului” documentului. Instituția care este „proprietarul” documentului integrează, apoi recomandările în documentul strategic în baza proceselor și calendarului proprii și poate apela la echipa de implementare după suport sau răspunsuri la întrebări.

Efortul de incorporare poate fi o oportunitate extraordinară de informare a părților interesate și de consolidare a capacității guvernelor și instituțiilor naționale. Astfel, procesul „activ” de incorporare, în colaborare strânsă cu instituția care este „deținătorul” documentului, alte părți interesate relevante și echipa de implementare, este cel mai bun mod pentru consolidarea capacităților pe termen mediu. Cu toate acestea, acest lucru necesită resursele tuturor participanților. Contextul, calendarul și nivelul de interes și angajament al părților interesate vor determina dacă procesul „activ” este posibil sau dacă procesul „pasiv” este mai potrivit în cazul în care sunt necesare rezultate mai rapide.

Modalitatea de integrare a unui document strategic, în practică, variază de la caz la caz și depinde de mai mulți factori:

- **Tipul documentului:** De exemplu, o politică specifică, probabil, pentru un anumit sector sau chiar subsector, sau o strategie amplă care poate include diverse sectoare sau interese?
- **Durata:** Procedura de incorporare se bazează pe proces sau pe rezultatele finale? În cazul procedurii bazate pe proces, este util de a consolida capacitățile în mod participativ, însă aceasta va dura mai mult timp decât procedura bazată pe rezultatele finale, realizată de un consultant sau de o echipă mică.
- **Pertinența:** Activitățile din cadrul efortului de incorporare trebuie alinate cu ciclul obișnuit al documentului strategic și al instituțiilor partenere pentru a avea succes. Acest lucru necesită flexibilitate și acomodare din partea echipei de implementare pentru a maximiza oportunitatea activităților.
- **Gradul de interes:** Interesul autorităților sau al „proprietarilor” documentului, precum ministerul sectorului respectiv, este extrem de important pentru succesul efortului de incorporare. Este necesar să existe un mandat clar și sentiment de prioritate al „proprietarului” documentului sau al autorităților respective pentru echipa de implementare, precum și semnale că recomandările vor fi încorporate în procesul de elaborare sau revizuire a documentului strategic.

Acesta este un punct foarte important. Succesul și eficiența efortului de incorporare includ examinarea angajamentului și a priorității „proprietarului” documentului și a factorilor de decizie respectivi. Totuși, în Republica Moldova, elaboratorii de politici și planificatorii, spre deosebire de diferite ministere, nu pot fi pe deplin informați despre necesitățile și beneficiile încorporării riscurilor climatice și oportunităților de adaptare în strategiile, politicile și planurile lor sectoriale și în documentele strategice respective. Prin urmare, va fi important, mai întâi, de a-i antrena și informa despre acest aspect. Datorită faptului că schimbările climatice se bucură de o atenție tot mai mare, guvernele și organele de stat, precum ministerele și agențiile de stat, vor tinde să devină mai alertate și chiar mai presate să abordeze schimbările climatice într-un mod mai coerent și strategic. Fiind mai mult decât o obligație instituțională, acest lucru este, de asemenea, important pentru a avea acces la fondurile climatice pentru proiecte sau activități de atenuare și adaptare.

Casetele nr. 18 și 19 prezintă observații succinte cu privire la integrarea aspectelor privind schimbările climatice în documentele strategice principale ale Republicii Moldova în două dintre sectoarele prioritare ale țării: sectorul transporturilor și sectorul energetic.

#### Schimbările climatice și Strategia sectorului transporturilor a RM

Având un PIB de aproximativ 90%, generat de comerțul cu UE și cu țările fostei URSS, cu o economie dependentă de agricultură și de o economie bazată pe agricultură, accesul Republicii Moldova la piețele regionale este o prioritate strategică, ce depinde de o industrie de transport funcțională și de o infrastructură de transport solidă. Cu toate acestea, sectorul transporturilor a beneficiat de un volum redus de cheltuieli publice și suplimentar la mai multe aspecte critice, aproape 80% din drumurile naționale și 90% din drumurile locale au ajuns la sfârșitul duratei lor de viață economică și sunt depășite din punct de vedere tehnic<sup>1</sup>.

„Strategia de Transport și Logistică pe anii 2013-2022” (Hotărârea de Guvern nr. 827) este documentul principal de referință pentru sectorul transporturilor al Republicii Moldova. Strategia nu recunoaște schimbările climatice ca un factor de presiune pentru condițiile infrastructurii de transport sau pentru funcționarea diferitor mijloace de transport de-a lungul timpului odată cu schimbările climatice și, în special, pe parcursul variabilității climatice, deși inundațiile și alte fenomene meteorologice extreme au cauzat deteriorarea drumurilor și podurilor în diferite părți ale țării. Având în vedere importanța strategică a sectorului la nivel național, precum și relevanța impactului schimbării și variabilității climei pentru infrastructura de transport și industrie, acesta este considerat unul dintre cele mai „prioritare domenii” în cadrul Proiectului „Suport pentru procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice”.

Oficiul „Schimbarea Climei” lucrează împreună cu Ministerul Transporturilor la identificarea riscurilor schimbării și variabilității climatice pentru sectorul transporturilor, examinând fiecare subsector specific (transportul rutier, aerian, naval/ fluvial etc.). Activitatea cuprinde, de asemenea, identificarea unor oportunități concrete pentru integrarea bunelor practici, materialelor inovatoare și planificarea adecvată a riscurilor climatice, care sunt componente ale eforturilor de „creștere a rezistenței la schimbările climatice”. O listă succintă a riscurilor schimbării și variabilității climatice, precum și a ideilor de adaptare pentru sectorul transporturilor, este prezentată în Caseta nr. 15.

