

# economia VERDE

Studiu de evaluare

## Republica Moldova



---

Dreptul de autor © Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP), 2015

ISBN: 978-92-807-3476-8

Citare: UNEP, 2015, Studiul de evaluare privind Economia Verde: Republica Moldova

Această publicație poate fi repordusă integral sau parțial în orice formă pentru necesități educaționale sau non-profit fără permisiunea specială a autorilor, în cazul în care se face referință la sursă.

UNEP va aprecia recepționarea unei copii al publicației, pentru care studiul dat s-a utilizat ca sursă.

Această publicație nu poate fi publicată pentru vânzare în scopuri comerciale sau alte scopuri, fără permisiunea în scris de la UNEP. Solicitarea unei astfel de permisiuni, cu indicarea scopului reproducerii, trebuie să fie transmisă la Director, DCPI, UNEP, P.O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenya.

Această publicație, inclusiv traducerea ei, au fost efectuate în cadrul Programului EaP GREEN, care este finanțat de Uniunea Europeană și implementat în comun de Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (OECD), Comisia Economică pentru Europa al ONU (UNECE), Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) și Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltarea Industrială (UNIDO).

[www.green-economies-eap.org](http://www.green-economies-eap.org)

Conținutul acestei publicații este responsabilitatea UNEP și nici într-un caz nu poate fi preluat pentru a reflecta poziția oficială a Uniunii Europene sau a unei din organizațiile implementatoare.

Menționarea unei companii comerciale sau a unui produs în acest raport nu impune aprobarea oficială de către UNEP sau autori.

Utilizarea informației din acest document pentru publicitate nu este permisă.

Denumirile comerciale sau simbolurile utilizate de editori nu au intenții de a afecta marca comercială sau legislația cu privire la dreptul de autor.

---

© Imagini sau ilustrații după cum este specificat.

Foto pe copertă © Gabriela Isac

Fotos pe verso © Anatolii Fala

UNEP promovează  
practicile durabile de mediu în  
activitatea sa și la nivel global. Acest  
raport este tipărit pe hârtie dintr-o pădure  
gestionată durabil și cu fibre reciclate. Hârtia nu  
conține compuși clorului și vopseala de tipar este  
pe bază vegetală. Politica noastră de distribuție are  
scopul de a reduce amprenta de carbon al UNEP.

[www.unep.org](http://www.unep.org)

# **Studiul de evaluare privind Economia Verde**

**Republica Moldova**

# Cuprins

Mulțumiri	6
Acronime și abrevieri	7
Sumar executiv	8
<b>1. Introducere</b>	<b>11</b>
<b>2. Originea și definițiile, justificarea economiei verzi și prioritățile pentru adoptarea deciziilor</b>	<b>12</b>
2.1. Originea și definițiile	12
2.2. Argumente pentru o economie verde	12
2.3. Domenii prioritare pentru adoptarea deciziilor	13
<b>3. Profilul social-economic și de mediu al Moldovei și tabloul politic</b>	<b>14</b>
3.1. Profilul economic	14
3.1.1. Creșterea și compoziția PIB	14
3.2. Profilul demografic	15
3.2.1. Populația	15
3.2.2. Angajarea în câmpul muncii, veniturile și sărăcia	16
3.3. Profilul de mediu	17
3.3.1. Pădurile	17
3.3.2. Biodiversitatea	17
3.3.3. Resursele de apă	18
3.3.4. Emisiile gazelor cu efect de seră	18
3.4. Politicile naționale ale Republicii Moldova în domeniul economiei verzi	19
<b>4. Descrierea generală a sectorului</b>	<b>22</b>
4.1. Promovarea dezvoltării durabile prin agricultura organică	22
4.1.1. Descrierea generală	22
4.1.2. Problemele din sector	22
4.1.3. Promovarea agriculturii organice	22
4.2. Promovarea dezvoltării cu emisii reduse de carbon prin gestionarea cererii și aprovizionării de energie	23
4.2.1. Descriere generală	23
4.2.2. Oportunitățile pentru economia verde	24
<b>5. Analiza simulatorie</b>	<b>26</b>
5.1. Asumările	26
5.2. Sectorul agricol	27
5.3. Sectorul energetic	28
<b>6. Analiza simulatorie: rezultatele cheie</b>	<b>30</b>
6.1. Agricultura organică	30
6.2. Sectorul energetic	33
6.2.1. Măsurile de eficiență energetică la cererea de energie	33
6.2.2. Aprovizionarea cu electricitate	36
<b>7. Considerațiuni politice</b>	<b>42</b>
7.1. Sinergia între politici	42
7.1.1. Alinierea cu SDG	42
7.1.2. Armonizarea cu cerințele UE	42
7.1.3. Racordarea politicilor interne	44
7.2. Condiții de facilitare	45
7.2.1. Regulamentele, standardele și instrumentele informaționale	45
7.2.2. Instrumentele politicii fiscale	46
7.2.3. Reforma financiară și accesul la credite	47
7.2.4. Înverzirea practicilor și cheltuielilor guvernamentale	48
7.2.5. Întărirea capacităților	48
7.3. Incorporarea perspectivelor părților interesate	49
<b>8. Concluzii</b>	<b>50</b>
Bibliografie	52
Note	53

## Lista Tabelor

Tabelul 1. Asumările majore pentru elaborarea modelelor și simularea scenariilor (BAU și EV), sectorul agricol	28
Tabelul 2. Asumările majore pentru elaborarea modelelor și simularea scenariilor (BAU și EV) pentru sectorul energetic	29
Tabelul 3. Rezultatele majore al analizei impactului intervențiilor în agricultura organică conform diferitor scenarii	32
Tabelul 4. Rezultatele de bază a analizei impactului intervențiilor în eficiența energetică și energia din sursele regenerabile	41
Tabelul 5. Sinergia cu SDG	43

## Lista Figurilor

Figura 1: Rata anuală de creștere a PIB	14
Figura 2: Valoarea adăugată brută pe sectoare, 2013	14
Figura 3: Rata creșterii populației	15
Figura 4: Populația urbană și rurală	15
Figura 5: Raportul efectiv al sărăciei la pragul național al sărăciei (%)	16
Figura 6: Tendințe în suprafața împădurită 1990–2012	17
Figura 7: Emisiile anuale a bioxidului de carbon, în kilotone	18
Figura 8: Emisiile GHG pe sectoare	19
Figura 9: Terenuri arabile (ha) și consumul de îngrășăminte (kg/ha teren arabil)	22
Figura 10: Sursele primare de energie, 2012	23
Figura 11: Generarea electricității după sursă, 2012	23
Figura 12: Cota energiei produse din surse renovabile, inclusiv de la hidroelectrocentrale, în % față de mixul total al energiei în perioada 1990–2011	24
Figura 13: Valoarea adăugată cumulativă al agriculturii organice minus investițiile, conform scenariilor BAU și EV	31
Figura 14: Valoarea totală cumulată adăugată și salariile suplimentare minus investiții totale cumulate, sub diferite scenarii	31
Figura 15: Tendințele istorice și prognoza consumului total de energie, conform scenariilor BAU și EV	33
Figura 16: Consumul de energie electrică pe cap de locuitor (KWh / persoană / an) pe: tendințe istorice și proiecțiile viitoare sub scenariile BAU și EV	34
Figura 17: Proiecții de locuri de muncă suplimentare create prin metoda 1 (consumul anual de energie (de locuri de muncă / an / GWh)) și metoda 2 (număr de locuri de muncă create pe resursele financiare investite [locuri de muncă / an / milioane EURO])	35
Figura 18: Capacitate de generare de energie pe surse de energie în 2030, în conformitate cu scenariile BAU (stânga) și EV (dreapta)	36
Figura 19: Generarea electricității pe surse scenariul BAU (milioane MWh)	37
Figura 20: Generarea electricității pe surse scenariul EV (milioane MWh): tendințe istorice și perspective	37
Figura 21: Rulajul anual de numerar în sectorul energetic (milioane lei / an): Proiecții sub scenariile BAU și EV	38
Figura 22: Veniturile nete cumulate de la investițiile în sectorul energetic (milioane lei / an): Proiecții sub scenariile BAU și EV	38
Figura 23: Locuri de muncă suplimentare (cumulative) create în sectorul energetic în scenariul EV: Proiecții pentru eficiența energetică și în sectoarele de energie regenerabilă	39

# Mulțumiri

Studiul dat a fost elaborat în cadrul Programului UE "Ecologizarea economiilor din țările Parteneriatului Estic" (EaP GREEN), coordonat de Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP). Acest studiu evaluează impactul investițiilor în dezvoltarea economică verde în Republica Moldova, cu axare pe energetică și agricultura organică.

Echipa de coordonare al UNEP a fost compusă din Rie Tsutsumi, Sarangoo Radnaaragchaa, Sarina van der Ploeg și Nina Schneider.

Andrea Bassi a efectuat analiza scenariilor și a elaborat acest raport. José Pineda, Gisèle Müller și Mick Wilson au efectuat evaluarea tehnică a raportului.

UNEP dorește să-și exprime recunoștința dnei Maria Nagornii, Șef al Direcției Analiză, Monitorizare și Evaluare a Politicilor, Ministerul Mediului și dnei Lilia Palii, Secretar de Stat, Ministerul Economiei, pentru suportul acordat.

UNEP adresează mulțumiri dlui Andrei Isac, consultant, și dlui Alexandru Stratan, Director al Institutului Național de Cercetări Economice, pentru colaborare și contribuție.

UNEP este recunoscător IISD pentru evaluare și redactare și GRID Arendal pentru designul acestui raport.

# Acronime și abrevieri

BAU	Activități curente fără schimbări
EU	Uniunea Europeană
FAO	Organizația ONU pentru Agricultură și Alimentație
GDP	Produsul Intern Brut (PIB)
GE scenario	Scenariile Economiei Verzi (EV) (specifice Secțiunilor 5 & 6)
GHG	Gaze cu efect de seră
GoM	Guvernul Republicii Moldova
GVA	Valoare Adăugată Brută
GWh	Gigawatt pe oră
HDI	Indexul ONU de Dezvoltare Umană
IEA	Agenția Energetică Internațională
ILO	Organizația Internațională a Muncii
ITUC	Confederația Internațională a Sindicatelor
kWh	Kilowatt pe oră
LULUCF	Utilizarea Solului, Taxa pentru Utilizarea Solului și Silvicultură
MDG	Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului (ODM)
Mt	Megatone
MW	Megawatt
NAMA	Acțiuni de atenuare adecvate la nivel național
MDL	Leu moldovenesc
OECD	Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare
SDGs	Obiective de Dezvoltare Durabilă
SOPU	Utilizarea Solvenților și altor produse
TJ	Terajoules
UN	Națiunile Unite
UNEP	Programul Națiunilor Unite pentru Mediu
USSR	URSS – Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste
WDI	Indicatorii de Dezvoltare Globală



# Sumar executiv

Moldova a întreprins un șir de reforme economice de la proclamarea independenței în 1991, când a început tranziția spre o economie de piață. În pofida unei scăderi economice semnificative în anul 2009, Moldova a atins, în ultimul deceniu, o tendință încurajatoare de creștere al performanțelor economice, ca rezultat al implementării unei serii de reforme sociale, economice și politice complexe. Cu toate acestea, rămâne încă un număr de provocări, cum ar fi: PIB-ul pe cap de locuitor scăzut (printre cele mai reduse din Europa); emigrare mare și dependența de remitențe de la muncitorii din străinătate; inegalitatea veniturilor; o rată ridicată a sărăciei (în special în zonele rurale); și o scădere semnificativă a populației din cauza emigrării ridicate și scăderea natalității.

În lumina celor expuse mai sus, Guvernul Republicii Moldova a solicitat asistența Programului Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) pentru a demonstra impactul economic, de mediu și social al implementării măsurilor de „economie verde” și de a evalua rezultatele în contextul dezvoltării durabile și adaptării și atenuării schimbărilor climatice.

Acest studiu prezintă o imagine generală și o analiză sectorială pentru tranziția Moldovei către o economie verde. El conține o introducere generală și justificarea pentru o economie verde; o prezentare a profilului socio-economic și de mediu a Republicii Moldova; o revizuire a provocărilor pentru dezvoltarea durabilă și oportunitățile economiei verzi în sectoarele agricol și energetic; o analiză modelată a efectelor potențiale ale politicilor ecologice în aceste sectoare; și un set de considerații și recomandări de politici consecvente.

Într-un proces consultativ cu beneficiarii, următoarele sectoare specifice au fost selectate pentru economia Moldovei, reieșind din importanța lor, și, ca rezultat, ele sunt în vizorul acestei evaluări:

- Agricultură: Creșterea terenurilor expuse practicilor agriculturii durabile (certificate ca organică)
- Cererea de Energie: eficiența energetică
- Asigurarea cu Energie: surse de energie regenerabilă

Modelarea-analiză efectuată folosind modele personalizate de simulare sectoriale, pe baza datelor fizice și economice existente dintr-o varietate de

surse naționale și internaționale - evaluează impactul intervențiilor economiei verzi, inclusiv o estimare a investițiilor necesare pentru a atinge obiectivele menționate, o evaluare a costurilor evitate și o evaluare a beneficiilor preconizate (de exemplu, locurile de muncă și veniturile). Rezultatele unei situații fără schimbări sunt comparate cu un scenariu de promovare a economiei verzi. Analiza de asemenea scoate în evidență sinergiile potențiale ale opțiunilor politice, care indică măsura în care politicile se sprijină reciproc. Rezultatele se bazează pe ipoteze inerente ale modelelor de simulare, și astfel oferă posibilitatea de a examina scenarii alternative și actualizate în timp.

**Rezultatele modelării indică faptul că punerea în aplicare a politicilor de promovare a economiei verzi va aduce beneficii economice și în același timp va contribui la reducerea costurilor și îmbunătățirea rezistenței naționale la șocurile externe (de exemplu, volatilitatea prețului la energie).** Efectele generale așteptate ale acestor politici includ creșterea economică, ocuparea forței de muncă directe și indirecte, rate mai mici ale sărăciei și o contribuție la îmbunătățirea bunăstării sociale, precum și beneficii de mediu, cum ar fi reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și de conservare a capitalului natural.

Rezultatele specifice pentru cele trei sectoare selectate includ:

- **Agricultura: Suplimentar la beneficiile de lungă durată al agriculturii organice pentru fertilitatea solului, creșterea agriculturii durabile (sau organice) presupune creșterea locurilor de muncă și veniturilor suplimentar la veniturile necesare.** Modelele demonstrează că valoarea adăugată a produselor organice va fi cu circa 55 % mai mare decât al agriculturii convenționale (6,853 MDL [sau €375] pe tonă, comparată cu 4,429 MDL [€242] pe tonă, respectiv). Astfel, sunt prevăzute veniturile nete pozitive pentru producătorii organici din Moldova, chiar dacă randamentul producției durabile a fost de 30 la suta mai mic decât cel pentru producția convențională. Conform rezultatelor modelării, aproape 4.000 de noi locuri de muncă vor fi create prin extinderea agriculturii durabile.



- **Cererea și aprovizionarea cu energie: Deși sunt necesare investiții inițiale semnificative, timpul general de recuperare a lor este de 10 ani pentru măsurile de eficiență energetică și din utilizarea surselor regenerabile de energie.** Beneficiile sunt așteptate de la reducerea cererii de energie și a costurilor aferente, de la surse de energie diversificate și de la emisii mai reduse. Sunt estimate investiții considerabile în energia din surse regenerabile și în eficiența energetică; evitarea dependenței de combustibili fosili și costul lor crescător; evitarea costurilor energiei electrice importate; economii la consumul de energie electrică; și stimulente pentru ocuparea forței de muncă. Este așteptată amortizarea rapidă pentru investițiile, cu condiția ca stimulentele sunt structurate pentru a distribui echitabil costurile între sectoarele public și cel privat.

În general, politicile de promovare a economiei verzi sunt chemate să atingă o sinergie cu cele două abordări politice evaluate: proiectul propus al Obiectivelor Dezvoltării Durabile și eforturile Republicii Moldova de a se armoniza cu standardele și reglementările Uniunii Europene. Intervențiile în sectorul agricol și energetic vor avea o contribuție pozitivă la cel puțin 11 din cele 17 Obiective ale Dezvoltării Durabile. O analiză mai profundă a standardelor Uniunii Europene va fi necesară pentru a identifica țintele, standardele și cele mai bune practici din instrumentele economice, fiscale și de mediu, pe care Moldova le poate atinge de sinistătător prin acțiunile în domeniul economiei verzi.

În scopul atingerii rezultatelor preconizate pentru implementarea măsurilor în domeniul economiei verzi în Moldova, sunt necesare schimbări în politicile promovate, pentru a atrage investițiile necesare pentru agricultură și energetică. Evaluarea experienței internaționale în domeniul adoptării deciziilor privind economia verde a generat următoarele recomandări pentru Republica Moldova:

- **Condiții de încurajare corecte sunt cheia pentru investițiile în economia verde.** Aceasta înseamnă stabilirea unui cadru logic de stimulente economice prin racordarea instrumentelor de politici, regulatorii, fiscale, de informare și întărire a capacităților pentru instituțiile guvernamentale și actorii de pe piața de desfacere. O analiză atotcuprinzătoare a stimulentele existente, care există pe piața țării, va ajuta în identificarea barierelor principale în calea investițiilor în economia verde.
- **Elaborarea documentelor de politici care ar echilibra veniturile și cheltuielile bugetare.** Taxele ecologice ar putea stimula reducerea poluării și în paralel crea fonduri suplimentare pentru a cofinanța intervențiile în economia verde (ex.: prin subsidii). Subsidii nominale pentru susținerea sectoarelor verzi ale economiei pot juca un rol considerabil în atragerea capitalului privat, cu toate că va fi necesar de elaborat un cadru de politici care vor asigura un echilibru justificat între costuri și beneficii. Aceasta poate include facilități pentru conferirea plăților directe, scutirea de taxe și prevederea accesului la capital mai ieftin, precum și investiții guvernamentale în infrastructură și angajamentul de a semna piața prin intermediul achizițiilor publice durabile.
- **Întărirea capacităților poate fi cheia succesului în acordarea sprijinului funcționarilor și actorilor pieții pentru a înțelege și exploata oportunitățile economiei verzi.** Aceasta ar include îmbunătățirea cunoștințelor în domeniul celor mai bune practici de guvernare; asigurarea faptului că întreprinderile mici și mijlocii înțeleg și pot face față noului cadru de politici; dezvoltarea cercetărilor necesare sectoarelor economiei verzi; și familiarizarea instituțiilor financiare cu modelele de afaceri verzi pentru asigurarea faptului, că riscurile sunt bine evaluate în instrumentele de creditare.