Riscurile schimbărilor climatice pentru sectorul transporturilor sunt din ce în ce mai bine înțelese, la fel și răspunsurile tehnologice, tehnice, de planificare și de politici. Publicația UNECE „Impacturile și adaptarea la schimbările climatice pentru rețelele internaționale de transport” (ONU, 2013) oferă o bună imagine de ansamblu a implicațiilor schimbărilor climatice pentru transport, măsurile potențiale de adaptare, și descrie diverse studii de caz. Pentru Republica Moldova, la o etapă hotărâtoare, atunci când o proporție semnificativă a infrastructurii sale de transport – și, în special, de drumuri – va fi reînnoită, este imperativ să se țină cont de cele mai bune tehnici și procese de planificare existente pentru a optimiza siguranța și durabilitatea investițiilor publice.



Caseta nr. 18. Schimbările climatice și Strategia sectorului transporturilor a Republicii Moldova



## Schimbările climatice și Strategia sectorului energetic al RM

Documentul strategic principal al sectorului energetic din Republica Moldova este **Strategia Energetică a Republicii Moldova până anul 2030** (Hotărârea de Guvern nr. 102 din 05.02.2013). Strategia stabilește obiective strategice generale pentru anii 2013-2030, precum și obiective specifice pentru două etape ale acestei perioade (2013-2020 și 2021-2030). Acestea includ, printre altele, obiective pentru problema securității aprovizionării cu energie, poziția Republicii Moldova în rețelele de transport, îmbunătățirea eficienței energetice și creșterea utilizării surselor regenerabile de energie, precum și asigurarea integrării cadrului juridic, instituțional și operațional în domeniul concurenței și stabilirea tarifelor în conformitate cu acordurile semnate cu UE.

Documentul recunoaște schimbările climatice din perspectiva atenuării, adică recunoaște impactul sectorului energetic asupra emisiilor de gaze cu efect de seră și angajamentele de reducere a emisiilor prin măsuri de eficiență atât pe partea de livrare, precum și pe partea de cerere. Strategia nu examinează riscurile climatice pentru cererea și oferta sistemului energetic al țării; astfel, există un beneficiu în efortul de incorporare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice în acest document strategic.

Oficiul „Schimbarea Climei” susține Ministerul Economiei, care este responsabil de sectorul energetic, examinând modalitatea în care sistemul de alimentare cu energie poate fi afectat de impactul prezis al schimbării climei, pentru a-i îmbunătăți rezistența pe termen mediu și pe termen lung și, evidențiind schimbarea în caracteristicile cererii de energie cauzată de factorii de climă. Au fost identificate unele dintre principalele riscuri ale schimbării și variabilității climei pentru rețelele de transformare și distribuție a energiei, precum și preocupările legate de cerere: dorința de a răci spațiile în clădirile publice și private, care vor însoți verile calde și îmbunătățirea condițiilor socioeconomice, cu creșterea concomitentă a consumului de energie în timpul verii și scăderea consumului în timpul iernii cu o reducere a numărului de „zile reci” și „nopti reci”. Identificarea potențialelor schimbări sezoniere ale cererii de energie din cauza, direct sau indirect, schimbărilor climatice face parte din efortul de examinare a riscurilor climatice. Sprijinul acordat Ministerului Economiei mai include identificarea recomandărilor de politici, tehnice, de piață sau alte recomandări privind adaptarea la schimbările climatice prognozată, care pot fi examinate la nivel strategic pentru sector sau integrate în documentul strategic în timpul revizuirilor ulterioare. Caseta nr. 14 prezintă un rezumat succint al riscurilor climatice și al oportunităților de adaptare identificate pentru sectorul energetic al Republicii Moldova.

Caseta nr. 19. Schimbările climatice și Strategia sectorului energetic al Republicii Moldova

## 6. Identificarea și prioritizarea măsurilor de adaptare

Trecerea de la evaluarea unui impact, a riscurilor și a vulnerabilității la schimbările climatice la identificarea opțiunilor de adaptare poate fi o provocare. Identificarea opțiunilor necesită claritate în jurul problemei determinate și al contextului de decizie, în timp ce designul opțiunilor de adaptare trebuie să se bazeze pe înțelegerea și prioritizarea impactului generat de schimbările climatice (vezi Casetele nr. 11 și 12). În același timp, caracterul specific al contextului opțiunilor de adaptare înseamnă că este greu de a trage concluzii din opțiuni specifice într-un anumit loc.

Integrarea schimbărilor climatice în strategiile de dezvoltare ale Republicii Moldova și în documentele sale strategice necesită caracterizarea profilului climatic al țării, „identificarea” instituțiilor și părților interesate legate de schimbările climatice, precum și o evaluare a riscurilor impactului schimbărilor climatice – prezente și viitoare – pentru fiecare sector. Aceste aspecte fie sunt deja elaborate, fie sunt în curs de elaborare de Oficiul „Schimbarea Climei”. Această informație va sprijini dezvoltarea intervențiilor sectoriale și naționale.

Opțiunile de adaptare pot fi recomandate unui minister sau altei autorități relevante a sectorului, inclusiv pentru integrarea într-un document de strategie revizuit. Dar cum pot fi evaluate și prioritizate opțiunile sau măsurile identificate?

Întrebările ce necesită răspuns sunt:

- ce tip de măsuri de adaptare vor fi utilizate;
- cum va defini ministerul o adaptare de succes; și
- cum va fi evaluat progresul?

### Etape pentru implementarea inițiativelor de adaptare

Funcția de prioritizare este evidențiată în această listă a sarcinilor principale implicate în proiectarea și implementarea inițiativelor de adaptare corespunzătoare.

Sensibilizarea cu privire la adaptare
Examinarea opțiunilor de adaptare posibile
Definirea opțiunilor de adaptare potrivite
Analiza opțiunilor de adaptare definite
Evaluarea și selectarea opțiunilor de adaptare
Implementarea opțiunilor de adaptare selectate
<b>Monitorizarea și evaluarea</b>

Caseta nr. 20 Prioritizarea opțiunilor de adaptare în contextul ciclului de proiect.  
Sursa: Hammill și Tamer (2011), în GIZ: Abordări economice pentru evaluarea opțiunilor de adaptare a schimbărilor climatice în condiții de incertitudine.

### 6.1. Selectarea opțiunilor de adaptare corespunzătoare

În timp ce consultanții tehnici joacă un rol important în evaluarea riscurilor climatice, evidențierea oportunităților de adaptare și chiar pregătirea recomandărilor cu privire la opțiunile de adaptare la schimbările climatice, planificatorii ministerelor sunt, de obicei, responsabili pentru identificarea și prioritizarea opțiunilor de adaptare.

Identificarea opțiunilor de adaptare este, de cele mai multe ori, un proces iterativ. Selectarea opțiunilor de adaptare, pe de altă parte, este frecvent realizată prin mai multe procese mai formale de luare a deciziilor. Selectarea opțiunilor de adaptare se referă, de multe ori, la alegerea celei mai bune intervenții pentru a fi implementată în contextul altor creanțe concurente la resurse și priorități. Evaluarea și prioritizarea opțiunilor se referă, prin urmare, la rezolvarea diverselor compromisuri implicate în luarea deciziilor și alegerea opțiunilor care vor avea cel mai mare succes pentru a ajuta la obținerea rezultatelor dorite și durabilitate pe termen lung. Acest lucru este cel mai bine realizat printr-un proces structurat și transparent susținut de dovezi.

Un cadru frecvent utilizat pentru clasificarea opțiunilor de adaptare plasează acțiunile de adaptare în patru categorii principale:

- **Retragere și relocare:** Implică acceptul faptului că comportamentul preimpact și activitățile nu mai pot fi urmate, pentru că sunt prea riscante, prea scumpe sau pur și simplu nu mai sunt posibile. Adaptarea presupune trecerea la o strategie diferită de utilizare (de exemplu, dintr-un proces care utilizează apă o singură dată la unul care reciclează apa). Strategiile de adaptare care implică o schimbare de loc sunt un răspuns extrem. Acestea pot implica, de asemenea, acceptul faptului că unele bunuri afectate nu merită sau nu vor merita susținere, având în vedere gradul de risc climatic la care sunt supuse și alternativele care trebuie luate în considerare. Un exemplu ar putea fi relocarea unei construcții din port din cauza nivelului redus al apei.
- **Adaptare și gestionare:** Scopul acestor adaptări este de a preveni apariția consecințelor schimbărilor climatice permițând, în același timp, anumite sisteme, comportamente și activități preimpact pentru a continua, dar deja cu noi măsuri introduse pentru a reduce expunerea. Această abordare este adoptată, de regulă, în cazul în care bunurile de risc sunt suficient de valoroase pentru a justifica un anumit grad de protecție. Aceste măsuri implică, de cele mai multe ori, construcția unor lucrări structurale, care vor reduce impactul schimbărilor climatice. Barajele și rezervoarele care stochează apa sunt exemple obișnuite în această categorie. Revizuirea standardelor și politicilor de proiectare la noile condiții este un alt exemplu.
- **Acceptarea pierderilor:** Acest lucru implică suportarea pierderilor și partajarea pierderilor. Suportarea pierderii este, de obicei, o adaptare individuală. Totuși aceasta poate fi urmată de comunități care nu au alte opțiuni sau în cazul în care toate celelalte opțiuni ar fi prea costisitoare. Pierderile pot fi partajate în cadrul comunităților mai largi (vecini care se ajută unii pe alții) sau prin intermediul unor mecanisme, cum ar fi asigurarea și scutirea publică.
- **Exploatarea oportunităților pozitive („win-win”):** Implică introducerea unor noi activități, comportamente sau practici pentru a profita de noi oportunități pe care schimbările climatice le aduc.

Un exemplu al tipului de opțiuni de adaptare posibile în sectorul apei poate fi văzut în Caseta nr. 21 de mai jos.

Odată ce a fost luată decizia privind măsurile de adaptare ce trebuie utilizate, este necesară definirea măsurii pentru o adaptare de succes și a căilor ce vor duce la realizarea ei.



Exemplu de opțiuni de adaptare pentru părțile interesate din sectorul irigației agricole (bazin Grand River, Ontario, Canada)

Grupul părților interesate	Eșantionul opțiunilor de adaptare		
	Acceptarea pierderilor	Adăpostire și gestionare	Retragere și relocare
Agricultori și irigare	Venit suplimentar prin căutarea locurilor de muncă la ferme	Dobândirea drepturilor suplimentare la apă	Trecerea de la eficiență joasă la înaltă a sistemului de irigare
	Achiziționarea asigurării suplimentare pentru culturi	Construcția iazurilor agricole și adăposturilor pentru stocarea apei (în special irigatorilor privați)	Trecerea la culturi ce necesită mai puțină apă
		Creșterea capacității de pompare și relocare a captărilor de apă (în special irigatorilor privați)	
Regiuni de irigare	Planificarea de urgență în cazul deficitului de apă	Modernizarea canalelor și infrastructurii de stocare pentru a crește capacitatea și pentru a reduce pierderile în timpul transportului și depozitării	Reglarea parametrilor de funcționare a structurilor de control al apei și a sistemelor de distribuție a apei (de exemplu, de automatizare, sistem de optimizare)
		Relocarea captărilor de apă pentru adaptarea la modificările în canalele de râu	Promovarea eficienței și utilizarea corespunzătoare a apei în rândul consumatorilor de apă
Guvernul	Consolidarea asigurării culturilor, stabilizării și programelor de scutire	Subvenționarea îmbunătățirii infrastructurii regionale de irigații	Promovarea cercetării în domeniul noilor soiuri, noilor practici, noilor tehnologii
		Relocarea structurilor de deviere pentru adaptarea la modificările în canale de râu	Reglarea parametrilor de funcționare a sistemului de control al apei provincial (de ex., de automatizare, sistem de optimizare)
		Promovarea construcțiilor de iazuri de fermă și adăposturi (Prairie Farm)	Încurajarea trecerii de la terenuri marginale pe teritorii mai productive
		Subvenționarea îmbunătățirii infrastructurii	