Foto © Anatolii Fala

# 1. Introducere

Acest studiu identifică și evaluează oportunitățile de bază ale intervențiilor și impactul investițiilor verzi în sprijinul tranziției Republicii Moldova spre o economie verde. Asigurând o continuitate în promovarea reformelor sociale, economice și politice majore pe parcursul ultimei decade, Guvernul Republicii Moldova intenționează să stimuleze implementarea unor măsuri durabile în sectoarele cheie, inclusiv în agricultura (organică), energetică, reciclarea deșeurilor. Beneficiile trecerii la un model de producere și consum mai durabil sunt bine alinate cu obiectivele de dezvoltare de lungă durată, după cum este subliniat într-un număr de strategii sectoriale: asigurarea securității energetice, creșterea veniturilor de la agricultura organică și îmbunătățirea eficienței energetice, reciclarea deșeurilor și transportul public.<sup>1</sup>

În scopul stabilirii unui cadru politic și investițional complex pentru o economie verde inclusivă, o evaluare cantitativă a opțiunilor politice este necesară pentru a măsura progresul în atingerea scopurilor și obiectivelor așteptate.<sup>2</sup> În acest context, Guvernul Republicii Moldova a solicitat asistența Programului Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP's) în identificarea posibilităților pentru tranziția spre o economie verde eficientă din punct de vedere a utilizării resurselor în contextul dezvoltării durabile a țării.

Studiul dat evaluează opțiunile de intervenție și efectele investițiilor în economia verde în trei domenii identificate ca prioritare de beneficiarii din Moldova:

- **Dezvoltarea agriculturii durabile:** Examinarea potențialului pentru extinderea agriculturii durabile (organice), inclusiv răscumpărarea investițiilor și impactul asupra forțelor de muncă.

- **Aprovizionarea cu energie (energia regenerabilă) și cererea de energie (eficiența energetică):**

Evaluarea impactului politicilor în domeniul surselor renovabile de energie și eficienței energetice asupra creării noilor locuri de muncă, reducerea consumului de energie, precum și reflectarea lor în veniturile obținute de la promovarea lor.

Studiul dat a implicat crearea modelelor de simulare sectoriale pe baza datelor biofizice și economice existente. Analiza se concentrează pe evaluarea impactului intervențiilor verzi, inclusiv pe estimarea investițiilor necesare pentru atingerea obiectivelor stabilite, inclusiv și pe costurile evitate, precum și indică locurile de muncă și venituri potențiale create. Proiecțiile scenariului de bază (BAU) sunt comparate cu un scenariu al economiei verzi.

Pentru a consolida formularea și implementarea politicilor, accentul este pus pe crearea de sinergii între opțiunile politice (de exemplu, eficiența energetică și energia regenerabilă). Acest lucru oferă oportunități pentru mobilizarea punctelor forte colective pentru fiecare intervenție a economiei verzi.

Acest raport a fost elaborat în consultare cu părțile interesate la nivel național. Publicul țintă include factorii de decizie, societatea civilă și asociațiile de afaceri, precum și toți cei interesați în evaluarea contribuției potențiale a unei abordări economice verzi în sprijinul dezvoltării Republicii Moldova. Ne exprimăm speranța, că rezultatele prezentate în acest studiu vor contribui substanțial la dialogul continuu pentru elaborarea și dezvoltarea politicii de promovare a economiei verzi.



## 2. Originea și definițiile, justificarea economiei verzi și prioritățile pentru adoptarea deciziilor

### 2.1. Originea și definițiile

Din momentul primei apariții a termenului „economie verde” în raportul *Blueprint for a Green Economy*<sup>3</sup> acum 25 de ani în urmă, interesul global față de o „tranziție verde” a crescut enorm. Ca rezultat al crizei economice globale din 2008, cererea față de o Afacere Nouă Globală Verde este expusă pe arena politică globală și devine tema principală a raportului elaborat de UNEP în anul 2009.<sup>4</sup> Implementarea acțiunilor de promovare a economiei verzi au fost descrise ca o strategie de lungă durată pentru ieșirea economiilor naționale din criza predominantă. Ca urmare a Afacerii Noi Globale Verzi, Raportul UNEP *Spre o Economie Verde* a fost publicat în 2011. Raportul dezvoltă conceptul economiei verzi, analizează sectoarele cheie și identifică recomandările globale și sectoriale pentru acțiuni. La nivelul viziunii, UNEP definește economia verde ca „o economie care rezultă în îmbunătățirea bunăstării umane și echității sociale, cu reducerea semnificativă a riscurilor de mediu și deficitului ecologic.”<sup>5</sup>

La nivel operațional, economia verde este percepută ca o economie în care creșterea veniturilor și forței de muncă (direct susținând dezvoltarea și bunăstarea socială) este catalizată de investițiile care:

- Reduc emisiile de carbon și poluarea;
- Majorează eficiența energetică și a resurselor; și
- Previn reducerea biodiversității și a serviciilor de ecosistem.

Aceasta include investițiile în capitalul uman și social, și recunoașterea rolului central al bunăstării populației și echității sociale, cu creșterea veniturilor și locurilor de muncă. Abordarea dată se bazează pe analiza tendințelor economice curente, a riscurilor și oportunităților, precum și pe baza experienței naționale în aplicarea mai eficientă a instrumentelor de politici mai integrate.

La Conferința ONU privind Dezvoltarea Durabilă (Rio+20) din 2012, documentul final afirmă că economia verde trebuie să fie considerată drept un mecanism pentru atingerea dezvoltării durabile, și încurajează „fiecare țară să ia în considerație implementarea politicilor privind economia verde în contextul dezvoltării durabile și reducerii sărăciei, într-un mod care

va conduce spre o creștere economică durabilă, inclusiv și echitabilă cu crearea noilor locuri de muncă, în special pentru femei, tineret și păturile sărace.”<sup>6</sup>

În general, definițiile economiei verzi elaborate de organizațiile internaționale sunt identice în indicarea dezvoltării durabile ca obiectiv final. Ele prevăd instrumente pentru relansarea dezvoltării economice și durabilitatea mediului fără a ignora aspectele sociale.<sup>7</sup>

În acest context, abordarea economiei verzi se așteaptă să conducă agenda de dezvoltare post-2015 prin punerea la dispoziție a instrumentelor politice și opțiunilor de investiții care pot fi adoptate la nivel național pentru accelerarea progresului în atingerea Obiectivelor Dezvoltării Durabile (SDGs).

Într-adevăr, în timp ce este clar că sunt necesare eforturi coordonate pentru a depăși noile provocări globale, realitățile naționale rămân elementele centrale în discursul de dezvoltare. Se intenționează ca fiecare guvern național va planifica viitorul său durabil conform viziunii sale distincte și prioritare de dezvoltare.

### 2.2. Argumente pentru o economie verde

Un număr mare de țări și regiuni au adoptat ideea economiei verzi în strategiile sale de dezvoltare: de exemplu, Declarația privind Economia Verde al Organizației pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (OECD), semnată de 42 de țări din noiembrie 2014,<sup>8</sup> și Serviciul de consultanță al UNEP privind economia verde,<sup>9</sup> care acordă asistență la circa 30 de țări din toată lumea.

După cum este menționat în raportul UNEP *Spre o Economie Verde*, tranziția la o economie verde are o justificare durabilă economică și socială: mediul natural este baza pentru activele noastre fizice; o lume al resurselor limitate înseamnă că investițiile verzi vor fi sursa de bază pentru dezvoltarea economică continuă; capitalul natural joacă un rol important în special în viața și activitatea păturilor sărace și vulnerabile.<sup>10</sup>

Tranziția la o economie verde este indicată printre prioritățile strategice de dezvoltare a Republicii Moldova, în special în aspirațiile țării de a majora

obiectivele pentru investiții și protecția mediului, menținerea unei dezvoltări economice și îmbunătățirea bunăstării sociale.<sup>11</sup> În particular, transferul spre producerea și consumul durabil va contribui la îmbunătățirea securității energetice (prin reducerea importului de energie), stimularea veniturilor de la agricultura organică (prin acces mai mare la piețele globale) și majorarea eficienței localităților din Moldova (prin îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor, reciclarea deșeurilor și extinderea rețelelor de transport public). Mai mult ca atât, politicile economiei verzi sunt un instrument cheie pentru atingerea țintelor de atenuare stabilite de Moldova în Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse (LEDS) până în anul 2020.<sup>12</sup> În final, politicile și instrumentele economiei verzi sunt subiectele centrale în consultările globale curente privind viitoarele SDG, în care Moldova este antrenată activ.

### 2.3. Domenii prioritare pentru adoptarea deciziilor

Conform raportului UNEP *Spre o Economie Verde*, domeniile prioritare pentru adoptarea deciziilor includ:

- **Abordarea externalităților de mediu și a eșecurilor pieței existente**, acolo unde producerea și consumul produselor sau serviciilor au un impact

negativ asupra terțelor părți și asupra mediului, și acolo unde prețurile pentru societate nu sunt pe deplin reflectate în costurile de pe piață.

- **Limitarea guvernelor de a investi în domeniile care reduc capitalul natural**, de exemplu ca subsidiile în producerea irațională și supra exploatarea care rezultă în epuizarea stocurilor de resurse naturale.
- **Promovarea investițiilor și alocarea bugetului pentru domeniile care stimulează trecerea la economia verde**, în așa domenii cum ar fi (a) promovarea inovațiilor și tehnologiilor noi necesare pentru piața verde; (b) extinderea infrastructurii necesare pentru dezvoltarea inovațiilor verzi; și (c) promovarea industriilor verzi nou-create.
- **Stabilirea unui cadru regulator adecvat** compus din legislația, cadrul instituțional și mecanismele de transpunere pentru a canaliza energia economică spre activitățile cu valoare socială sau de mediu.
- **Investirea în dezvoltarea capacităților și instruire**, cum ar fi programele de instruire și îmbunătățire a calificării sau răspîndirea cunoștințelor în scopul majorării conștientizării privind posibilitățile oferite de economia verde pentru sectorul privat.

### 3. Profilul social-economic și de mediu al Moldovei și tabloul politic

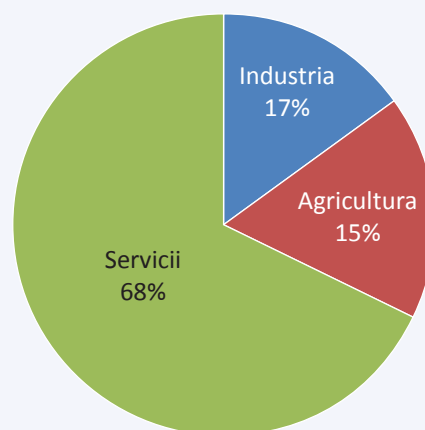
#### 3.1. Profilul economic

Republica Moldova și-a obținut independența în 1991. Ea ocupă o suprafață de 32,860 km<sup>2</sup> și are o populație de 3.6 milioane.<sup>13</sup> Integrarea europeană este o prioritate majoră politică a Guvernului Republicii Moldova și, în acest context, un Acord de Asociere a fost semnat la 27 iunie 2014.<sup>14</sup> În ultimii ani țara a suferit un șir de reforme sociale, economice și politice orientate spre atingerea criteriilor pentru asocierea la UE.

##### 3.1.1. Creșterea și compoziția PIB

Ca urmare a destrămării Uniunii Sovietice (URSS) și declarației independenței la 27 august 1991, Republica Moldova a trecut printr-un proces complex de tranziție spre economia de piață și de descreștere economică considerabilă (vedeți Figura 1). De atunci, cu excepția scăderii cauzate de criza economică globală din 2009 și un an de recesiune în 2012 din cauza scăderii cererii în plan domestic și extern, în economia țării se observă o recuperare constantă. Potrivit datelor Băncii Mondiale, economia a crescut cu 8.9 % în anul 2013 (vedeți Figura 1). În pofida performanțelor economice încurajatoare pe parcursul ultimei decade, PIB-ul pe cap de locuitor și puterea

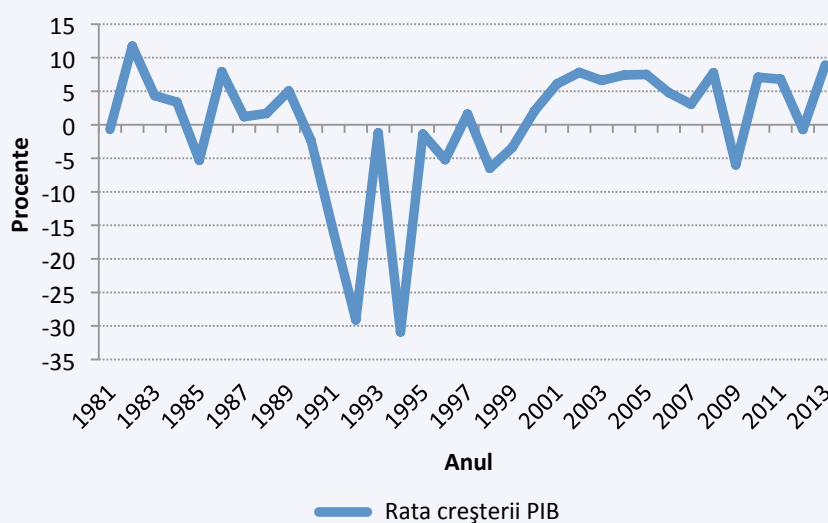
Figura 2: Valoarea adăugată brută pe sectoare, 2013



(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

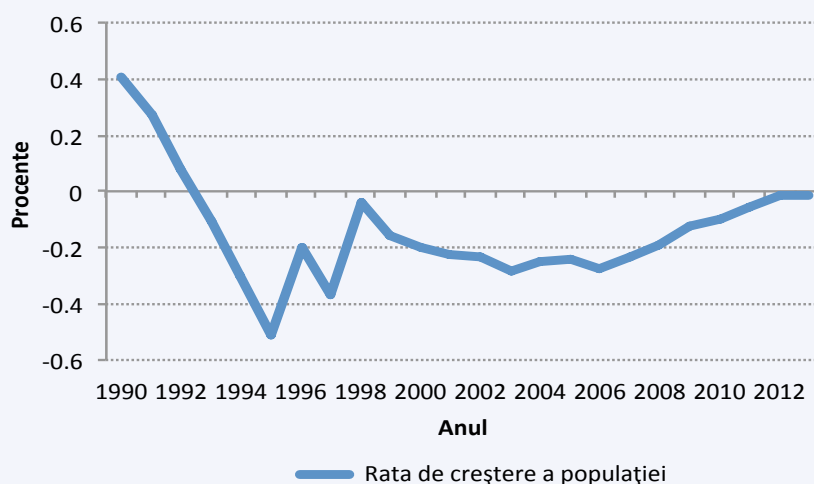
de cumpărare rămâne printre cele mai joase în Europa, la nivelul US\$4,671 în perioada 2010–2014.<sup>15</sup> Perioada de creștere la începutul secolului 21 (2000–2010) poate fi atribuită creșterii în stocul productiv al capitalului fix (o creștere în mediu cu 8.2 % anual) și datorită îmbunătățirii factorului total de productivitate (o creștere anuală de 4.7%).<sup>16</sup>

Figura 1: Rata anuală de creștere a PIB



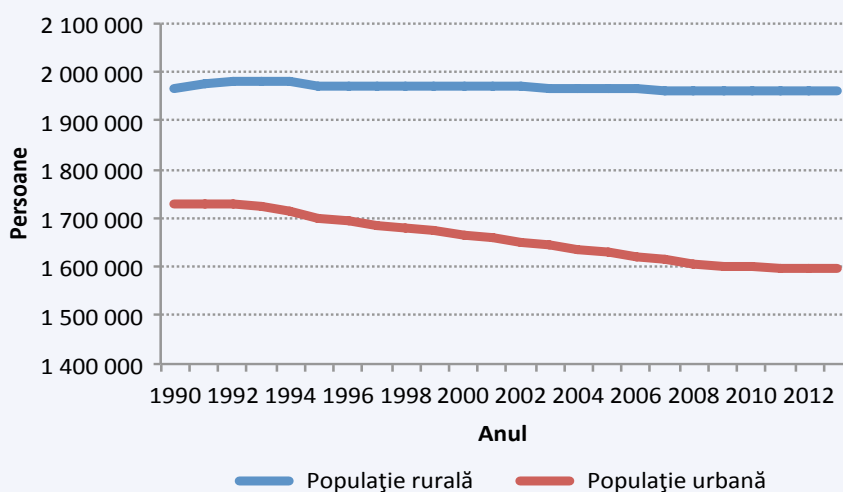
(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

Figura 3: Rata creșterii populației



(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

Figura 4: Populația urbană și rurală



(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

PIB-ul Moldovei în mare măsură depinde de servicii, în special de transport și financiare (și în particular de remitențele de la emigranți). Ca rezultat, sectoarele cum ar fi agricultura și industria reprezintă doar o parte limitată al economiei naționale. După cum este arătat în Figura 2, rata valorii adăugate brute (GVA) al sectorului industrial în anul 2013 a fost de 16.6%, agricultura a compus 14.6 % și serviciile 68.7 %.

O sursă importantă a PIB-ului național sunt remitențele de la emigranți, care susțin consumul privat și creșterea economică generală din 2001. Guvernul recunoaște că un model economic bazat pe remitențe nu este durabil. Strategia Națională de Dezvoltare Moldova 2020 subliniază, că fără o schimbare în paradigma de dezvoltare, economia va putea crește cu maximum 5%

anual în 2012–2020; o rata de creștere care va împiedica Moldova să atingă obiectivele prioritare de dezvoltare social-economică.<sup>17</sup> În rezultat, politicile naționale de dezvoltare sunt axate pe întărirea sectoarelor productive, cum ar fi agricultura și industria.

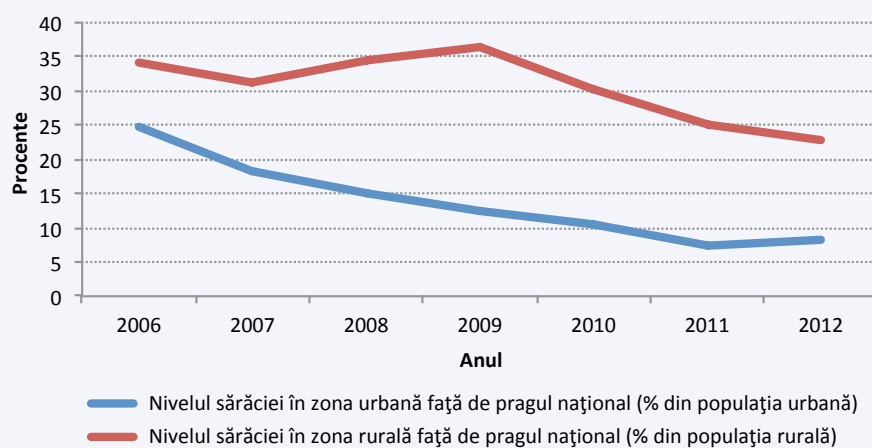
## 3.2. Profilul demografic

### 3.2.1. Populația

Moldova are o populație de 3.6 milioane de oameni, cu o densitate a populației de circa 124 persoane pe kilometru pătrat.<sup>18</sup> Între 1998 și 2012, țara a atins un spor negativ al creșterii populației cu circa 6.6% din cauza combinației din scăderea ratei fertilității și creșterii fluxului de



Figura 5: Raportul efectiv al sărăciei la pragul național al sărăciei (%)



(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

emigranți (vedeți Figura 3). Populația rurală constituie 59.9 % din total și urbanizarea țării este pe unul din cele mai joase locuri în Europa. După un declin major în anii 1990 și prima parte a anilor 2000, populația urbană atestă o creștere modestă în 2012 în comparație cu nivelul anului 1990 (vedeți Figura 4). În general, rata de creștere a populației a înregistrat valori negative începând 1993.

### 3.2.2. Angajarea în câmpul muncii, veniturile și sărăcia

Schimbările structurale menționate mai sus explică performanțele negative pe piața forței de muncă. În perioada de zece ani între anii 2000 și 2011, numărul de angajați în sectorul agricol a scăzut cu aproape 60 la sută (de la 770,000 persoane în 2000 la 337,900 în 2013). În același timp, numărul de locuri de muncă în alte sectoare, decât agricultura, a crescut cu doar 12% (de la 744,000 la 834,800), ceea ce a fost insuficient pentru a compensa pierderile de la angajarea în activitățile agricole.<sup>19</sup> Pe de altă parte, rata șomajului s-a îmbunătățit de la 8.5% în 2000 la 5.6% în 2012, cu toate ca această îmbunătățire nu a avut un impact asupra îmbunătățirii performanțelor economice. Rata șomajului a scăzut preponderent datorită scăderii volumului general al forței de muncă, deoarece lucrătorii părăsesc țara pentru a căuta posibilități de angajare peste hotare. În scopul soluționării problemelor date, țara a aprobat Strategia Națională de Dezvoltare Moldova 2020, care printre priorități a inclus alinierea sistemului educațional la cerințele pieței forței de muncă în vederea majorării numărului de persoane angajate în câmpul muncii.<sup>20</sup>

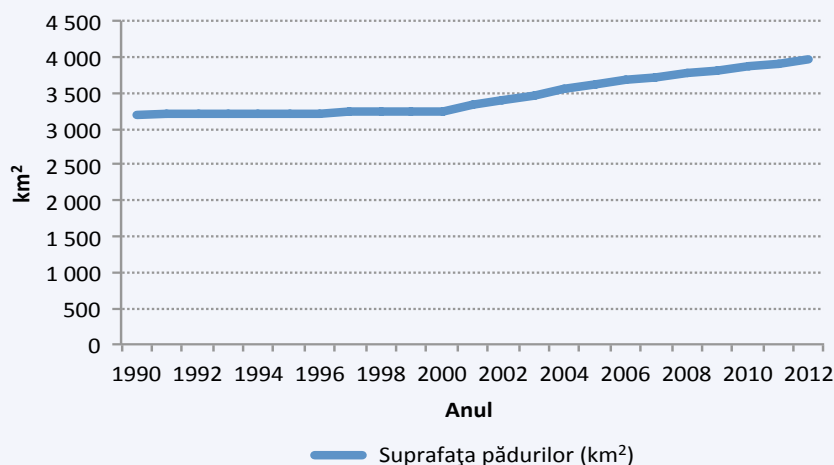
Sărăcia absolută s-a redus în anii 2000 de la 29% în 2003 la 16.6% în 2012 (vedeți Figura 5).<sup>21</sup> Această tendință pozitivă este atribuită impactului remitențelor de la

emigranți asupra venitului pe gospodării. Datele indică, că în perioada anilor 2006–2011, remitențele au constituit între 14 și 19% din veniturile gospodăriilor.<sup>22</sup> Prin urmare, creșterea productivității și inclusivității economiei naționale este esențială pentru asigurarea durabilității eforturilor țării de reducere a sărăciei. Suplimentar, îmbunătățirea stării sociale are loc în special în orașe, pe când localitățile rurale rămân în urmă. De facto, nivelul sărăciei în zona rurală a fost de 22.8% în anul 2012, sau cu 6.2% mai mult decât media națională, iar circa 80% din persoanele sărace din zona rurală sunt dependenți de producerea agricolă.<sup>23</sup> În general, îmbunătățirea situației pe parcursul ultimei decade a permis Moldovei să atingă ținta intermediară al ODM 2010 privind rata sărăciei și să fie capabilă să atingă obiectivul final în 2015.<sup>24</sup>

Salariul mediu lunar a crescut cu 8.9 % între 2011 și 2012, constituind MDL3,477.7 (circa US\$250).<sup>25</sup> Totodată, discrepanțe mari sunt între salariile bărbaților și femeilor în sectoarele economiei naționale. Salariul unei femei este în medie cu 25% mai mic decât a unui bărbat, necâtînd la faptul, că diferența în ultimii ani devine tot mai îngustă.<sup>26</sup> Conform Raportului privind Dezvoltarea Umană din 2013, Indicatorul Dezvoltării Umane (HDI) în Moldova a fost de 0.660, poziționînd țara pe poziția 113 între 187 țări în 2012.<sup>27</sup> Este de remarcă că între 2011 și 2012 Moldova a pierdut două poziții în HDI și indicatorul ei a crescut doar cu 2% între anii 1995 și 2012. Pe o notă mai pozitivă, inegalitatea veniturilor, măsurată de coeficientul Gini,\* a scăzut pe parcursul ultimilor 10 ani, de la 0.379 în 2001 la 0.304 în 2010.<sup>28</sup>

\* Indicele Gini măsoară gradul în care distribuția cheltuielilor de consum în rândul veniturilor sau la indivizi sau gospodării într-o economie se abate de la o distribuție perfectă egală. Un indice Gini aproape de 0 reprezintă egalitate perfectă, în timp ce un indice aproape de 1 implică inegalitate. (<http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>)

Figura 6: Tendințe în suprafața împădurită 1990–2012



(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

### 3.3. Profilul de mediu

Starea mediului în Republica Moldova a scăzut pe parcursul ultimelor decenii. Reducerea capitalului natural și degradarea ecosistemelor au fost cauzate de supraexploatarea resurselor naturale, combinată cu o joasă eficiență a resurselor, lipsa unor politici regulatorii adecvate și mecanisme de stimulare a producerii și consumului durabil.<sup>29</sup> Ca răspuns, guvernul a plasat dezvoltarea durabilă printre prioritățile centrale ale politicilor și programelor naționale. Una din prioritățile guvernamentale este îndreptată spre conservarea solurilor, după cum este menționat în Strategia de Mediu al Republicii Moldova pentru 2014–2023.<sup>30</sup> Suplimentar, Strategia de Mediu și Programul de Activitate a Guvernului includ și încurajează acțiuni cum ar fi: extinderea numărului ariilor protejate de stat; utilizarea biomasei ca sursă de energie regenerabilă; utilizarea energiei solare și eoliene; utilizarea apei în circuit închis; cercetări aplicative în domeniul tehnologiilor mai pure; și desfășurarea campaniilor naționale de amploare privind protecția mediului și dezvoltarea durabilă. Toate aceste intervenții vor contribui la conservarea și exploatarea durabilă a capitalului natural, pregătind condițiile favorabile pentru tranziția spre o economie verde în Moldova.

#### 3.3.1. Pădurile

Managementul îmbunătățit a resurselor forestiere pe parcursul ultimilor zece ani s-a soldat cu rezultate pozitive. Din anul 2000 până în 2012 suprafața împădurită a crescut cu 42.8 %, de la 3,240 km<sup>2</sup> la 4,627 km<sup>2</sup>, după cum e arătat în Figura 6.<sup>31</sup> Aceasta se atribuie implementării cu succes a Programului de

Stat de Împădurire pentru perioada 2003–2020, în baza realizării căruia se așteaptă o creștere continuă a suprafețelor acoperite de păduri (13.7 % în 2012) în anii următori.

Totodată, eforturi suplimentare vor fi necesare pentru asigurarea unui management durabil al pădurilor. O problemă principală rămân tăierile ilicite, care constituie circa 40,000 m<sup>3</sup> între anii 2009 și 2013.<sup>32</sup> O altă problemă, care necesită atenție, este puritatea compoziției pădurilor, deoarece e se atestă o scădere a speciilor autohtone în ultimii ani. Instituțiile publice joacă rolul de bază în managementul pădurilor din Moldova, deoarece 86.3 % a pădurilor aparțin statului.

#### 3.3.2. Biodiversitatea

Ariile naturale protejate de stat ocupă 5.6% din teritoriul național (2014), ceea ce este mult mai jos decât media din țările Europene.<sup>33</sup> Ariile protejate în Moldova nu au planuri de management aprobate și administrate, și, ca rezultat, nu sunt gestionate corect. Guvernul intenționează să majoreze rata ariilor protejate la 8%, în scopul reducerii discrepanței față de țările Europene și majorării nivelului conservării biodiversității de la activitățile umane. În general, habitatele naturale din Moldova continue să degradeze cu pași rapizi.<sup>34</sup> Deoarece ariile cele mai bogate în biodiversitate și resurse naturale sunt amplasate în zona rurală, protecția lor va trebui să fie efectuată în paralel cu promovarea implementării practicilor agricole durabile. Totodată, serviciile ecosistemelor nu sunt luate în considerație în procesul bugetar național coordonat de Ministerul Finanțelor.

### 3.3.3. Resursele de apă

Moldova are 3,621 de râuri și râulețe, cu o lungime totală de 16,000 km, precum și 4,126 lacuri natural și artificiale, cu o suprafață de 40,878 hectare.<sup>35</sup> Rîurile de bază transfrontiere sunt Nistru și Prut, care au o lungime totală de 1,355 km în teritoriul Moldovei și asigură cu resurse de apă cea mai mare parte a populației țării. Apele de suprafață asigură circa 85% din volumul de aprovizionare cu apă, pe cînd 15% sunt suplinite din fîntîni și izvoare.<sup>36</sup>

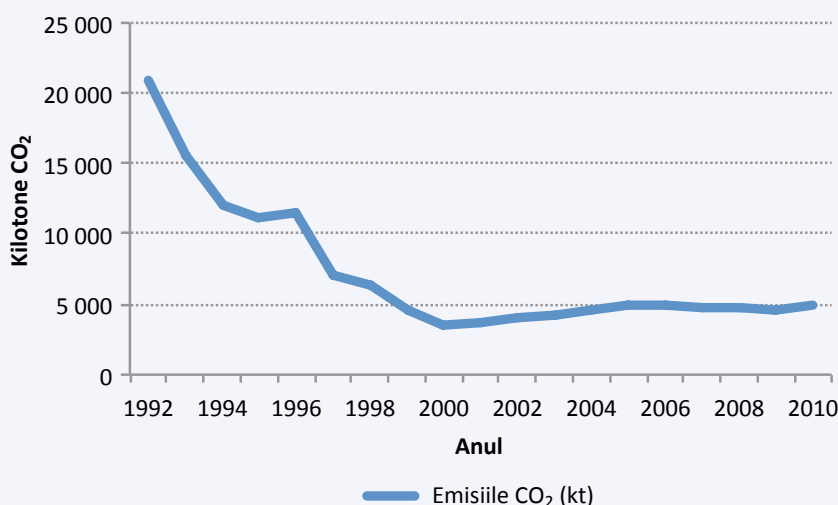
Cu toate că Moldova este bogată în resurse de apă, volumul curent disponibil este de circa 500 m<sup>3</sup> pe cap de locuitor, mult mai jos decît volumele recomandate internațional de 1,700 m<sup>3</sup> pe cap de locuitor pe an.<sup>37</sup> Aceasta se datorește și stațiilor vechi sau neoperaționale de epurare a apelor uzate (doar 4% din care întrunesc cerințele legale de epurare), lipsa unui sistem de sanitație în zonele rurale (unde circa 70% din gospodăriile nu au acces la sisteme de canalizare), un procent mare de poluare din activitățile agricole și de la gunoștile municipale, care contaminează resursele de apă disponibile și lipsesc circa 44 % din populație de acces la surse sigure de apă potabilă.<sup>38</sup> Strategia

națională de mediu pentru anii 2014-2023 atenționează că disponibilitatea volumului de apă mai jos de 1,000 m<sup>3</sup> împiedică dezvoltarea economică și afectează sănătatea și bunăstarea populației Moldovei.<sup>39</sup> Problemele majore care trebuie soluționate urgent includ identificarea surselor de poluare (ape poluate neepurate deversate în râuri), eficiența joasă al utilizării apei în sectoarele economiei și dezvoltarea insuficientă al infrastructurii de mediu. Sunt necesare eforturi suplimentare și pentru a majora rezistenței țării la impactul inundațiilor.<sup>40</sup>

### 3.3.4. Emisiile gazelor cu efect de seră

În ultimii ani, volumul emisiilor gazelor cu efect de seră (GHG) și bioxidului de carbon cresc mai încet decît creșterea economică, astfel marcînd o decuplare relativă. În perioada între 1992 și 2010, emisiile totale al bioxidului de carbon au scăzut cu circa 74.9%, de la 20.9 milioane tone (Mt) în 1992 la 4.8 Mt în 2010,<sup>41</sup> după cum este arătat în Figura 7. Totodată, cu toate că productivitatea bioxidului de carbon (măsurată ca emisii raportate la PIB) în 2010 a crescut cu 69.6% în comparație cu volumul anului 1995, ea este una din cele mai joasă în regiune în special

Figura 7: Emisiile anuale a bioxidului de carbon, în kilotone



(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

datorită ineficienței sectoarelor productive, creșterea numărului de mijloace de transport și proporția de clădiri cu o izolare termică redusă. În general, volumul emisiilor de dioxid de carbon pe cap de locuitor a fost de aproximativ o treime din media în țările industrializate și două treimi din media mondială în perioada 1995–2010.<sup>42</sup>

Conform inventarierii emisiilor GHG efectuate în anul 2010, cea mai mare contribuție la emisiile naționale o are sectorul energetic, care generează circa 67% din emisiile totale, urmat de agricultură (16%), deșeuri (12%) și procese industriale (4%), după cum este arătat în Figura 8.

### 3.4. Politicile naționale ale Republicii Moldova în domeniul economiei verzi

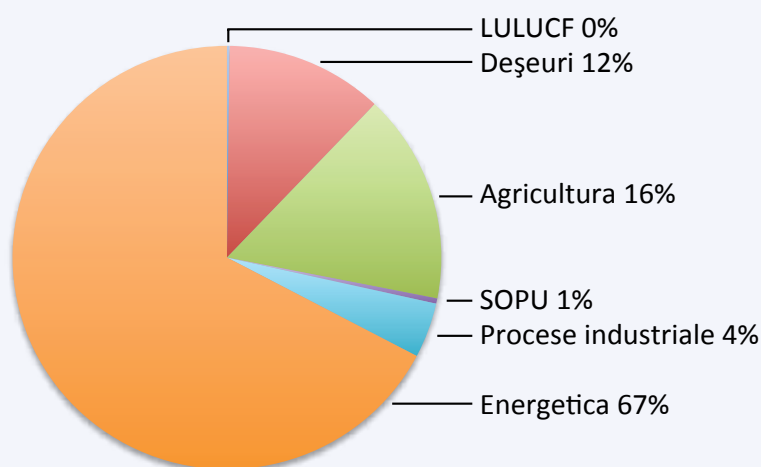
Republica Moldova a elaborat un număr de documente de politic de mediu din momentul independenței sale în 1991. Printre ele se numără *Conceptul Protecției Mediului*, aprobat în 1995, care include direcțiile principale și mecanismele politicii de mediu în perioada de tranziție spre o economie de piață. Puțin mai târziu, *Programul Național Strategic*

de *Acțiuni de Mediu* a fost elaborat și aprobat prin Decretul Președintelui nr. 321 din 6 octombrie 1995. Programul de Acțiuni a conținut activități programate pentru implementare până în anul 2005. El a fost urmat de *Planul Național de Acțiuni de Mediu*, aprobat în 1996, care a fost elaborat în conformitate cu prevederile Programului de Acțiuni de Mediu pentru Europa Centrală și de Est.

Direcțiile principale ale acestor documente au fost prezente în *Orientările Strategice pentru Dezvoltarea Social-economică al Republicii Moldova până în 2005*, elaborate în 1998, care au inclus acțiuni de mediu, economice și sociale. În anul 2001, un nou document de politici, *Conceptul Politicii de Mediu al Republicii Moldova* a fost adoptat, indicând o serie de abordări noi inclusiv orientarea spre integrarea Europeană și promovarea integrării cerințelor de mediu în politicile sectoriale.

*Strategia privind Managementul Deșeurilor* pentru anii 2013-2017 a fost aprobată recent și stabilește un set de obiective și măsuri de colectare, transportare, tratare, reciclare și eliminare a deșeurilor. În același timp, prevederi și acțiuni de protecție a mediului au fost incluse într-o serie de documente de politici

Figura 8: Emisiile GHG pe sectoare



Notă: LULUCF = Utilizarea terenului, schimbarea utilizării terenului și silvicultura  
SOPU = Utilizarea solvenților și altor produse

(Sursa: GoM, Raportul Național de Inventariere)

din sectoare (economie, agricultură, sănătate, securitate națională, dezvoltare regională, transport, demografie etc.), dar implementarea lor rămâne foarte limitată.

Prin decizia nr. 301 din 24 aprilie 2014 a fost aprobată *Strategia de Mediu* pentru anii 2014-2023 și *Planul de acțiuni* pentru implementarea ei.<sup>43</sup> În termenii tranziției spre o economie verde, Secțiunea 2 al strategiei (Dezvoltarea durabilă și dezvoltarea economică verde) stipulează, că strategiile curente de dezvoltare economică neglijează problemele de protecție a mediului și că principiile de protecție a mediului și dezvoltare durabilă nu sunt integrate pe deplin în politicile sectoriale sau nu sunt recunoscute ca prioritate.

Pentru promovarea dezvoltării economice verzi la nivel național, documentul prevede integrarea principiilor economiei verzi, protecției mediului și adaptării la schimbările climatice în documentele sectoriale de politici. Acest lucru este în concordanță cu viziunea de integrare a economiei verzi în sectoarele prioritare, precum energetica, agricultura, până în 2015, iar în industrie, transport, construcții, comerț, servicii și alte domenii al dezvoltării social-economice până în anul 2020. Acest proces prevede integrarea modelelor de producere și consum durabil, prin intermediul reglementărilor, taxării și altor decizii legale.