Caseta nr. 21. Exemplu de opțiuni de adaptare pentru părțile interesate din sectorul irigației agricole, bazin Grand River, Ontario. Sursa: de Loe și colab. 2001. Opțiunile de adaptare pentru viitorul apropiat: schimbările climatice și sectorul de apă din Canada. Schimbările de mediu la nivel mondial 11 (2001) 231-245

## 6.2. Prioritizarea opțiunilor de adaptare

Este imposibil pentru orice țară să efectueze o analiză aprofundată pentru identificarea și selectarea fiecărei opțiuni de adaptare sau de atenuare, în fiecare sector. Prioritizarea este importantă, deoarece resursele cum ar fi finanțele, mijloacele tehnice, resursele umane și de timp sunt puține și, prin urmare, trebuie să fie alocate în mod corespunzător. Metodele tehnice care pot fi utilizate în luarea deciziilor cu privire la selectarea opțiunilor de adaptare de multe ori începe de la o gamă largă de opțiuni și apoi ajută factorii de decizie să acorde prioritate celei mai eficiente și eficace opțiuni de adaptare. Considerentele de cost pot fi un motiv de mare preocupare; cu toate acestea, alte criterii ar putea fi mai importante într-un context specific. Unele dintre aceste alte criterii pot include acceptarea socială și politică, impactul asupra mediului, cerințele legale și administrative sau fezabilitatea tehnică.

Evaluarea și selecția măsurilor de adaptare depind de contribuția lor la îndeplinirea anumitor obiective, asupra cărora trebuie luată o decizie. Unul dintre cele mai dificile puncte pentru realizarea consensului este cu privire la criteriile utilizate pentru a evalua măsurile de adaptare sau opțiunile și la cât de importante sunt fiecare dintre criteriile în contrast cu celelalte (de ponderare).

Procesul de determinare a priorităților și selectarea unor opțiuni de adaptare ar trebui să fie transparent și pe baza unor criterii raționalizate. În mod ideal, acest lucru se efectuează și este sprijinit de un grup de părți interesate, care poate interveni cu considerații și preocupări din diferite domenii economice, sociale, culturale sau politice. Cu toate acestea, ca orice proces participativ, pe cât este consultarea și implicarea părților interesate mai vastă, pe atât de mult timp îi poate lua procesul pentru a ajunge la un consens.

Un proces tipic de prioritizare se bazează atât pe metode de evaluare cantitative, cât și calitative. Unele dintre criteriile tipice utilizate sunt prezentate în Figura nr. 4, iar Caseta nr. 22 furnizează lista de criterii posibile recomandate de către CONUSC pentru evaluarea opțiunilor de adaptare.

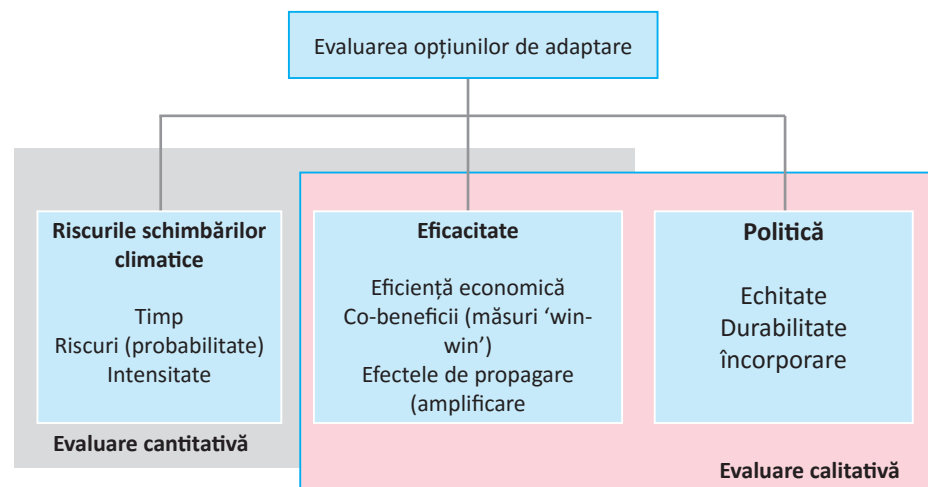


Figura nr. 4. Factorii-cheie pentru expunerea climatică a productivității terenurilor pentru măsura: Îmbunătățirea gestionării durabile a terenurilor pentru sporirea competitivității în sectorul agricol

### Criteriile posibile pentru evaluarea și prioritizarea opțiunilor de adaptare

O listă neexhaustivă:

Eficiență	sunt optimizate rezultatele pentru resursele care au fost utilizate?
Eficacitate	opțiunea atinge obiectivul?
Echitate	opțiunea aduce beneficii grupurilor și comunităților vulnerabile?
Urgență	când trebuie implementată opțiunea?
Flexibilitate	este opțiunea flexibilă? Poate fi ajustată și implementată treptat, în funcție de nivelul și amploarea schimbărilor climatice?
Rezistență	este opțiunea rezistentă în diferite scenarii estimate ale schimbărilor climatice?
Aplicabilitate	poate fi implementată opțiunea la momente diferite? Într-un timp util?
Legitimitate	este acceptabilă la nivel politic, social și cultural?
Sinerгіe/ Coerență	există cobeneficii? (de exemplu, îmbunătățirea practicilor de management din terenurile agricole pot reduce, de asemenea, eroziunea și de a spori cantitatea de carbon captat și captarea azotului...)