Integrarea prevederilor de mediu în *politica agricolă* va contribui la reducerea riscurilor asupra degradării mediului și îmbunătățirea durabilității ecosistemelor agricole. Pentru a majora cota agriculturii ecologice, organice până la 5% la orizontul anului 2015 și până la 10% la orizontul anului 2020 din volumul total al producerii agricole va fi asigurată:

- promovarea producerii, prelucrării și desfășurării eficiente a produselor agroalimentare ecologice într-un mod care să sporească veniturile și bunăstarea fermierilor;
- încurajarea ameliorării prelucrării și comercializării produselor agricole primare, prin susținerea investițiilor (acordarea de sprijin pentru practicile agricole protejează mediul înconjurător, care livrează produse utile pentru societate și care

respectă și promovează utilizarea eficientă a resurselor naturale; promovarea prelucrării produselor agricole destinate energiei regenerabile, dezvoltarea de noi tehnologii și introducerea inovațiilor, implementarea compensărilor pentru proprietarii de terenuri din ariile naturale protejate de stat);

- realizarea programelor de instruire și sensibilizare pentru fermieri în domeniul ecologic și crearea infrastructurii necesare de instruire și școlarizare, pentru promovarea în continuare a sistemului de agricultură durabilă;
- dezvoltarea tehnicilor și infrastructurii agricole „prietenoase” mediului (crearea mecanismului pentru verificarea periodică a calității apei utilizate la irigare; efectuarea cercetărilor agrochimice și pedologice pentru monitorizarea permanentă a calității solurilor; asigurarea protecției integrate a plantelor împotriva dăunătorilor, bolilor și agenților patogeni; promovarea implementării tehnicilor de producție prevăzute de agricultura conservativă; determinarea practicării agriculturii de tip extensiv, asigurând păstrarea peisajelor/ ecosistemelor agricole; dezvoltarea mecanismelor de gestionare a deșeurilor din agricultură, în special cele de la activitatea zootehnică);
- realizarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice, orientate spre promovarea culturilor agricole care au potențial de reușită în condițiile schimbate de climă (secetă, temperaturi ridicate), spre aplicarea măsurilor de adaptare a plantelor la condițiile climatice viitoare, de tratamente ale solului, de conservare a apei și diminuare a pierderilor umidității solului prin evaporare.

O alt obiectiv al strategiei constă în promovarea generării energiei din surse renovabile și îmbunătățirea eficienței energetice. Acest lucru poate fi realizat prin diversificarea mixtului de energie din surse interne, inclusiv sursele regenerabile; modernizarea sistemului energetic, astfel încât să fie capabil să susțină sursele de energie neconvenționale; reducerea intensității energetice în locuințe, industrie, transport și agricultură; și implementarea tehnologiilor energetic eficiente. O importanță







Foto © Gabriela Isac

deosebită trebuie acordată sensibilizării opiniei publice cu privire la necesitatea de a economisi energia. Economiiile de energie vor avea un efect pozitiv asupra mediului prin reducerea consumului de energie și a emisiilor. Strategia prevede ca, la orizontul anului 2020, 20% din totalul energiei utilizate și 10% de biocombustibil să se producă din surse regenerabile.

Măsurile de adaptare la schimbările climatice în sectorul energetic vor avea ca scop reducerea pierderilor de energie și a riscurilor de a nu răspunde cererii de energie. În acest scop, investițiile se vor concentra pe infrastructura, echipamente și tehnologii pentru exploatarea energiei din surse regenerabile, cum ar fi hidroenergie, energie eoliană și solară.

## 4. Descrierea generală a sectorului

### 4.1. Promovarea dezvoltării durabile prin agricultura organică

#### 4.1.1. Descrierea generală

Agricultura a contribuit cu 14.6 % la valoarea adăugată brută în anul 2013 (sau 12.5% din PIB) și cu 26.4% din numărul total de angajați.<sup>44</sup> Totodată, performanțele sectorului agricol sunt afectate crescând de un număr de factori legați de dinamica socială, economică și de mediu. În primul rând, migrarea forței de muncă în alte sectoare sau țări, cauzată de salariile mici, a redus disponibilitatea capitalului uman necesar pentru dezvoltarea rurală. Mai mult ca atât, utilizarea neeficientă a resurselor naturale, inclusiv al apei și solului, a rezultat în productivitatea și profitabilitatea redusă a sectorului, în special pentru fermierii mici, care nu pot beneficia de la activitățile economice de amploare.

#### 4.1.2. Problemele din sector

Degradarea, care afectează circa 80% din soluri, rezultă în pierderi extensive a recoltei. Printre cauzele principale a degradării solului se numără aplicarea practicilor agricole incorecte, cum ar fi lipsa rotației culturilor și măsurilor antierozionale și utilizarea intensă a îngrășămintelor chimice. Suplimentar,

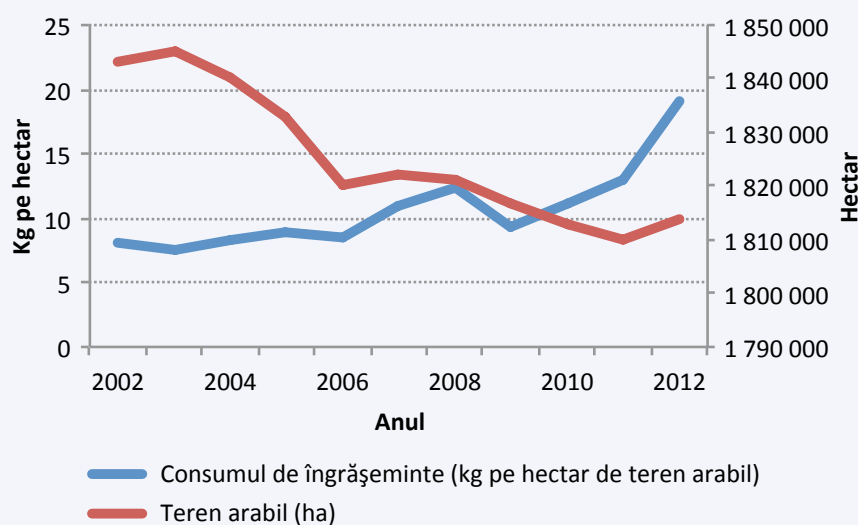
nealinierea la recomandările celor mai bune practici de conservare a solului conduce la eroziunea solului și degradarea lui continuă.<sup>45</sup> Factorii naturali de asemenea contribuie la degradarea solului și reducerea roadei – în particular, în perioada de secetă cauzată de schimbările climatice care reduce volumul de apă accesibilă pentru necesitățile de irigare. Combinarea acestor tendințe negative a condiționat o reducere considerabilă a producției agricole în ultimele două decenii. În 2011, producerea totală pe toate categoriile de produse a fost doar de 59% în comparație cu nivelul anului 1990.<sup>46</sup>

După cum arată Figura 9, utilizarea îngrășămintelor chimice (în valori absolute pe un ha de teren arabil) s-a triplat în perioada din 2002 până în 2013, pe când suprafața terenurilor arabile a scăzut cu 2%.<sup>47</sup> O trecere la agricultura organică are un potențial pentru creșterea productivității solului pe termen lung, precum și pentru protecția solului de la pierderea fertilității și degradare.

#### 4.1.3. Promovarea agriculturii organice

Pentru reducerea degradării solului și îmbunătățirea productivității agricole, guvernul planifică să promoveze agricultura organică. Moldova deja a stabilit cadrul regulator pentru agricultura organică

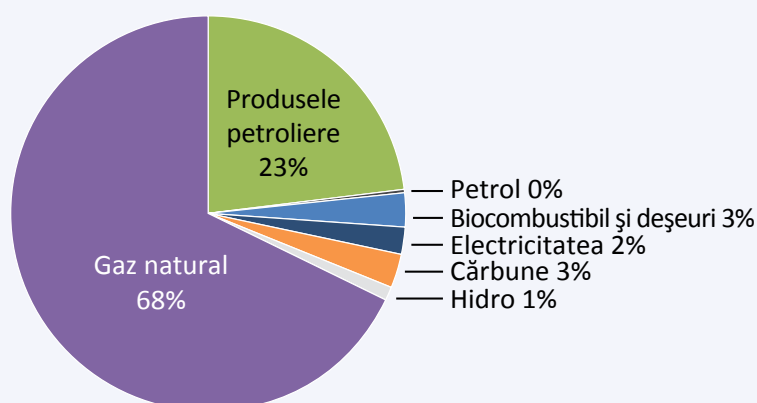
Figura 9: Terenuri arabile (ha) și consumul de îngrășămintă (kg/ha teren arabil)



(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

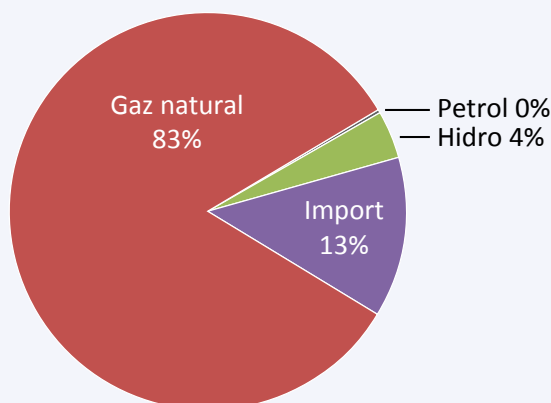


Figura 10: Sursele primare de energie, 2012



(Sursa: IEA, n.d.)

Figura 11: Generarea electricității după sursă, 2012



(Sursa: IEA, n.d.)

prin aprobarea în 2005 a Legii privind producția agricolă organică și aderarea la mecanismele internațional recunoscute de certificare și etichetare. În 2009, produsele agricole organice au constituit 11% din totalul produselor agricole exportate. Obiectivul este de a majora suprafața terenurilor antrenate în agricultura organică de la 1.9 % din toată suprafața agricolă în 2011 la 5% în 2015 și 20% în 2020.<sup>48</sup>

## 4.2. Promovarea dezvoltării cu emisii reduse de carbon prin gestionarea cererii și aprovizionării de energie

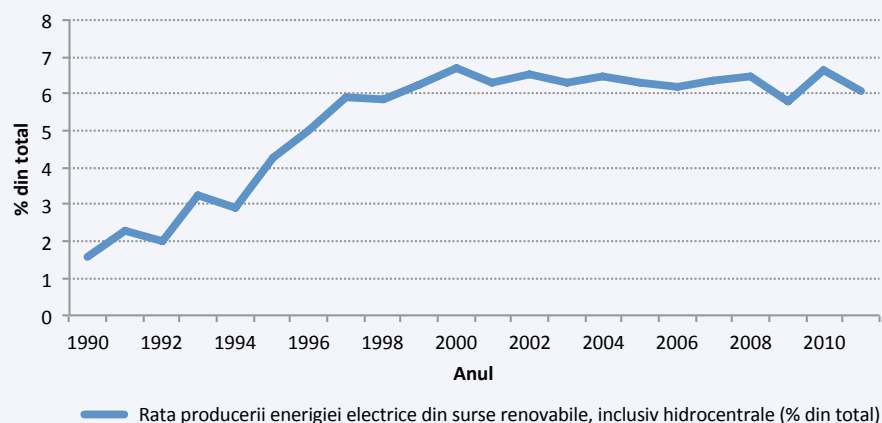
### 4.2.1. Descriere generală

După cum este arătat în Figura 10, aprovizionarea primară cu energie în Moldova este predominantă de gazul natural, care a constituit 68% din mixtul de

energie al țării în 2012, urmat de produsele petroliere (23%), cărbune (3%), biocombustibil și deșeuri (3%), electricitatea importată (2%) și hidroenergetica (1%). Compoziția generală a surselor de energie din țară în ultimii ani practic a rămas neschimbată. Proporția gazului natural rămâne practic neschimbată între 2005 și 2012, pe când utilizarea produselor petroliere a crescut de la cifra inițială de 19%, iar importul de energie a scăzut de la cifra de 8%.<sup>49</sup>

Volumul major de energie electrică generată în Moldova este din gazul natural, ceea ce a constituit 83% din totalul energiei generate în 2012 (vedeți Figura 11). Restul electricității vine de la import (13%), hidrocentrale (4%) și un procent mic de la produsele petroliere (mai puțin de 1%). Cea mai mare schimbare în generarea energiei electrice începând cu anul 2005 a fost legată de reducerea importului electricității, care în acest an a constituit 36% din totalul de aprovizionare cu energie.<sup>50</sup>

Figura 12: Cota energiei produse din surse renovabile, inclusiv de la hidrocentrale, în % față de mixtul total al energiei în perioada 1990–2011



(Sursa: Banca Mondială, Indicatorii Dezvoltării Globale)

În scopul asigurării necesităților interne, Moldova este foarte dependentă de importul energiei. În anul 2012 importul a constituit 86.5 % din totalul aprovizionării primare cu resurse energetice.<sup>51</sup> Aceste importuri au originea dintr-un număr mic de țări, inclusiv Federația Rusă și Ucraina, care aprovizionează Moldova cu 100% de gaze naturale și 70% din electricitate, corespunzător. Dependența strictă de piața energetică externă face ca republica Moldova să fie extrem de vulnerabilă la potențialele fluctuații ale prețurilor internaționale și criza politică.

Consumul general de energie în Moldova a scăzut pe parcursul ultimilor ani, pe când intensitatea energetică a țării continuu crește. Cu toate că se atestă a reducere totală în aprovizionarea cu energie de la 103,329 TJ la 98,971 TJ între 2005 și 2012,<sup>52</sup> și o scădere în intensitatea energetică a PIB cu circa 25.8 % în aceeași perioadă de timp (fiind comparată cu 6.5% în țările OECD și 0.4% reduceri în plan global), intensitatea energetică a Moldovei rămâne cu mult mai mare decât a vecinilor săi și a țărilor Europene.<sup>53</sup> Pierderile de energie, asociate cu infrastructura învechită (ex.: rețelele de distribuție) sunt printre cauzele de bază a performanțelor joase a țării în sectorul dat. Reducerea pierderilor de energie de la 24 la 21% din totalul energiei aprovizionate în anii

2010 și 2011 demonstrează, că există încă suficient spațiu pentru îmbunătățire.<sup>54</sup>

#### 4.2.2. Oportunitățile pentru economia verde

Dependența majoră a Moldovei de energia importată și vulnerabilitatea la prețurile la energie condiționează un nivel foarte scăzut de siguranță energetică. Între anii 2007 și 2014, prețurile la electricitate s-au majorat cu 50%, ce a diminuat creșterea economică a țării și a afectat vulnerabilitatea păturilor sărace. Moldova poate reduce dependența de combustibilul fosil și vulnerabilitatea la șocurile externe prin diversificarea și majorarea ponderii în mixtul domestic a surselor regenerabile de energie, modernizarea sistemelor li infrastructurii energetice, introducerea tehnologiilor energetic eficiente și întărirea standardelor de eficiență energetică a clădirilor, industriei, transportului și agriculturii. Aceste beneficii vor aduce un nivel mai scăzut de consum al energiei, o capacitate mai mare de a satisface cererea consumatorilor și reducerea emisiilor și poluării.

În domeniul aprovizionării cu energie, cu o rată de producere a energiei din surse renovabile la doar 6.1% în 2011 (Figura 12), țara are un potențial neexplorat pentru creșterea dezvoltării și utilizării resurselor



Foto © iStock/Serghiei Starius

alternative de energie. Guvernul trebuie să includă creșterea cotei de energie renovabilă în mixtul total de energie în scopul asigurării cererii de energie a țării.

În domeniul cererii de energie, creșterea consumului de energie în gospodăriile casnice cu o medie anuală de 3% între 2003 și 2010 de la 575 milioane la 689 milioane tone petrol echivalent<sup>55</sup> indică, că măsurile de eficiență energetică vor avea un efect maximal în sectorul casnic, cu cota de 48% din consumul total de energie (în 2010) consumată pentru procesele tehnologice sau în sectoarele economiei. Creșterea acestei cote se așteaptă și în viitorul apropiat.

Aceste prevederi sunt în corespundere cu obiectivele guvernului include în Strategia Națională de Dezvoltare "Moldova 2020", care optează pentru reducerea consumului de energie și eficiența energetică și creșterea utilizării surselor renovabile de energie. Strategia prevede, ca în anul 2020 20% din energia produsă în Moldova va fi din surse renovabile și 10% din consumul de combustibil va fi pe bază de biocombustibil, pe când importul de energie va fi minimizat.<sup>56</sup> Strategia creează baza legală și normativă pentru stimularea utilizării surselor renovabile de energie și a eficienței energetice în cadrul unei abordări economice verzi.



## 5. Analiza simulatoare

### 5.1. Asumările

Analiza prezentată în acest studiu se bazează pe modele de simulare personalizate care utilizează statisticile naționale și internaționale existente. Datele din sectoare au fost colectate pentru includerea în model. Informațiile colectate sunt din surse de încredere și accesibile publicului. Cu toate acestea, din cauza lipsei de date pentru anumite sectoare și indicatorii selectați, rezultatele modelului se bazează pe cele mai bune informații disponibile. Ipotezele din literatură, chiar dacă nu reflectă specificul Moldovei, au fost utilizate în anumite cazuri pentru a simula scenariile. Prin urmare, proiecțiile generate pot fi direct comparate cu bazele de date naționale, regionale sau globale.

Metodologia aplicată este System Dynamics,<sup>57</sup> care utilizează relații cauzale, reacțiile de răspuns, întârzieri și non-liniaritate în reprezentarea complexității.

Acesta permite generarea de proiecții care nu sunt la fel de dependente de date istorice cum ar fi studiile de optimizare sau econometrie. Validarea a fost realizată cu ajutorul testelor de validare comportamentale și structurale.<sup>58</sup> Simulările folosesc datele începând cu anul 2000 și modelează situația până în anul 2030. Acest lucru permite validarea comportamentului istoric pe o perioadă de aproximativ 10 ani pentru cele mai multe variabile, în funcție de disponibilitatea datelor. Cu toate acestea, analiza comparativă a intervențiilor economiei verzi și anumite calcule (de exemplu, randamentul investițiilor) este arătată pentru anii viitori, deoarece nu există date istorice disponibile pentru comparație.

Două scenarii de bază au fost simulate și analizate în cadrul studiului dat:

- Scenariul **BAU** – caz care presupune continuarea tendințelor istorice: acest scenariu include toate politicile și intervențiile în vigoare la moment, dar exclude politicile planificate, dar încă neimplementate.
- Un set al scenariilor **economiei verzi** (scenariile EV) care simulează intervențiile suplimentare care reduc intensitatea energetică, majorează utilizarea resurselor energetice de alternativă și majorează



ponderea terenurilor destinate agriculturii organice. Intervențiile și asumările specifice simulate în scenariile EV sunt enumerate mai jos.

Toate scenariile conțin următoarele presupuneri:

1. Creșterea PIB: 4.7 % media anuală între 2013 și 2030<sup>59</sup>
2. Creșterea populației: -0.002% anual între 2013 și 2030
3. Prețurile la energie: Creștere mediu anuală cu 8.9% (reieșind din creșterea observată între 2008 și 2013).

Detalii suplimentare referitor la asumările specifice pentru fiecare sector sunt descrise în compartimentul de mai jos.



Foto © Anatolii Fala

## 5.2. Sectorul agricol

Scenariile analizate pentru sectorul agricol au inclus:

- Cazul BAU, care mizează pe presupunerea, că tendințele curente vor continua și că politicile și deciziile vor atinge obiectivele sale. În special, acest scenariu prevede lipsa investițiilor suplimentare în amplificarea agriculturii organice. Ca rezultat, suprafața terenurilor destinate agriculturii organice va rămâne constantă la 48,700 ha.<sup>60</sup>
- Trei scenarii EV care simulează investițiile suplimentare pentru extinderea suprafețelor agriculturii organice, cu asumări diferite referitor la producerea agricolă. În special, scenariile prevăd că producerea agricolă organică va fi mai joasă de scenariul BAU cu 20 % (scenariul EV 20%), 30 % (scenariul EV 30%) sau 40 % (scenariul EV 40 %). Aceste date reies din observările tendințelor productivității din Moldova.<sup>61</sup> Obiectivul scenariilor EV este de a extinde suprafața originală a terenurilor organice de la 1.9 % în 2014 la 3.4 % în 2020 și 5.8 % în 2030.

Scenariul EV este cu mult mai jos de obiectivul național pentru agricultura organică (20% din suprafața totală în 2020). În acest context, scenariul EV ia în considerație disponibilitatea redusă a informației din sector. De fapt, atingerea cotei de 20% intenționează să afecteze considerabil mixtul de produse, roada și profitabilitatea în măsura, care nu poate fi prognozată cu exactitudine la etapa actuală. Ca rezultat, un scenariu EV mult mai conservativ a fost ales pentru a identifica pragurile potențiale pentru atingerea profitabilității. Tabelul 1 prezintă sumarul presupunerilor utilizate pentru sectorul agricol.

### 5.3. Sectorul energetic

Scenariile pentru sectorul energetic sunt după cum urmează:

- Scenariul BAU simulează majorarea capacităților de utilizare a combustibilului fosil de la 488 MW în 2014 la 720 MW. Conform acestui scenariu, nu vor fi investiții suplimentare în majorarea ponderii surselor alternative de energie sau în îmbunătățirea eficienței energetice. Totodată, conform scenariului BAU, se prevede

Tabelul 1. Asumările majore pentru elaborarea modelelor și simularea scenariilor (BAU și EV), sectorul agricol

Parametrul	Valoarea
Numărul de angajați în agricultura convențională	0.132 persoane la hectar <sup>62</sup>
Numărul de angajați în agricultura organică	30 % mai mult decât în agricultura convențională <sup>63</sup>
Salariul mediu în agricultură	MDL24,000 (€1,314) <sup>64</sup>
Suprafața terenurilor ocupate pentru agricultura organică	48,700 hectare în 2014 <sup>65</sup>
Investițiile în agricultura organică	MDL2,000 (€109.5) pe hectar <sup>66</sup>
Venitul mediu în agricultura organică pentru o tonă de produse	32,000 tone – US\$48 milioane în 2009 (MDL20,000 sau €1,095 pentru o tonă), sau 11% din exporturile totale din agricultură în 2013 <sup>67</sup>
Valoarea adăugată a agriculturii organice pe tonă	Estimată folosind producerea și valoarea adăugată totală, a fost estimat că valoarea adăugată este de MDL 6,853 (€375) pentru o tonă, sau 32 % din venit
Valoarea adăugată a agriculturii conform BAU pe tonă	MDL4,429 (€242.5) pe tonă (calculată în baza datelor Biroului Național de Statistică)
Roda medie în cadrul agriculturii convenționale	8.8 tone pe hectar (calculată ca masa medie a diferitor produse agricole, în baza datelor Biroului Național de Statistică)



o îmbunătățire de pînă la 10% al eficienței energetice datorită schimbării sau scoaterii din uz a utilajelor vechi..

- Scenariul EV simulează atragerea investițiilor suplimentare în majorarea utilizării surselor renovabile de energie și creșterea eficienței energetice, care totodată vor reduce cererea de energie. În particular, scenariul simulează o creștere a ponderii surselor renovabile de energie pînă la 20% din volumul total de energie produsă pînă în 2020 – suplimentar cu 26 MW pentru

energia solară, 227 MW pentru energia eoliană și 20 MW pentru energia hidroelectrică pînă în 2030 – pe cînd combustibilul fosil va rămîne în volum neschimbat. Mai mult decît atît, scenariul EV simulează o creștere al eficienței energetice de 10% pînă în 2020 (obiectivul “Moldova 2020”) și de 30 % pînă în 2030. Îmbunătățirea va avea loc în sectoarele cheie, inclusiv în agricultură, industrie, sectorul rezidențial și altele.

Asumările majore pentru simularea pentru sectorul energetic sunt prezentate în Tabelul 2.

Tabelul 2. Asumările majore pentru elaborarea modelelor și simularea scenariilor (BAU și EV) pentru sectorul energetic

Parametrul	Valoarea
Numărul de angajați în eficiența energetică	Metoda 1: Ani de muncă pe GWh: 0.59 <sup>68</sup> Metoda 2: Ani de muncă pe milion EUR: 8.37 <sup>69</sup>
Prețurile pentru energie electrică pentru gospodării	MDL1.4 (€0.077) pentru 1 kWh în 2008 <sup>70</sup> și MDL1.62 (€0.089) pentru 1 kWh în 2014 <sup>71</sup>
Prețurile pentru energie electrică pentru industrie	MDL1.47 pentru 1 kWh în 2014
Prețurile pentru energie electrică pentru agricultură	MDL1.56 pentru 1 kWh în 2014
Costurile instalației solare	MDL183,341 (€10,038) pentru 1 MW <sup>72</sup>
Menținerea instalației solare	MDL1,843 (€101) pentru 1 MW <sup>73</sup>
Costurile instalației eoliene	MDL87,576 (€4,795) pentru 1MW <sup>74</sup>
Menținerea instalației eoliene	MDL1,324 (€72) pentru 1 MW <sup>75</sup>
Costurile instalației hidroelectrice	MDL132,860 (€7,274) pentru 1 MW <sup>76</sup>
Menținerea instalației hidroelectrice	MDL3,334 (€182) pentru 1 MW <sup>77</sup>
Costurile instalației de utilizare a combustibilului fosil	MDL75,330 (€4,124) pentru 1 MW <sup>78</sup>
Costurile de menținere a instalației pentru utilizarea combustibilului fosil	MDL1,505 (€82) pentru 1 MW <sup>79</sup>
Investițiile în eficiența energetică	MDL913 (€50) pentru o tonă de emisii evitate al bioxidului de carbon de la generarea energiei electrice <sup>80</sup>
Emisiile medii de la generarea energiei electrice din combustibilul fosil	1.044 tone pentru 1 MWh <sup>81</sup>



## 6. Analiza simulatoare: rezultatele cheie

### 6.1. Agricultura organică

Pentru sectorul agricol, două scenarii au fost simulate și analizate: cazul BAU și EV. Mai jos urmează principalele rezultate, în special pentru cazul BAU și scenariul EV, care reprezintă cel mai real și eficient scenariu conform opiniei beneficiarilor locali, car au ajutat la elaborarea studiului dat.

#### *Agricultura organică și producția organică*

Agricultura ecologică în Republica Moldova sa extins rapid în ultimul deceniu. Conform datelor naționale, suprafața cultivată organic a crescut de la 168 de hectare în 2003 la 48700 de hectare în 2014.<sup>82</sup> Datele disponibile arată că 1,9 la sută din suprafața totală este agriculturii cultivate organic. Acest cifră este puțin sub media europeană (aproximativ 2 la sută) și semnificativ mai mare decât media globală, care se ridică la aproximativ 0,85 la suta.<sup>83</sup> Investițiile în agricultura ecologică aduc profituri considerabile producătorilor locali. La sfârșitul anului 2009, 32.374 de tone de produse ecologice au fost exportate pentru o valoare totală de 580.7 milioane MDL (34,6 mil €), ceea ce corespunde la 11 la suta din valoarea totală a exporturilor toate a produselor agricole.<sup>84</sup> Având în vedere performanțele încurajatoare a sectorului agriculturii ecologice în ultimii ani, condițiile prevăd o creștere suplimentară în domeniul agriculturii ecologice în următorii ani.

Luând în considerare potențialul ridicat pentru agricultura ecologică în Republica Moldova, simularea scenariului EV presupune o creștere anuală de 5,730 de hectare din zona agriculturii ecologice între 2014 și 2030. În cadrul acestei ipoteze, ponderea din suprafața totală a terenurilor agricole ecologice ar atinge 3,4 % până în 2020 și 5,8 % până în 2030. Extinderea terenurilor organice în scenariul EV este mai mică decât obiectivul guvernului de 5 % în 2015 și 20 % până în 2020. Simularea unui astfel de scenariu ambițios ar necesita de fapt mai multe considerații privind mixtul de produse agricole și randamentele acestora și accesul pe piață, pentru care în prezent nu sunt date disponibile. În general, extinderea zonei este o condiție pentru extinderea activității economice în practicile durabile și ecologice. Scenariile se concentrează pe producția vegetală, dar rezultatele de profitabilitate poate fi considerată ca valori medii pentru sectorul primar.

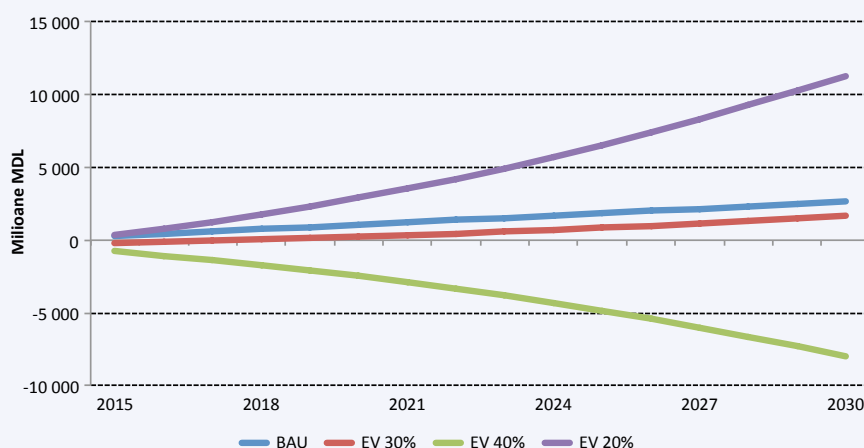
#### *Investițiile*

Investițiile cumulative necesare pentru a sprijini extinderea terenurilor agricole organice la 5,8 la sută din terenurile disponibile sunt estimate să ajungă la aproximativ 3.2 miliarde MDL (176 de milioane €) până în 2030, cu o investiție medie anuală de 200 milioane MDL (11 milioane €) între 2014 și 2030. Această estimare derivă din înmulțirea extinderii asumate al agriculturii ecologice cu 2,000 MDL pe hectar. Analiza nu presupune că costul de extindere de producție ecologică trebuie să fie susținut numai de sectorul public. Aceste costuri ar putea fi partajate cu fermierii prin utilizarea stimulentei, mai degrabă decât aplicarea subvențiilor. Ca urmare, în cifrele prezentate mai sus ar trebui să fie considerate ca fiind costul total indicativ al extinderii zonei agriculturii durabile în scenariul EV, nu și costurile guvernului (de exemplu, cheltuieli bugetare necesare), pentru a ajunge la creșterea proiectată în acest sector.

#### *Veniturile și investițiile nete*

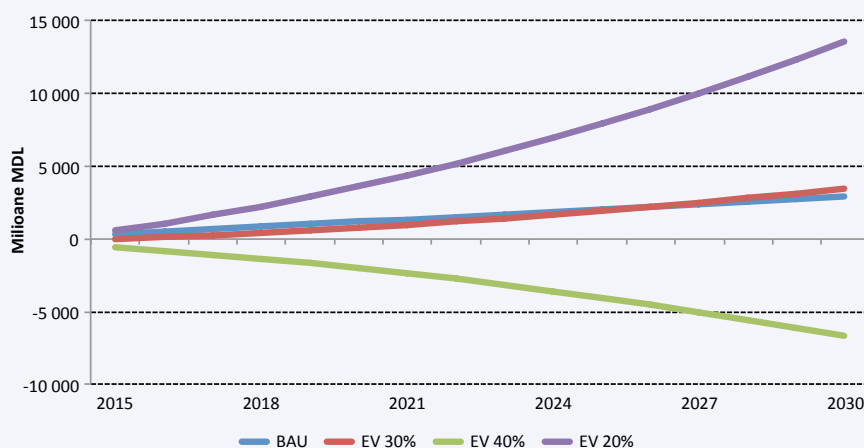
Extinderea producției agricole – durabile sau convenționale – este de natură să genereze venituri suplimentare. În cazul specific al agriculturii ecologice, este rezonabil să se aștepte o creștere a profitului din cauza costurilor de producție mai mici și prețurile de piață mai mari pentru produsele ecologice.<sup>85</sup> Un studiu recent al Comisiei Europene a indicat creșterea potențială a cererii produselor ecologice în Europa în ultimii ani,<sup>86</sup> ceea ce poate stimula, de asemenea, veniturile și profiturile din sector. Practicile agricole durabile vor genera în continuare o varietate de beneficii de mediu, de la conservarea solului (de exemplu, eroziunea evitată a solului), pentru purificarea apei (de exemplu, contaminarea evitată a apei) și sechestrarea mai mare a carbonului.<sup>87</sup> Beneficiile suplimentare ale agriculturii ecologice sunt confirmate de date naționale: valoarea medie adăugată pe tona de culturi ecologice în Republica Moldova este de aproximativ 6,853 MDL (€ 375) pe tonă, în comparație cu 4,429 MDL (€ 242) pe tonă pentru culturile cultivate convențional.<sup>88</sup> Din aceste cifre, este posibil să se concluzioneze că producătorii organici din Moldova se bucură de un preț de piață mai mare de aproximativ 55 la suta față de prețurile convenționale de pe piață.

Figura 13: Valoarea adăugată cumulativă al agriculturii organice minus investițiile, conform scenariilor BAU și EV



(Sursa: Autorii)

Figura 14: Valoarea totală cumulată adăugată și salariile suplimentare minus investiții totale cumulate, sub diferite scenarii



(Sursa: Autorii)

Suplimentar la preșurile premiu, un factor pentru estimarea profitabilității agriculturii organice este roada medie. Conform datelor naționale,<sup>89</sup> roada producției organice este între 20 și 40 % mai mică decât al agriculturii convenționale. Acest gol, care poate fi atribuit unui declin al productivității pe termen scurt din cauza refuzului la pesticide și îngrășăminte, va fi acoperit în termen mediu și lung, când beneficiile de la tehnicile agriculturii organice pentru fertilitatea solului vor fi pe deplin obținute (ex.: restabilirea naturală a fertilității, în locul degradării).<sup>90</sup>

Pentru a estima veniturile și investițiile nete pentru extinderea agriculturii durabile în diferite ipoteze de randament, trei scenarii GE au fost testate și comparate

cu scenariul BAU. Cele trei scenarii GE presupun că randamentul agriculturii ecologice este de 20 la suta (EV 20 la suta), 30 la suta (EV 30 la suta) sau 40 la suta (EV 40 la suta) mai mic decât BAU, în conformitate cu tendințele observate în Moldova. Proiecțiile arată că veniturile anuale în agricultura organica conform scenariilor EV ar fi între MDL16.2 miliarde (€ 887 milioane) (EV 40 la sută) și MDL21.6 miliarde (€ 1,2 miliarde) (EV 20 la suta) până în 2030.

Valoarea adăugată netă care rezultă din investițiile în extinderea agriculturii ecologice a fost calculată ca valoarea cumulată adăugată diferențial între BAU și producția ecologică minus totalul investițiilor în extinderea agriculturii organice, în conformitate cu

Tabelul 3. Rezultatele majore al analizei impactului intervențiilor în agricultura organică conform diferitor scenarii						
Categoria	Unitatea	Scenariul	2015	2020	2020	2025
Suprafața terenurilor sub agricultura organică	Ha	BAU	48 700	48 700	48 700	48 700
		Scenariile EV	54 787	85 225	115 662	146 100
Investiția cumulativă totală	MDL milioane	Scenariile EV	511.1	1 209	2 212	3 519
Investiția medie anuală	MDL milioane/an	Scenariile EV	200	200	200	200
Valoarea adăugată organică	MDL milioane	EV (minus 20% din roada convențională)	2 643	4 111	5 580	7 048
		EV (minus 30% din roada convențională)	2 313	3 598	4 883	6 168
		EV (minus 40% din roada convențională)	1 982	3 084	4 185	5 286
BAU versus valoarea adăugată organică diferențială	MDL milioane/an	EV (minus 20% din roada convențională)	508	790	1 072	1 354
		EV (minus 30% din roada convențională)	177	276	375	473
		EV (minus 40% din roada convențională)	-153	238	-323	-408
Total angajați în agricultura organică	Persoană/an	Scenariile EV	9 402	14 625	19 848	25 071
Angajați suplimentar în EV	Persoană/an	Scenariile EV	2 170	3 375	4 580	5 786
Salariile suplimentare cumulate în raport cu BAU	MDL milioane/an	Scenariile EV	243	575	1 051	1 672
Valoarea cumulată adăugată minus investițiile în raport cu BAU	MDL milioane/an	BAU	290	1 072	1 855	2 637
		EV (minus 20% din roada convențională)	363	2 901	6 545	11 296
		EV (minus 30% din roada convențională)	-206	227	848	1 658
		EV (minus 40% din roada convențională)	-774	-2 447	-4 849	-7 980
Valoarea cumulată adăugată a investițiilor și a salariilor în raport cu BAU	MDL milioane/an	BAU	340	1 171	2 002	2 833
		EV (minus 20% din roada convențională)	606	3 476	7 596	12 968
		EV (minus 30% din roada convențională)	37	802	1 899	3 330
		EV (minus 40% din roada convențională)	-532	-1 872	-3 798	-6 308

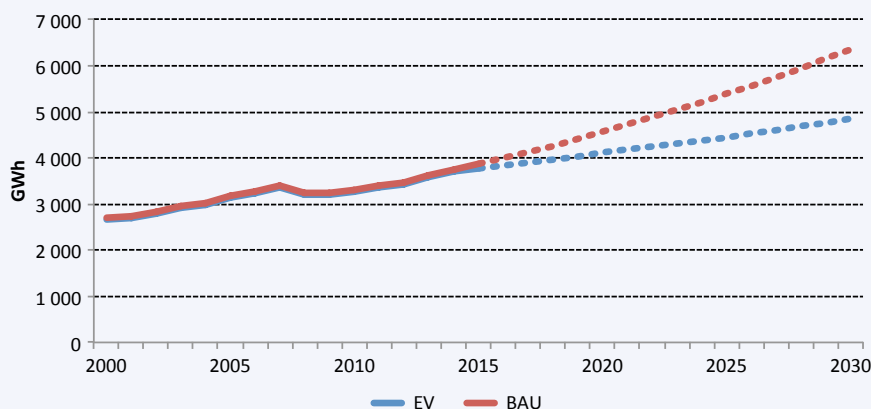
diferite scenarii de randament. Așa cum se arată în Figura 13, când randamentul agriculturii ecologice este 30 la sută mai mic decât randamentul convențional, rezultatele economice sunt foarte asemănătoare cu cazul BAU. Acest lucru indică faptul că prima de preț poate compensa în cea mai mare parte dezavantajele generate de randamentul inferior.