Caseta nr. 22. Criterii pentru evaluarea opțiunilor de adaptare.

Sursă: CONUSC Cadrul Nairobi: Evaluarea costurilor și beneficiilor opțiunilor de adaptare: o generalizare a abordărilor.

Scopul procesului de prioritizare este o distincție clară între diversele opțiuni de adaptare, care sunt propuse pentru a identifica pe cele care sunt mai potrivite pentru a sprijini abordarea selectată.

Metodele tehnice utilizate pentru a selecta opțiunile de adaptare, pentru a evalua costurile și beneficiile determinate de către părțile interesate, pe baza unor criterii financiare și non-financiare, pentru a clasifica opțiunile de adaptare în:

- **Opțiuni „fărăregrete”** care nu implică riscuri majore și oferă beneficii mari; acestea ar trebui să fie imediat incluse și dezvoltate în activități implementabile;
- **Opțiuni cu „regret scăzut”** au costuri sau riscuri ridicate sau medii; și beneficiile, chiar dacă sunt potențial importante, nu depășesc în mod sigur costurile. În astfel de cazuri, o analiză aprofundată suplimentară va trebui să decidă cu privire la implementare;
- **Opțiuni de mare risc** generează riscuri ridicate și beneficii mici sau foarte mici. Prin procesul de screening, experții trebuie să evidențieze în mod clar ce tipuri de riscuri (de exemplu, instituționale, financiare, tehnice) aduc aceste opțiuni. În cazul în care riscurile identificate sunt mari și beneficiile așteptate (legate de climă sau nu) sunt mici, procesul de examinare ar trebui să excludă pe acestea de la orice examinare mai aprofundată, fără nicio analiză suplimentară.

Procesul de analiză a opțiunilor de adaptare și conversațiile pe care le generează despre compromisuri, preferințe, adaptare și rezistență, în general, sunt la fel de importante ca și rezultatele tehnice din fiecare metodă.

Unele dintre cele mai frecvente metode tehnice utilizate pentru a selecta opțiunile de adaptare includ analiza cost-beneficiu (ACB), analiză a eficienței costurilor (AEC) și analiza multicriterială (AMC). Opțiuni suplimentare includ teoria portofoliului, analiza opțiunilor reale și analiza compromisurilor. Decizia privind care model este aplicabil este ilustrată în următoarea organigramă (Figura nr. 5). Secțiunea 6.3 rezumă mai detaliat cele mai frecvente metode.