Având în vedere că randamentele tipice pentru produsele ecologice au tendința să crească în timp (ca rezultat al creșterii calității solului și reducerii eroziunii), perspectivele sunt pozitive. Pe de altă parte, investițiile în agricultura ecologică nu ar

fi fezabile în scenariul EV 40 la sută. În acest caz, valoarea adăugată netă va urma un trend descendent negativ, fiind de aproape patru ori mai mic decât în anul 2030 BAU.

În cele din urmă, investițiile agriculturii ecologice ar fi în mare măsură profitabile în scenariul EV 20 la sută. Proiecțiile arată că productivitatea mai scăzută ar fi mai mult decât compensată de producția suplimentară și prețuri mai mari pe piață, cu o valoare cumulată netă puternică adăugată încă din primul an de implementare a politicii (2015). Conform acestui scenariu, valoarea adăugată netă va crește la rate tot

Figura 15: Tendințele istorice și prognoza consumului total de energie, conform scenariilor BAU și EV



(Sursa: Autorii)

mai mari pe parcursul perioadei de simulare (76,6 la sută mai mare decât în anul 2030) BAU. Veniturile nete din investiții vor fi mai mari datorită locurilor de muncă suplimentare, care ar putea fi create în cadrul scenariilor de expansiune a agriculturii organice. Adăugarea suplimentară a salariilor din agricultura ecologică la valoarea cumulată netă adăugată ar face investițiile fiind rambursate pe deplin în cadrul scenariului EV 30 la suta, cu fluxul de numerar anual pozitiv pe termen scurt și veniturilor nete totale fiind de 17,5 la sută mai mari decât până în 2030 BAU. Valoarea adăugată netă în conformitate cu scenariul EV 20 la suta ar fi pozitivă și mai mare decât BAU cu aproape 350 la sută în anul 2030, în timp ce ar fi 322 la suta mai mică decât BAU conform scenariului EV 40 la suta (Figura 14).

### Locurile de muncă

Practicile și tehnicile agricole organice necesită mai multă forță de muncă. Conform studiilor efectuate în țările în curs de dezvoltare, agricultura ecologică are potențialul de a crește ocuparea forței de muncă cu 30 la suta în comparație cu metodele agricole tradiționale.<sup>91</sup> Prin urmare, extinderea terenurilor agriculturii ecologice în Republica Moldova ar putea crea mai multe locuri de muncă decât în scenariul BAU. Mai exact, previziunile arată că 3977 de locuri de muncă suplimentare (directe) ar putea fi create în fiecare an între 2015 și 2030. În medie salariile pentru locurile de muncă suplimentare – mai mari decât în BAU – s-ar ridica la 95.5 milioane MDL (5,2 milioane €) în fiecare an între 2015 și 2030, cu o valoare cumulată de 1.7 miliarde MDL

(91,500,000 €). În scopul susținerii procesului de creare a locurilor de muncă, precum și în legătură cu scenariile prezentate mai sus, este important de a crește simultan productivitatea (sau ridica prețurile) pentru a compensa orele de lucru suplimentare necesare. Performanța sectorului va trebui să fie monitorizată atent, pentru a proteja veniturile și salariile pe parcursul procesului de tranziție.

### Impactul General

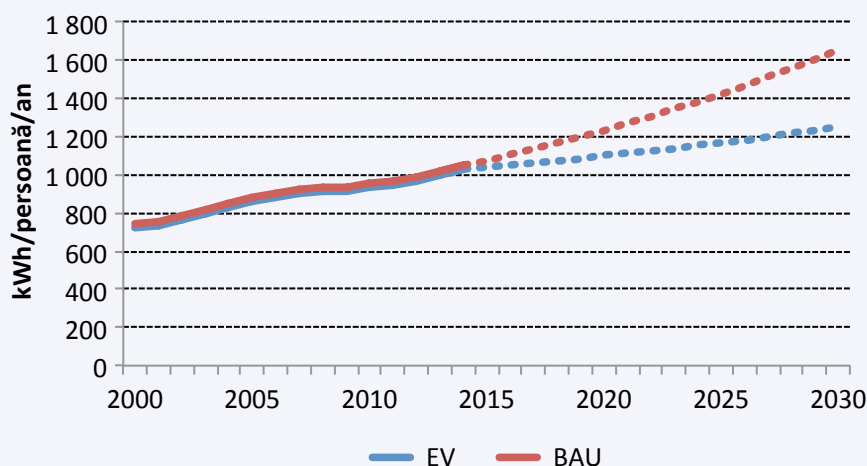
După cum este indicat în tabelul de mai sus, extinderea agriculturii organice va genera valoare adăugată și noi locuri de muncă.

## 6.2. Sectorul energetic

### 6.2.1. Măsurile de eficiență energetică la cererea de energie

În cadrul scenariului EV (presupunând o creștere de 10 la sută a eficienței energetice până în 2020 [obiectivul „Moldova 2020”] și o creștere cu 30 la sută până în 2030, comparativ cu 2013), o reducere de 9,1 la suta și 23,1 la suta în totalul consumului energiei electrice de față de cazul BAU poate fi așteptată până în 2020 și 2030, respectiv. Mai exact, consumul total anual de energie electrică este proiectat să ajungă GWh 4148 și 4889 GWh în 2020 și 2030, respectiv, în cazul investițiilor în eficiența energetică, precum și GWh 4563 și 6356 GWh în 2020 și 2030 în scenariul BAU, respectiv (Figura 15).

Figura 16: Consumul de energie electrică pe cap de locuitor (KWh / persoană / an) pe: tendințe istorice și proiecțiile viitoare sub scenariile BAU și EV



(Sursa: Autorii)

Este important să rețineți că proiecțiile cererii de energie sunt influențate de ipoteze privind creșterea PIB-ului și a prețurilor la energie și că îmbunătățirea eficienței energetice va fi pusă în aplicare în același timp și în sectoarele cheie din țară. În acest fel, ponderea consumului de energie pe sector va rămâne relativ neschimbată în cele două scenarii, cu 24 la suta din consumul de energie din sectorul comercial, 45 la suta din cel rezidențial, 28 la suta din industrie și 3 la sută din alte sectoare în 2013; și 22 la sută din cel comercial, 51 la suta din rezidențial, 24 la suta din industrie și 2 la sută din alte sectoare în anul 2030.

Consumul de energie electrică pe cap de locuitor anual este, de asemenea, proiectat pentru a fi mai mic în cazul EV față de BAU, ajungând 1234 (BAU) și 1122 (EV) kWh / persoană în 2020 și 1658 (BAU) și 1275 (EV) kWh / persoană în 2030 (Figura 16). În medie, 1323 kWh / persoană ar fi consumați în fiecare an între 2015 și 2030 în cadrul scenariului BAU, în comparație cu 1151 kWh / persoană în cadrul scenariului de EV (de exemplu, 23 la suta economii de consum anual de energie electrică pe cap de locuitor).

Intensitatea energiei electrice (kWh / unitate de PIB) este proiectată ca fiind în descreștere între 2015 și

2030 0.25–0.19 kWh / lei sub scenariul BAU (24 la suta reducere), și până la 0,14 kWh / MDL în scenariul EV (44 la reducerea suta).

### Investițiile

Investițiile anuale necesară pentru a atinge obiectivele de eficiență energetică asumate în cadrul scenariului EV (10 la suta până în 2020 și 30 la suta până în 2030) se ridică la o medie de 223.7 milioane MDL (12,2 milioane €) pe an între 2015 și 2020, precum 657.5 milioane MDL (36 milioane €) între 2015 și 2030, cu vârful la aproximativ 394.7 milioane MDL (21.6 milioane €), în 2020 și 1.4 miliarde MDL (76 de milioane €), în 2030. Investiția cumulată în domeniul eficienței energetice ar echivala la 1.3 miliarde MDL (73,500,000 €) pentru perioada 2015–2020 și 10.5 miliarde MDL (575 milioane €), pentru perioada 2015–2030.

În funcție de politicile aplicate pentru a atinge obiectivele formulate, investițiile ar trebui să provină din sectorul public și privat, precum și surse interne și externe. Guvernul ar trebui să creeze stimulente pentru a atrage nivelul necesar de investiții anuale, care este estimat la echivalentul a 1 la suta din PIB până în 2020 și 2 la sută din PIB până în 2030.

### Costurile evitate

Investițiile în eficiența energetică conduc la economii de energie și reducerea emisiilor, reducând astfel costurile pentru gospodării și sectorul privat. Se așteaptă să fie generate economii în consumul total de energie electrică, costurile combustibililor fosili pentru generarea de energie electrică și, în cele din urmă, generarea de capacitate de energie (de exemplu, în cazul în care cererea de energie electrică în scenariul EV este mai mică decât în cazul BAU, presiunea pentru investiții în producerea de energie or fi mai mici, astfel capacitatea de generare de energie în cazul EV va fi în cele din urmă mai mică, în raport cu scenariul BAU).

Mai precis, măsurile de eficiență energetică sunt proiectate pentru a genera economii totale de consum de energie mai mari de 1.8 miliarde MDL (101 milioane €), între 2015 și 2020, și 15.9 miliarde MDL (871 milioane €) până în 2030, ceea ce se transformă într-un raport anual mediu de 362 milioane MDL (19.9 milioane €) până în 2020, și 1 miliard MDL (58,500,000 €) până în 2030. Aceste costuri evitate pot fi comparate direct cu investițiile în eficiență energetică (în medie

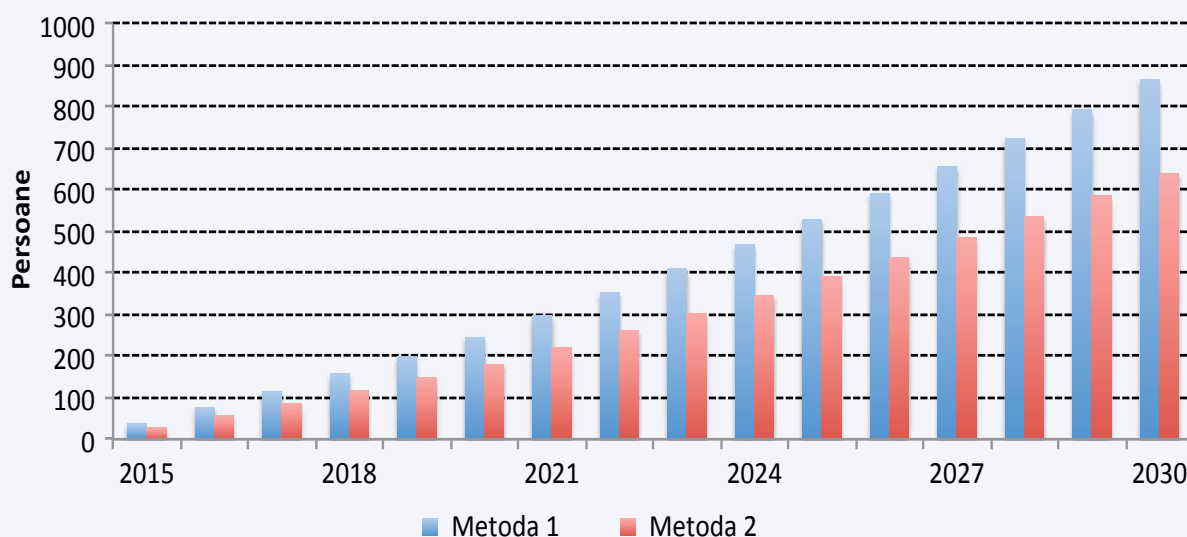
223.7 milioane MDL și 657.5 milioane MDL pe an între 2015 și 2020 și între 2015 și 2030, respectiv), ceea ce arată că această intervenție este foarte probabilă și are un timp de amortizare scurt și va genera profituri economice pozitive consistente. Important, costurile evitate, de asemenea, de așteptată ca urmare a utilizării reduse a combustibililor fosili (în principal a gazului natural) pentru producerea energiei termice.

Intervențiile în eficiența energetică vor elibera resurse care pot fi investite în alte sectoare și, prin urmare, oferă un stimulente suplimentar economiei și pieței muncii.

### Forța de muncă

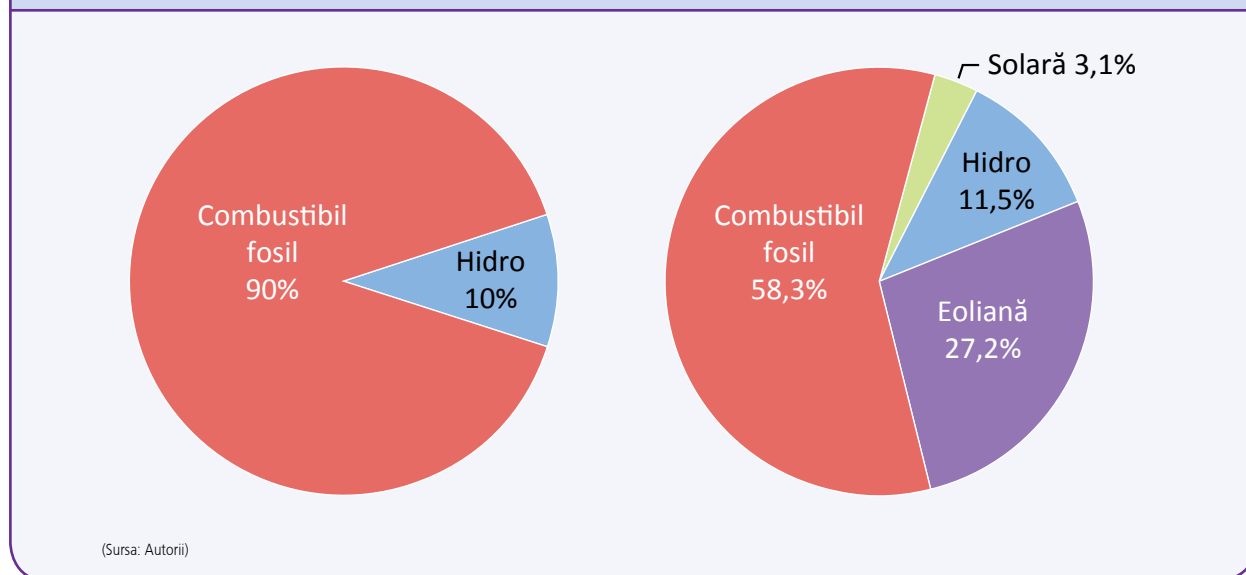
Investițiile de stimulare a eficienței energetice sunt proiectate pentru a crea locuri de muncă noi și suplimentare. S-au folosit două metode pentru a estima potențialul de creare a locurilor de muncă. În primul caz (metoda 1 în Figura 17), noi locuri de muncă au fost calculate pe baza consumului anual de energie evitat (locuri de muncă / an / GWh), în urma abordării Wei et al.<sup>92</sup> În al doilea caz (metoda 2 în Figura 17),

Figura 17: Proiecții de locuri de muncă suplimentare create prin metoda 1 (consumul anual de energie (de locuri de muncă / an / GWh)) și metoda 2 (număr de locuri de muncă create pe resursele financiare investite [locuri de muncă / an / milioane EURO])



(Sursa: Autorii)

Figura 18: Capacitate de generare de energie pe surse de energie în 2030, în conformitate cu scenariile BAU (stânga) și EV (dreapta)



estimările se bazează pe resursele financiare anuale investite (locuri de muncă / an / milioane EUR), precum și pe studiile suplimentare realizate de Confederația Internațională a Sindicatelor (ITUC).<sup>93</sup>

Figura 17 arată că, în scenariul de eficiență energetică între în jurul de 245 (metoda 1) și 180 (metoda 2) de locuri de muncă directe cu normă întreagă vor fi create până în 2020, în timp ce între în jurul de 865 (metoda 1) și 640 (metoda 2) de locuri de muncă directe vor fi create până în 2030.

Salariile cumulate anuale suplimentare generate de locurile de muncă legate de eficiența energetică sunt estimate să atingă 70.9 milioane MDL (3,9 milioane €) și 556 milioane MDL (€ 30 milioane) până în 2020 și 2030, sau 11.8 milioane MDL (€ 647,207) și 34.7 milioane MDL (1,9 milioane €) pe an, respectiv.

În general punerea în aplicare a măsurilor de eficiență energetică creează astfel de sinergii sociale, economice și de mediu pozitive și este o componentă extrem de importantă pentru tranziția Moldovei spre o economie verde.

## 6.2.2. Aprovizionarea cu electricitate

### Capacitatea de producere

Conform scenariului BAU, electricitatea va continua să fie generată aproape în întregime din combustibili fosili (90 la suta) și de la hidrocentrale (10 la suta). După cum este reflectat în Figura 18, prevederile

pentru scenariul EV, cu toate acestea, arată o creștere remarcată în resursele regenerabile de energie (în special eoliană și solară), care ar cuprinde 41,7 la sută din mixtul energetic național pînă în 2030. Mai precis, capacitatea hidroelectrică ar crește de la 76 la 96 MW între 2015 și 2030, în timp ce capacitatea solară și eoliană ar crește la 26 MW și 227 MW, respectiv, în aceeași perioadă.

Pe de altă parte, capacitatea obținută din combustibili fosili se va menține constantă la 488 MW în scenariul EV (față de 720 MW până în 2030, în cazul BAU). Conform scenariului EV, capacitatea totală de generare de energie se estimează ca va crește cu 46,6 la suta dintre 2015 și 2030, ajungând la 837 MW, comparativ cu 796 MW din capacitatea totală de generare a energiei electrice în BAU. În 2030, capacitatea de generare de energie în scenariul EV ar fi astfel cu 5,2 la suta mai mare în comparație cu BAU, datorită efectului combinat al cererii reduse și factorul de capacitate mai mică al surselor de energie regenerabilă.

### Generarea energiei electrice

Conform scenariului EV, energia electrică totală generată va fi mai mică, ca urmare a cererii mai mici de energie electrică din cauza îmbunătățirea eficienței energetice. În special, energia electrică totală generată în 2030 ar fi 5,827 GWh sub BAU (Figura 19), comparativ cu 4688 GWh în cadrul scenariului EV (Figura 20), ceea ce corespunde unei reduceri de 19,5 procente.