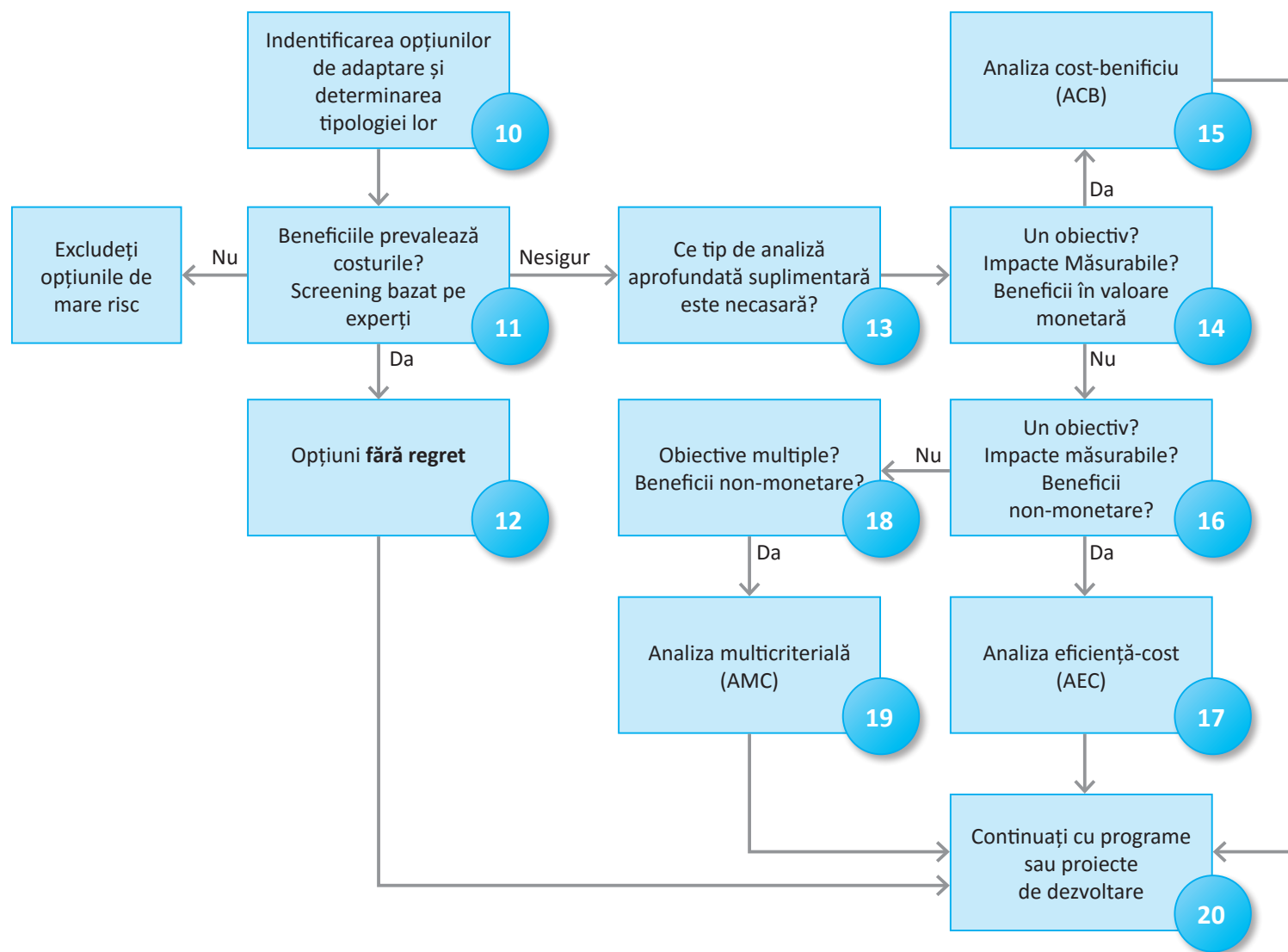


Figura nr. 5. Organigrama examinării climatice (Partea B): prioritizarea opțiunilor de adaptare

## 6.3. Metode de evaluare

Metodele de evaluare discutate mai jos sunt unele dintre cele mai frecvente metode tehnice utilizate pentru a selecta opțiunile de adaptare pe scară largă de către planificatori, pentru a selecta între opțiuni în diferite aplicații și contexte.

În cazul în care valorile monetare de costuri și beneficii sunt cunoscute prin o anumită opțiune de adaptare, instrumente, cum ar fi ACB și AEC, pot fi utilizate pentru a analiza și a alege opțiuni. Atunci când valorile monetare sunt absente, atunci când există lacune în informații tehnice, sau atunci când sunt incertitudini mari și erorile sunt puternice, AMC oferă un cadru de luare a deciziilor pentru a trece prin straturi de informații complexe și pentru a se lua decizii coerente și transparente. Informații suplimentare cu privire la aceste metode sunt disponibile pe scară largă, iar unele dintre cele mai frecvent distribuite ghiduri sunt enumerate mai jos în Caseta nr. 24.

Aceste analize ar trebui să se aplice numai măsurilor care nu se încadrează sub egida „fără regret” sau măsurilor în cazul cărora beneficiile nu depășesc în mod sigur costurile. Decizia privind care model este mai aplicabil este ilustrată în Figura nr. 5.

### Analiza multicriterială (AMC)

Tehnicile AMC permit factorilor de decizie de a stabili preferințe pentru opțiuni politice specifice prin corelarea unui set de obiective deja stabilite. Există mai multe moduri de a efectua o AMC.

Centrul unei AMC este crearea unei „matrice de performanță”, care permite compararea diferitor opțiuni din criterii alese. AMC poate evalua diferite opțiuni în funcție de un set specific de criterii dezagregate, care pot fi atribuite unei anumite ponderi, de exemplu, atunci când un criteriu este considerat a fi mai relevant sau mai semnificativ decât altul, cum ar fi efectele asupra sănătății și impactul asupra mediului și, posibil, în diferite orizonturi de timp și scenarii de viitor. Opțiunile sunt evaluate în conformitate cu criteriile selectate, într-un mod cantitativ, fără a necesita valori financiare.

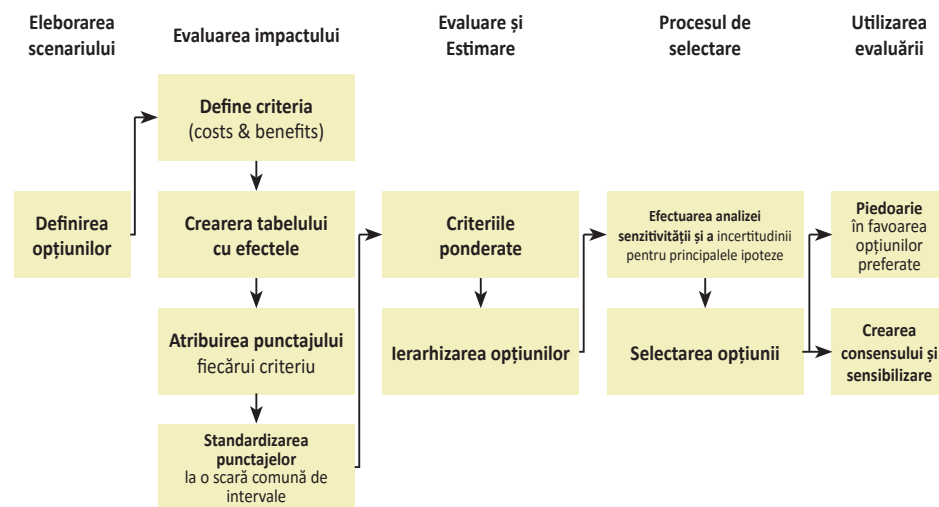


Figura nr. 6. Fazele implementării unui proces de analiză multicriterială pentru selectarea opțiunilor de adaptare<sup>1</sup>

AMC este metodologia cea mai frecvent utilizată pentru evaluarea și prioritizarea opțiunilor de adaptare la schimbările climatice sau consolidarea rezistenței. Metoda a fost folosită în timpul creării planurilor naționale de acțiune pentru adaptare (PNA). CONUSC a cerut tuturor țărilor mai puțin dezvoltate de a crea aceste planuri și a oferit orientări cu privire la instrumente de utilizare în timp ce selectează opțiunile<sup>2</sup>.