Figura 19: Generarea electricității pe surse  
scenariul BAU (milioane MWh)

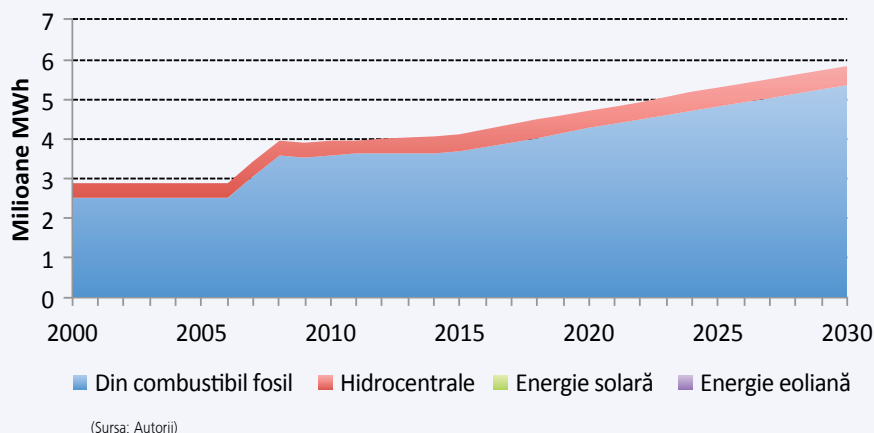
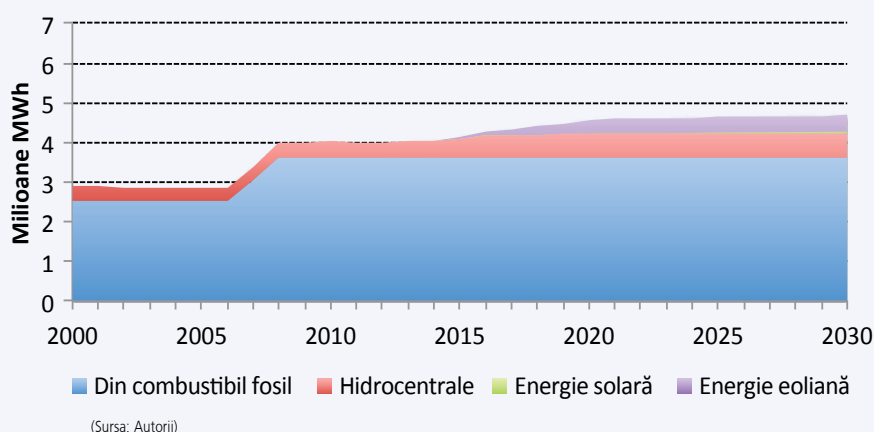


Figura 20: Generarea electricității pe surse scenariul EV  
(milioane MWh): tendințe istorice și perspective



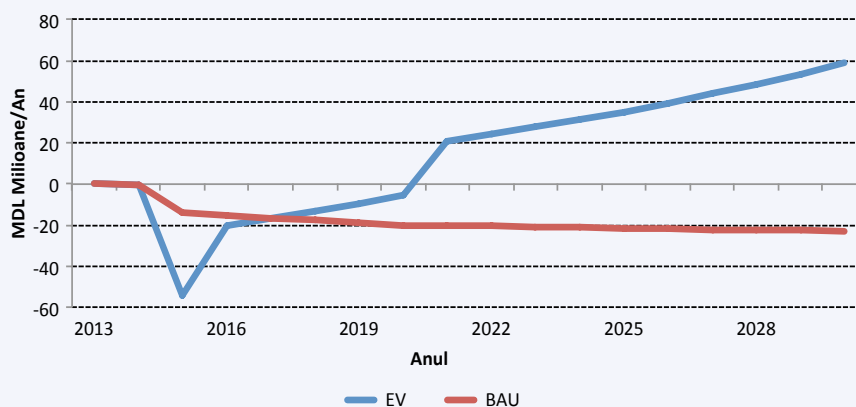
Conform scenariului BAU, generarea de energie electrică din combustibili fosili ar crește progresiv între 2015 și 2030, în timp ce energia hidroelectrică ar rămâne constantă pe tot parcursul perioadei de simulare. Creșterea preconizată a cererii de energie ar fi astfel completată aproape exclusiv printr-o creștere a consumului de combustibili fosili, ceea ce ridică emisiile de GHG ale țării și dependența și mai mare de combustibilii fosili importați.

Proiecțiile pentru scenariul EV, pe de altă parte, arată un mixt energetic foarte diferit. Furnizarea energiei electrice din combustibili fosili ar rămâne aproape neschimbată între 2015 și 2030, în timp ce energia electrică suplimentară ar fi produsă de energia hidroelectrică, energia solară și eoliană. Figurile 19 și 20 evidențiază generarea de energie

electrică proiectată pe sursele de energie. Conform scenariului EV, energia eoliană, solară și hidroenergia ar reprezenta 22,5 la sută din producția totală de energie electrică, cu contribuția combustibililor fosili 77.5 la sută. În scenariul BAU (Figura 19), combustibilii fosili vor reprezenta 92 la sută din producția totală de energie electrică, cu energia regenerabilă (hidroenergia) furnizând restul pînă în 2030.

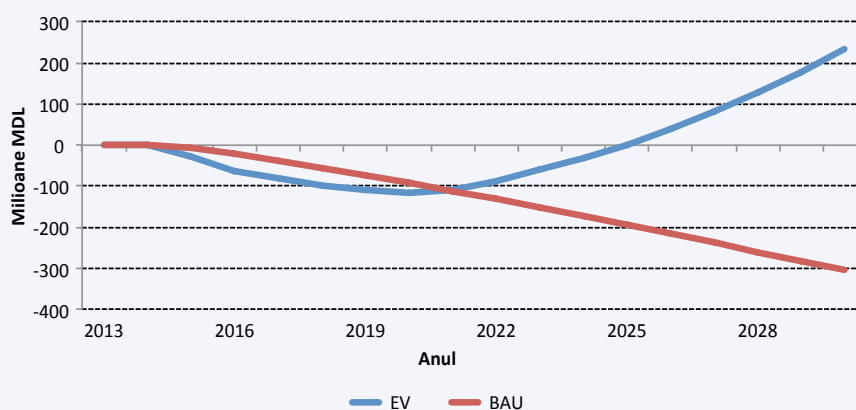
Creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă în producția totală de energie electrică ilustrează sinergiile existente între intervențiile în eficiența energetică și energia din surse regenerabile. Creșterea eficienței energetice scade cererea de energie electrică și, prin urmare, reduce alimentarea cu energie electrică necesară, ceea ce înseamnă că aceleași investiții în energia regenerabilă vor conduce

Figura 21: Rulajul anual de numerar în sectorul energetic (milioane lei / an): Proiecții sub scenariile BAU și EV



(Sursa: Autorii)

Figura 22: Veniturile nete cumulate de la investițiile în sectorul energetic (milioane lei / an): Proiecții sub scenariile BAU și EV



(Sursa: Autorii)

la o rată de penetrare mai mare, precum și de reducere a emisiilor. Cu alte cuvinte, pentru a atinge obiectivul de penetrare formulat, va fi necesar de un nivel mai scăzut de investiții în energia regenerabilă, în comparație cu BAU.

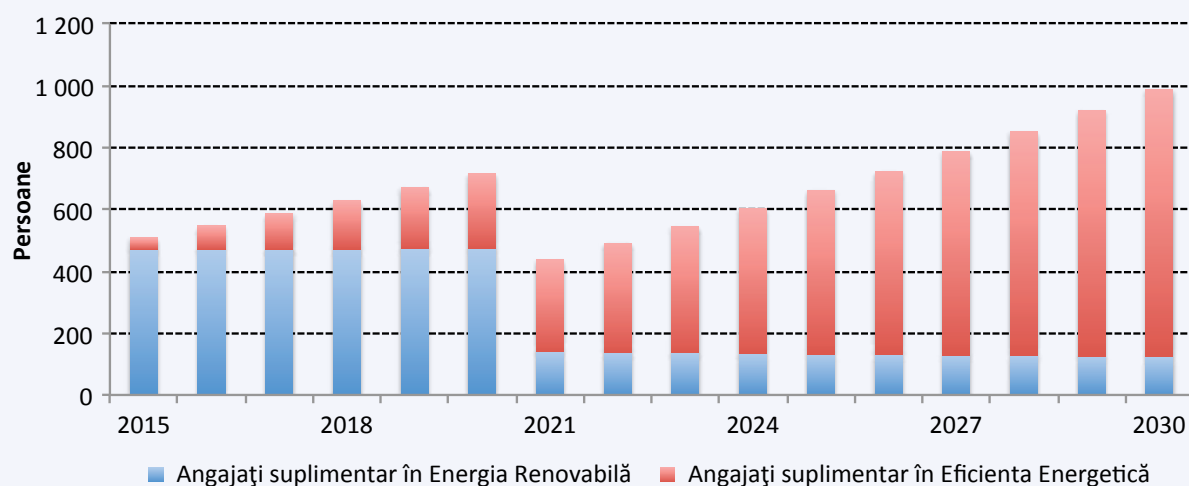
### Investițiile

Investiția medie anuală necesară pentru a extinde aprovizionarea cu energie din surse regenerabile este estimată de a fi de circa 313 milioane MDL (17

milioane €) între 2015 și 2030, sau 5 miliarde MDL cumulativ. Investiția necesară este astfel doar cu 14 la suta mai mare comparativ cu BAU, fiindcă investițiile în energia regenerabilă necesită o creștere mult mai mică a capacității termice.

Alegerea politicilor și stimulente va fi esențială în determinarea nivelului de investiții în sectorul energiei regenerabile, și în determinarea modului cum aceste costuri vor fi împărțite între sectorul public și privat. Stimulente economice pentru sectorul

Figura 23: Locuri de muncă suplimentare (cumulative) create în sectorul energetic în scenariul EV:  
Proiecții pentru eficiența energetică și în sectoarele de energie regenerabilă



(Sursa: Autorii)

privat, cum ar fi deducerile fiscale și stimulente financiare, care contribuie la dezvoltarea și utilizarea energiei regenerabile, sunt un mijloc pentru Guvernul Republicii Moldova pentru a atenua costurile de investiții globale.

### Costurile evitate

Deși investițiile în avans pentru extinderea capacității de generare a energiei electrice din surse regenerabile de energie sunt relativ mari, ele induc costuri de capital mai reduse pentru extinderea energiei termică, permite economii în importurile de energie și creează locuri de muncă.

Proiecțiile arată că costul importurilor de energie ar scădea progresiv cu creșterea capacității de energie regenerabilă: costurile anuale evitate pentru importul de energie electrică s-ar ridica la o medie de 316.2 milioane MDL (17.3 milioane €), între 2015 și 2030, și 5 miliarde MDL (277 milioane €) cumulativ.

În plus, costul anual evitat pentru extinderea capacităților de utilizare a combustibililor fosili ar echivala cu o medie de 281 milioane MDL (15,4 milioane €), între 2015 și 2030, sau 4.5 miliarde MDL (246 milioane €) cumulativ.

### Randamentul investițiilor

Pe baza calculelor de mai sus, este posibil să se estimeze veniturile nete pe investițiile în ambele cazuri pentru eficiența energetică și energia regenerabilă investiții, așa cum se presupune în scenariul EV. Investițiile totale anuale nete se calculează ca suma investițiilor din surse regenerabile de energie, investițiile în eficiența energetică și costurile de operare minus costurile de extindere a capacității de combustibili fosili evitate, costurile de import de energie electrică evitate și economii la consumul de energie electrică.

Acest calcul arată că este nevoie de o investiție în avans semnificativă în primii ani de punere în aplicare, precum și faptul că valoarea adăugată și costurile evitate duc la randamente pozitive și creșterea în timp. Fluxul anual net economic de numerar ar depăși BAU după trei ani până în 2018, și ar deveni pozitiv în primii șase ani de punere în aplicare (de exemplu, începând cu 2021) (Figura 21).

În 2030, veniturile nete din cadrul scenariului de EV s-ar ridica la aproximativ 59 de milioane MDL (€ 3,2 milioane). Privind la valorile cumulative, investițiile în măsuri de eficiență energetică și surse regenerabile de energie vor fi rambursate în 10 ani (până în 2025),

spre deosebire de BAU, în cazul în care se estimează costurile să continue să crească în timp. Totalul veniturilor nete cumulate sub scenariul EV s-ar ridica la 234 milioane MDL (12.8 milioane €) până în 2030 (Figura 22).

Este demn de remarcat faptul că aceste proiecții se bazează pe ipoteza că prețurile la energie vor rămâne constante în termeni reali între 2015 și 2030. Creșterea prețurilor la energie în perioada proiectată ar duce la economii suplimentare, în timp ce în scăderea prețurilor la energie ar face investiția în surse regenerabile de energie și măsurile de eficiență energetică mai puțin atractive, din punct de vedere economic. Deși aceste considerente nu includ consumul de combustibil evitat pentru producerea de energie și nivelul de sănătate îmbunătățiri și de poluare redusă, aceste beneficii ar trebui, de asemenea, să fie luate în considerare.

### **Locurile de muncă**

Extinderea capacității de energie regenerabilă este de natură să genereze locuri de muncă în construcții, precum și în exploatarea și gestionarea de turbine eoliene, panouri solare și hidrocentrale. Ponderea locurilor de muncă în sectorul energiei regenerabile în totalul populației ocupate în sectorul energetic va crește de la 12 la suta la 57 la suta dintre 2015 și 2030, în timp ce ar scădea de la 12 la suta la aproximativ 6 la suta în cadrul scenariului BAU.

Privind la locurile de muncă în ambele domenii – surse regenerabile și eficiența energetică, o medie de până la 643 de locuri de muncă suplimentare ar fi create între 2015 și 2030 (Figura 23), cu până la 800 de noi locuri de muncă legate de eficiența energetică create până în 2030. Declinul în ocuparea forței de muncă în sectorul energiei regenerabile după 2020 se datorează în întregime necesității unui efort redus în extinderea capacității de sector (de exemplu, o creștere agresivă până în 2020, urmată de o expansiune mai lentă până în 2030).

Crearea de noi locuri de muncă pentru construirea, instalarea și întreținerea infrastructurii de energie

regenerabilă este proiectat pentru a genera salarii suplimentare cumulate de aproximativ 353 milioane MDL (19 milioane €), în 2030. Salariul anual suplimentare s-ar ridica astfel la o medie de 22 milioane MDL (1,2 milioane €), între 2015 și 2030. Această proiecție reprezintă numai locuri de muncă create direct de investițiile în domeniul energiei regenerabile (presupunând că majoritatea capacităților de fabricare și instalare utilizează forța de muncă locală), și nu ia în considerare potențialul de creare indirectă a locurilor de muncă de-a lungul lanțului valoric și a altor sectoare economice.

Numărul total de locuri de muncă noi create este totuși foarte dependent de politicile desfășurate și de potențialul intern pentru fabricarea și instalarea noilor obiective de energie regenerabilă. Mai multe studii indică faptul că procesul de fabricație a instalațiilor de energie regenerabilă necesită mai multă forță de muncă decât omologul său bazat pe combustibili fosili (de până la 8 ori mai mult decât centralele termice), dar necesită aproximativ aceeași intensitate de muncă pentru operare și gestionare.<sup>94</sup> Acest lucru înseamnă că, dacă panourile solare, turbinele eoliene și alte tehnologii sunt importate și doar instalate cu forța de muncă internă, potențialul acestui sector de a genera noi locuri de muncă se va reduce semnificativ.

### **Emisiile**

Investițiile în sursele regenerabile de energie sunt așteptate să reducă emisiile de dioxid de carbon rezultate din generarea de electricitate pe bază de combustibili fosili. Proiecțiile arată că până la 1,8 milioane de tone de emisii de dioxid de carbon ar putea fi evitate în anul 2030. Emisiile cumulate evitate în perioada de timp simulată sunt estimate la 14,9 milioane de tone de dioxid de carbon, ceea ce va duce la beneficii semnificative pentru sănătatea și productivitatea populației și calitatea mediului în Republica Moldova.

### **Impactul general**

În tabelul 4 sunt prezentate rezultatele principale ale analizei impactului de intervenții în domeniul eficienței energetice și energiei regenerabile.

Tabelul 4. Rezultatele de bază a analizei impactului intervențiilor în eficiența energetică și energia din sursele regenerabile				
Perioada de timp (anul)	2015	2020	2020	2025
<b>INVESTIȚIA ANUALĂ (Milioane MDL)</b>				
<b>Eficiența energetică</b>				
BAU EV (RE+EE)	0 60	0 395	0 854	0 1 396
<b>Surse renovabile de energie</b>				
BAU EV (RE+EE)	0 60	0 30	0 6	0 5
<b>Energia termică</b>				
BAU EV (RE+EE)	13 0	16 0	16 0	16 0
<b>Investițiile totale anuale și costurile operaționale și de management</b>				
BAU EV (RE+EE)	256 1 182	363 1 032	390 1 077	419 1 609
<b>CHIELTUIELILE ȘI ECONOMIILE (Milioane MDL)</b>				
<b>Economiile cheltuielilor pentru energia electrică</b>				
EV (RE+EE)	98	640	1 387	2 269
<b>Investițiile în capacitatea termică evitate</b>				
EV (RE+EE)	13	16	16	16
<b>Costurile de import al electricității evitate</b>				
EV (RE+EE)	97	304	359	455
<b>Total economie și costuri evitate</b>				
EV (RE+EE)	211	960	1 762	2 740
<b>INVESTIȚIILE NETE (ECONOMIILE – INVESTIȚII) (Milioane MDL)</b>				
<b>Total economiile nete anuale minus investițiile</b>				
BAU EV (RE+EE)	-14 -54	-20 -55	-21 35	-23 59
<b>Economiile cumulative nete anuale minus investițiile</b>				
BAU EV (RE+EE)	-131 -481	-1 668 -2 122	-3 548 34	-5 568 4 278
<b>EMISIILE (tone)</b>				
<b>Emisiile anuale evitate de la generarea energiei electrice pe bază de combustibili fosili</b>				
EV (RE+EE)	54 310	637 098	1 220 930	1 803 718
<b>Emisiile cumulative anuale evitate de la generarea energiei electrice pe bază de combustibili fosili</b>				
EV (RE+EE)	54 310	2 075 268	7 013 301	14 867 363
<b>LOCURI DE MUNCĂ</b>				
<b>Angajați în generarea energiei și eficiența energetică (persoane)</b>				
BAU EV (RE+EE)	265 879	274 854	287 797	300 1 123
<b>Angajați în surse renovabile de energie ca cotă din numărul total de angajați (%)</b>				
BAU EV (RE+EE)	6% 85%	6% 81%	6% 58%	6% 57%
<b>Salarii suplimentare generate (Milioane MDL)</b>				
EV (RE+EE)	42	56	45	65

Notă: RE = energia regenerabilă; EE = eficiența energetică



## 7. Considerațiuni politice

Modelarea descrisă în acest raport estimează impactul intervențiilor politicilor economiei verzi în sectoarele agricol și energetic, selectate în coordonare cu beneficiarii naționali. Aceste intervenții includ extinderea suprafețelor terenurilor pentru agricultura organică și majorarea investițiilor în capacitățile pentru energia renovabilă și îmbunătățirea eficienței energetice. Proiectările (Secțiunea 6) demonstrează, că aceste politici pot rezulta într-o creștere economică, noi locuri de muncă, reducerea sărăciei, reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și îmbunătățirea conservării capitalului natural (ex.: a solului), precum și reducerea dependenței de factorii externi (ex.: schimbările în prețurile la energie). În scopul amplificării politicilor date este necesar de a asigura o sinergie între politici și de a majora condițiile favorabile. Acest compartiment prezintă un sumar al aspectelor generale relevante la temele abordate, precum și punctele de vedere expuse în timpul consultărilor cu instituțiile implicate.