Un exemplu de model de criterii pentru realizarea unei AMC pentru opțiunile de adaptare se poate vedea în Caseta nr. 23.

<sup>1</sup> <http://jncc.defra.gov.uk/page-4065#download>

<sup>2</sup> [http://unfccc.int/files/cooperation\\_and\\_support/ldc/application/pdf/annguide.pdf](http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/ldc/application/pdf/annguide.pdf)

### Exemplu de model al AMC pentru evaluarea opțiunilor de adaptare

Criterii și Indicator	Evaluare
<b>Opțiuni win-win:</b> Opțiunea abordează variabilitatea climei actuale și schimbările climatice viitoare?	1 = Incertitudine; 2 = Bazat doar pe situația actuală; 3 = Situația actuală și de termen scurt (3 – 5 ani); 4 = Termen mediu sau lung (mai mult de 5 ani)
<b>Managementul riscurilor existente:</b> Este opțiunea în concordanță cu activitățile de management al riscurilor existente?	1 = Nu; 2 = Coerență pe termen scurt (fenomene extreme); 3 = Coerență pe termen lung (schimbări medii); 4 = Coerență pe termen scurt și pe termen lung
<b>Eficiența costurilor:</b> Pot fi determinate cu ușurință costurile și beneficiile opțiunii?	1 = Foarte dificil; 2 = Dificil; 3 = Ușor; 4 = Foarte ușor
<b>Flexibilitate de adaptare:</b> Opțiunea pune accentul pe o gamă îngustă de scenarii viitoare sau permite flexibilitatea răspunsurilor?	1 = Nu, ireversibilă; 2 = Flexibilitate limitată; 3 = Flexibilă; 4 = Foarte flexibilă
<b>Impacturi neprevăzute:</b> Există potențiale efecte negative ale impactelor dincolo de activitățile specifice?	1 = Impact negativ; 2 = Incertitudine; 3 = Fără impact; 4 = Impact benefic
<b>Considerente practice:</b> Este opțiunea practică și fezabilă pentru implementare?	1 = Imposibil; 2 = Problematic; 3 = Relativ simplu; 4 = Mai simplu
<b>Nivelul de cunoștințe:</b> Cât de siguri suntem în prevederea unei anumite schimbări într-o calamitate climatică și impactul acesteia?	1 = Incertitudine (mai puțin de 10%); 2 = Certitudine scăzută (10 – 20%); 3 = Certitudine medie (~50); 4 = Certitudine înaltă (mai mult de 80%);
<b>Coerența politicilor:</b> Opțiunea reflectă RRD națională sau planuri/ studii de adaptare?	1 = Doar necesitate de termen mediu sau doar de termen lung; 2 = necesitate de termen mediu și lung; 3 = necesitate de termen scurt; 4 = Ambele
<b>Potențialul de reducere a emisiilor:</b> Are opțiunea potențial tehnologic pentru a reduce cantitatea de carbon și pentru a reduce emisiile de GES?	1 = Nu; 2 = Scăzut; 3 = Mediu; 4 = Ridicat

Caseta nr. 23. Exemplu de model al AMC pentru evaluarea opțiunilor de adaptare



În cazul în care valoarea monetară a unui obiectiv este clară, tehnici, precum ACB și AEC pot fi folosite pentru a alege dintr-o listă de opțiuni de adaptare identificate:

### Analiza cost-beneficiu (ACB)

ACB compară costurile de implementare a unei anumite opțiuni cu beneficiile sale și calculează beneficiile nete sau eficacitatea (măsurată prin valoarea actualizată netă, rata de rentabilitate sau rata cost-beneficiu)<sup>3</sup>. Considerentele de cost sunt un element critic pentru luarea deciziilor publice, iar instrumentele de ACB pot juca un rol important în luarea deciziilor, deoarece acestea pot pune o valoare monetară și ușor de înțeles asupra acțiunilor specifice de adaptare.

ACB este, de obicei, folosit atunci când singurul criteriu luat în considerare este eficiența comparativă a costurilor a două sau mai multe opțiuni de adaptare. Acest lucru necesită, desigur, cunoștințe ale valorii economice, atât a costurilor, cât și a beneficiilor opțiunilor. În ciuda unui număr sporit de studii și studii de caz care analizează costurile și beneficiile adaptării, acesta rămâne un exercițiu dificil și complex.

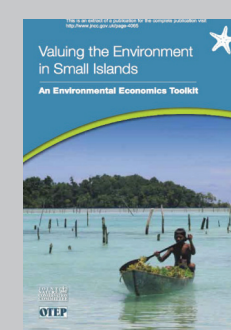
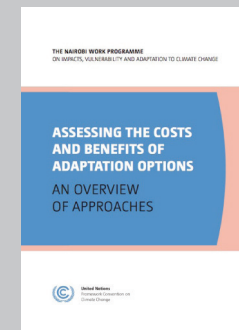
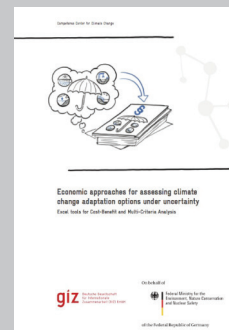
### Analiza eficienței costurilor (AEC)

O AEC este, de obicei, folosită în cazul în care obiectivele unei anumite opțiuni sunt foarte clare, dar nu pot fi evaluate. AEC oferă un instrument de evaluare a celei mai accesibile metode pentru atingerea obiectivului.

„Eficiența costurilor” – criteriul cheie al ACB, și „Eficiența costurilor” (AEC) sunt concepte distincte. De exemplu, o măsură poate fi eficientă la implementare din punct de vedere al costurilor, dar să nu fie eficientă în atingerea unui obiectiv. În schimb, o măsură poate fi eficientă, în sensul că își atinge obiectivul dorit, dar poate fi atât de scumpă la implementare încât asta ar face-o irațională.

<sup>3</sup> Valoarea actuală netă (VAN) este diferența dintre valoarea actuală a beneficiilor și valoarea actuală a costurilor. O opțiune poate fi acceptabilă dacă VAN este mai mare decât zero. Calcularea VAN a costurilor și beneficiilor viitoare necesită utilizarea ratelor de actualizare pentru a determina valoarea viitoarelor beneficii, în prezent. Un raport beneficiu-cost indică valoarea totală monetară a unui proiect. În cazul în care este mai mare decât unu, proiectul este acceptabil. În cele din urmă, rata internă de rentabilitate este o rată de actualizare care face VAN egal cu zero. O opțiune este mai dorită în cazul în care rata internă de rentabilitate este mare.

## Ghiduri mai detaliate privind modele economice de evaluare a opțiunilor de adaptare la schimbările climatice



- **GIZ (2013)** O abordare economică pentru evaluarea opțiunilor de adaptare la schimbările climatice în condiții de incertitudine: instrumente Excel pentru Analizele cost-beneficiu și multicriterială <http://tinyurl.com/nhm9q9k>
- **CCONUSC** Evaluarea costurilor și beneficiilor ale opțiunilor de adaptare: o generalizare a abordărilor (o publicație în Programul de lucru de la Nairobi privind impactul, vulnerabilitatea și adaptarea la schimbările climatice) <http://tinyurl.com/o8hytmp>
- **Comitetul comun pentru conservarea naturii / OTEP (UK FCO) (2007)** Valorificarea mediu pe insulele mici – un mix de instrumente economice pentru mediu <http://jncc.defra.gov.uk/page-4065>

Caseta nr. 24 Analiza criteriilor utilizate în AMC pentru evaluarea opțiunilor de adaptare

## 7. Concluzii

Examinarea și evaluarea riscurilor și oportunităților climatice face parte din procesul de integrare a măsurilor de adaptare la schimbarea și variabilitatea climei în vederea îmbunătățirii documentelor strategice precum politicile, planurile și strategiile naționale sau regionale, asigurând caracterul viabil și realist al viziunii strategice care stă la baza acestor documente în lumina viitoarelor scenarii climatice și contribuie la creșterea rezistenței comunităților, a sistemelor naturale și a economiei țării în ansamblu.

- Scopul Proiectului „Suport pentru procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova la schimbările climatice” este de a dezvolta capacitățile naționale, precum și un volum de informații, pentru o mai bună planificare a integrării măsurilor de adaptare la schimbarea și variabilitatea climei în procesele de planificare strategică (vezi Caseta nr. 2).
- Există diverse surse de informare și ghiduri care pot fi folosite pentru diferite instrumente de examinare a riscurilor și integrare a măsurilor de adaptare (vezi Caseta nr. 1).
- Există, de asemenea, diverse surse de informare cu privire la tendințele actuale și scenariile privind schimbările climatice în viitor (vezi Caseta nr. 3).
- Obiectivul general al eforturilor de examinare a riscurilor climatice și oportunităților de adaptare și de integrare a măsurilor de adaptare în documentele strategice de dezvoltare este de a reduce vulnerabilitatea/ crește reziliența la nivel național, prin reducerea sensibilității și îmbunătățirea capacității de adaptare (vezi Figura nr. 1).
- Mai multe metodologii și instrumente pentru a organiza și a comunica analiza de examinare a riscurilor climatice sunt identificate și explicate în secțiunea 3.
- Antrenarea și implicarea părților interesate în procesul de incorporare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice este esențială pentru succesul acestui proces; în afară de faptul că părțile interesate sunt informate și participă, acestea mai pot contribui cu date valoroase, cunoștințe și perspective care pot ajuta la identificarea și modelarea soluțiilor de adaptare (secțiunea 4).
- Documentele strategice, inclusiv planurile și politicile, pot fi revizuite pentru a include recomandări referitoare la integrarea aspectelor privind schimbările climatice; acest lucru poate fi realizat în mod activ de către o echipă de implementare, ca parte a unui angajament participativ al părților interesate, sau în mod mai pasiv, de către instituțiile care sunt „proprietarul” documentelor cu recomandările echipei de implementare (secțiunea 5).

- În contextul resurselor limitate (capital, mijloace tehnice, timp etc.), este important de a face o listă scurtă, apoi a prioritiza măsurile de adaptare sau de creștere a rezistenței, considerate a fi cele mai eficiente sau eficace; există metodologii diferite pentru aceasta, deși cea mai obișnuită este analiza multicriterială (secțiunea 6).



Integrarea măsurilor de adaptare este un proces pluridisciplinar angajat. Examinarea și evaluarea principalelor riscuri legate de schimbarea și variabilitatea climatică, precum și a potențialelor oportunități pentru măsurile de adaptare care îmbunătățesc rezistența, reziliența – un prim pas important.

Imagine: Activitate de grup cu participanții la seminarul Proiectul ADA/PNUD privind examinarea riscurilor și oportunităților schimbărilor climatice în procesul național de planificare a adaptării Republicii Moldova

Acest Ghid poate fi descărcat de pe adresa electronică:  
[www.adapt.clima.md](http://www.adapt.clima.md)



© Oficiul Schimbarea Climei, 2016

Ministerul Mediului al Republicii Moldova

<[http](http://www.clima.md)>//[www.clima.md](http://www.clima.md)>