### 7.1. Sinergia între politici

Există un cadru politic care poate avea un impact asupra adoptării deciziilor în sectoarele agricol și energetic din Moldova. Două din aceste direcții politice, importante pentru Moldova și examinate aici, sunt SDG și inițiativa de armonizare a politicilor țării cu cele al UE.

La nivel național, Strategia de Mediu al Republicii Moldova pentru 2014–2023 și Planul de Acțiuni pentru promovarea economiei verzi trebuie să fie în armonie cu politicile generale în domeniul economiei verzi pentru ca tranziția țării la o economie verde să se soldeze cu succes.

#### 7.1.1. Alinierea cu SDG

Ca succesorii al Obiectivelor de Dezvoltare ale Mileniului, obiectivele SDG vor stabili ținte pentru țări pentru perioada următorilor 15 ani. Obiectivele SDG au scopul de a promova durabilitatea, precum și reducerea sărăciei și dezvoltarea economică, și prin aceasta să obțină o sinergie cu politicile în domeniul economiei verzi. Obiectivele SDG încă nu sunt stabilite, deci aceasta evaluare compară potențialul politicilor Moldovei în domeniul economiei verzi cu propunerile detaliate publicate de Grupul de Lucru deschis pentru SDGs.<sup>95</sup>

Extinderea terenurilor destinate agriculturii organice și politicile specifice energiei din surse renovabile și în domeniul eficienței energetice în Moldova pot să-și aducă aportul său la cel puțin 11 din cele 17 obiective SDG. O sinteză este prezentată în Tabelul 5.

#### 7.1.2. Armonizarea cu cerințele UE

În urma semnării și ratificării acordului de asociere cu UE, un număr de directive de politică există pentru a alinia politicile Republicii Moldova cu standardele și reglementările UE. Accelerarea eforturilor economiei verzi în producția și consumul în agricultură și de energetică vor ajuta în acest sens. După cum este identificat de Planul de acțiuni pentru promovarea economiei verzi în Republica Moldova, aceasta poate include armonizarea legislației privind emisiile, biosecuritatea, produse chimice, deșeurile, evaluarea impactului asupra mediului, protecția și conservarea solului și a biodiversității.

Politica UE în aceste domenii este complexă, și o revizuire dedicată ar putea identifica în mod util obiectivele specifice, standardele și cele mai bune practici în utilizarea instrumentelor economice și fiscale de mediu care Moldova ar putea să le armonizeze prin eforturile sale în domeniul promovării economiei verzi. Domenii-cheie pentru o astfel de revizuire ar include: codurile din construcții bazate pe performanță (Germania, Franța, Directiva UE privind Construcțiile); cote obligatorii pentru utilități sau standarde de portofoliu din surse regenerabile; standarde de eficiență și etichetarea obligatorie pentru aparate electrice (toate țările UE); obligațiile de eficiență energetică, care poate stimula companiile energetice să investească în și să promoveze economiile de energie în colaborare cu clienții și gospodăriile casnice (Danemarca, Franța, Irlanda, Italia și Regatul Unit).

Mai pe larg, dincolo de obiectivele acestui raport privind agricultura și energetica, integrarea Republicii Moldova la sistemele integrate de monitoring de mediu și la standardele de calitate (de exemplu, monitorizarea aerului, apei și solului, biodiversității, ariile naturale protejate, zonele umede, zgomot și concentrațiile poluanților) poate contribui la îmbunătățirea transparenței,

Tabelul 5. Sinergia cu SDGs

Obiectivele Dezvoltării Durabile propuse	Impactul politicilor privind economia verde în Moldova
SDG 1: Eliminarea sărăciei în toate formele pretutindeni	Agricultura organică asigură venituri și locuri de muncă pentru păturile sărace rurale. Investițiile în sursele regenerabile de energie îmbunătățesc accesul la sursele moderne de energie și creează noi locuri de muncă pentru cei săraci și locuitorii și zonele rurale.
SDG 2: Eliminarea foametei, atingerea securității alimentare și nutriției îmbunătățite și promovarea agriculturii durabile	Agricultura organică promovează principiile agriculturii durabile.
SDG 3: Asigurarea unui mod de viață sănătos și promovarea bunăstării la toate vîrstele	Agricultura organică încurajează și promovează modul de viață sănătos și reduce riscurile pentru sănătate legate de aplicarea substanțelor chimice. Sursele renovabile de energie vor disloca utilizarea combustibilului fosil, cu beneficii pentru sănătate.
SDG 6: Asigurarea accesului și managementului durabil al apei și sanitației pentru toți	Agricultura organică reduce utilizarea îngrășămintelor și pesticidelor, îmbunătățind calitatea apei.
SDG 7: Asigurarea accesului la energie accesibilă, sigură, durabilă și modernă pentru toți	Investițiile în sursele renovabile îmbunătățesc accesul la resursele energetice și creează noi locuri de muncă pentru cei săraci și locuitorii din zonele rurale
SDG 8: Promovarea unei creșteri economice susținute, incluzive și durabile, cu locuri de muncă depline, productive și decente pentru toți	Agricultura organică asigură venituri și locuri de muncă pentru păturile sărace rurale. Investițiile în sursele regenerabile de energie îmbunătățesc accesul la sursele moderne de energie și creează noi locuri de muncă pentru cei săraci și locuitorii și zonele rurale.
SDG 9: Construcția infrastructurii avansate, promovarea industrializării incluzive și durabile, și încurajarea inovațiilor	Îmbunătățirea eficienței energetice și majorarea producerii energiei electrice locale din surse renovabile vor încuraja inovațiile, vor promova dezvoltarea durabilă al industriei și vor face localitățile mai rezistente la factorii externi, cum ar fi fluctuațiile prețurilor internaționale la resursele energetice.
SDG 11: Crearea orașelor și așezărilor umane, sigure și durabile	Agricultura organică asigură o producere durabilă a alimentelor. Îmbunătățirea eficienței energetice și majorarea producerii energiei electrice locale din surse renovabile vor încuraja inovațiile, vor promova dezvoltarea durabilă al industriei și vor face localitățile mai rezistente la factorii externi, cum ar fi fluctuațiile prețurilor internaționale la resursele energetice.
SDG 12: Asigurarea modelelor de producere și consum durabil	Agricultura organică încurajează producerea și consumul durabil. Îmbunătățirea eficienței energetice și majorarea producerii energiei electrice locale din surse renovabile vor încuraja inovațiile, vor promova dezvoltarea durabilă al industriei și vor face localitățile mai rezistente la factorii externi, cum ar fi fluctuațiile prețurilor internaționale la resursele energetice.
SDG 13: Realizarea măsurilor urgente de combatere a schimbărilor climatice și impactului lor	Agricultura organică și sursele regenerabile de energie vor reduce emisiile gazelor cu efect de seră.
SDG 15: Protecția, restabilirea și promovarea utilizării durabile a ecosistemelor terestre, managementul durabil al pădurilor, combaterea deșertificării, stoparea și reducerea degradării solului și stoparea pierderii biodiversității	Acțiuni de menținere a fertilității solului sunt menite să reducă degradarea solului și deșertificarea. Accesul îmbunătățit la energie prin intermediul surselor renovabile va reduce tăierile ilicite și va ajuta în conservarea capitalului natural și a ecosistemelor.

responsabilității și controlului de mediu și să faciliteze coordonarea interministerială pentru promovarea economiei verzi în țară. Monitorizarea cuprinzătoare ar facilita dezvoltarea indicatorilor și, prin urmare, poate să sprijine elaborarea legislației. Se poate continua armonizarea cu certificarea UE a produselor, exportului și energiei, precum și cu standardele internaționale de calitate a mediului, și poate asigura apariția contabilizării capitalului natural. Monitorizarea eficientă permite, de asemenea, aplicarea sancțiunilor financiare care urmează să fie percepute ca răspuns la încălcarea standardelor.

### 7.1.3. Racordarea politicilor interne

Secțiunea 3.4 descrie unele din politicile de mediu, sociale și economice elaborate în Moldova. Două din cele mai importante documente care pot influența tranziția sunt *Strategia de Mediu pentru anii 2014–2023*<sup>96</sup> și *Planul de Acțiuni pentru Implementarea Strategiei de Mediu pentru anii 2014–2023*.<sup>97</sup>

Strategia de mediu pledează pentru necesitatea trecerii de la abordările economice vechi „bazate pe exploatarea combustibilului fosil ... utilizarea ineficientă și irațională a patrimoniului național ... și neglijarea externalităților de mediu.”<sup>98</sup> Mai mult ca atât, strategia recunoaște că conceptul economiei verzi nu înlocuiește dezvoltarea durabilă, dar este un mijloc, sau calea pentru atingerea implementării ei mai bune. Conceptul integrării protecției mediului, dezvoltării economice și sociale devine tot mai important în Moldova, și strategia prezintă un obiectiv specific care contribuie la promovarea viziunii economiei verzi în Moldova:<sup>99</sup>

- integrarea principiilor de protecție a mediului, de dezvoltare durabilă și dezvoltare economică verde, de adaptare la schimbările climatice în toate sectoarele economiei naționale.

Acest obiectiv este susținut de direcții de acțiuni specifice în domeniul agriculturii și energiei. Analizele din secțiunile precedente au arătat impactul potențial al „înverzirii” agriculturii și transportului, aceste rezultate nu pot fi atinse fără politici și acțiuni de susținere. Strategia de mediu propune acțiunile care pot fi întreprinse pentru a asigura această tranziție.

Pentru agricultură, obiectivul este de a majora cota agriculturii ecologice, organice pînă la 5% la orizontul anului 2015 și pînă la 10% la orizontul anului 2020 din volumul total al producerii agricole va fi asigurată prin:<sup>100</sup>

- promovarea producerii, prelucrării și desfășurării eficiente a produselor agroalimentare ecologice într-un mod care să sporească veniturile și bunăstarea fermierilor;
- încurajarea ameliorării prelucrării și comercializării produselor agricole primare, prin susținerea investițiilor;
- realizarea programelor de instruire și sensibilizare pentru fermieri în domeniul ecologic și crearea infrastructurii necesare de instruire și școlarizare, pentru promovarea în continuare a sistemului de agricultură durabilă;
- dezvoltarea tehnicilor și infrastructurii agricole „prietenoase” mediului; și
- realizarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice, orientate spre promovarea culturilor agricole care au potențial de reușită în condițiile schimbate de climă (secetă, temperaturi ridicate), spre aplicarea măsurilor de adaptare a plantelor la condițiile climatice viitoare, de tratamente ale solului, de conservare a apei și diminuare a pierderilor umidității solului prin evaporare.

Pentru energetică, obiectivul propus este ca la orizontul anului 2020, 20% din totalul energiei utilizate și 10% de biocombustibil să se producă din surse regenerabile. Aceasta poate fi atins prin măsuri de eficientizare și generare mai pură, cum ar fi:

- a) Conștientizarea publicului privind necesitatea economisirii energiei;
- b) Reducerea pierderilor de energie prin investițiile în infrastructură, utilaje și tehnologii; și
- c) Explorarea surselor regenerabile de energie, cum ar fi hidrocentralele, energia solară și eoliană.

*Planul de Acțiuni pentru Implementarea Strategiei de Mediu pentru anii 2014–2023* prevede 115 acțiuni cu indicarea perioadei de implementare, instituțiilor responsabile, indicatorilor, costurilor și surselor de finanțare (locale și externe) care vor contribui la atingerea obiectivelor strategiei. Cu referire la obiectivul promovării economiei verzi (menționat mai sus), au fost identificate 7 acțiuni specifice, care includ:<sup>101</sup>

1. Integrarea prevederilor de protecție a mediului, dezvoltare economică verde și de adaptare la schimbările climatice în documentele de politici sectoriale și în legislația relevantă;

2. Implementarea Oficiilor Verzi prin intermediul principiilor de e-Guvernare;
3. Consolidarea parteneriatului public-privat pentru promovarea principiilor și acțiunilor de dezvoltare economică verde;
4. Elaborarea mărcii naționale „Moldova Verde” pentru produsele și procesele ecologice pure. Identificarea companiilor „verzi” care vor primi dreptul de a folosi marca înregistrată;
5. Introducerea sistemului de etichetare ecologică;
6. Elaborarea sistemului de circulație a certificatelor verzi pentru diminuarea poluării mediului; și
7. Diminuarea impactului și adaptarea la schimbările climatice prin promovarea biomasei ca sursă regenerabilă de energie, a instalațiilor de biogaz, care urmează să fie utilizate în gospodăriile casnice rurale și comunități, promovarea agriculturii ecologice, promovarea produselor cu eficiență energetică înaltă (utilaje și echipament electric), care funcționează în bază tehnologiilor prietenoase mediului.

Cu un număr de acțiuni, politici și obiective existente, Moldova este proactivă în promovarea tranziției spre economia verde. În timp ce acest lucru indică motivație mare pentru tranziție, aceasta înseamnă, de asemenea, că o coordonare a acțiunilor pentru a evita suprapunerea eforturilor și cooperării inter-sectoriale sunt importante pentru gestionarea unei astfel de tranziții majore. Legând acest lucru cu dorința de a face legătura cu SDG și politica mai largă a UE, sarcina dată devine și mai complicată. Asigurarea unui rol puternic de coordonare, fie în cadrul Ministerului Mediului sau în altă parte, este esențială pentru realizarea alinierii și sinergiei în cadrul guvernului și cu procesele și planurile internaționale de bază în domeniu.

## 7.2. Condiții de facilitare

UNEP a definit condițiile de facilitare ca „condiții care fac sectoarele verzi oportunități atractive pentru investitori și întreprinderi. În cazul în care combinația potrivită de măsuri fiscale, legi, norme, cadre internaționale, know-how și a infrastructurii este prezentă, atunci economia verde ar trebui să apară ca urmare a activității economice generale.”<sup>102</sup> Moldova recunoaște necesitatea acestor condiții în strategia de mediu, menționând în special că schimbarea se poate fi realizată în condițiile date și instrumentele lor de

sprijin, cum ar fi „regulamente, impozitare, [și] decizii legale.”<sup>103</sup> Încercarea de a crea sistemul corect de stimulente este important, deoarece, în cele din urmă, guvernele au un volum limitat de resurse pentru a face o schimbare reală prin mijloace directe și dacă stimulentele împotriva durabilității nu sunt eliminate, schimbările conduse de guvern pot fi ineficiente sau avea efect invers. Condițiile adecvate vor crea stimulentele pentru sectorul privat, cu o activitate durabilă și stimularea investițiilor lor.

Mai jos se prezintă condițiile favorabile, bazate pe sugestiile și exemplele din experiența internațională, cu politicile care ar putea fi folosite pentru a promova schimbări în sectorul agricol și energetic, modelate în acest studiu (creșteri semnificative în investiții pentru extinderea terenurilor agricole organice, extinderea capacității de energie din surse regenerabile și îmbunătățirea eficienței energetice). Se constată, de asemenea, politicile care ar putea juca un rol mai general în promovarea deciziilor în domeniul economiei verzi în alte sectoare din Moldova..

### 7.2.1. Regulamentele, standardele și instrumentele informaționale

După cum este specificat în Raportul UNEP *Spre o Economie Verde*, un cadru regulator bine elaborat „poate crea condiții și stimulente care conduc o activitate economică verde, elimină barierele în fața investițiilor verzi și reglementează cele mai dăunătoare forme ale comportamentului nedurabil, sau prin crearea standardelor minime sau prin interzicerea completă a unor activități.” Suplimentar, reglementări clare, consistente și sigure „reduc riscurile regulatorii și de afaceri, și majorează încrederea investitorilor și piețelor.”<sup>104</sup>

Conținutul acestor reglementări trebuie să fie specific economiei Moldovei pentru a asigura măsurile de implementare, încuraja antreprenoriatul și promova activitățile în domeniul economiei verzi. În scopul evaluării celor mai relevante politici regulatorii din Moldova, va fi necesar de a analiza atent reglementările existente și de a intervieva beneficiarii de bază pentru a înțelege mai bine barierele pentru desfășurarea afacerilor. În domeniul sectoarelor agricole și energetic, de exemplu, aceasta ar include:

- **Complexitate administrativă:** În unele cazuri, procedurile administrative legate de standardele și autorizațiile în agricultură și energetică pot fi nu neapărat complexe și obstrucționiste, în special acolo unde ele au fost elaborate fără a lua în considerație

necesitățile afacerilor verzi, cum ar fi extinderea agriculturii organice sau construcția obiectivelor din domeniul energiei renovabile. În așa cazuri, procesele administrative pot fi direcționate spre o procedură mai simplă, coordonată, sub forma unui ghișeu unic; și perioada de timp pentru procedurile administrative consacrate afacerilor verzi pot fi prioritare, pentru a reduce incertitudinea pentru investitori.

- **Standardele:** Standarde slabe legate de activitatea economică convențională poate reduce costurile activităților nedurabile, cauzând reducerea șanselor pentru investițiile verzi alternative. De exemplu, standardele stricte pentru impacturile de mediu ale utilizării îngrășămintelor, pesticidelor și producerea de energie fosilă poate îmbunătăți situația pentru investițiile în agricultură durabilă și energie, reducând în același timp impactul asupra mediului ale sectorului convențional. În plus, standardele sunt un instrument esențial pentru a ajuta companiile să promoveze, iar consumatorii să identifice bunurile și serviciile durabile. Standarde care se referă la siguranța alimentelor și sănătatea animalelor și a plantelor, precum și standarde tehnice de produs și de etichetare, sunt tot mai larg folosite în comerțul internațional și pot ajuta majorarea completivității și exporturilor produselor agricole moldovenești. De asemenea, ele tind să joace un rol deosebit de important în promovarea eficienței energetice, cum ar fi standardele în construcție și eficiența motorului vehiculului. Acestea permit etichetarea, cum ar fi „Moldova Verde” – marca națională pentru produse și procese durabile. Standardele pot varia de la voluntare la cerințe minime legale obligatorii de performanță. Acest ultim tip de standarde (de ex, reflectate în legislația UE, care solicită un procent fix de biocombustibili care trebuie să fie vânduți în cadrul general de aprovizionare cu benzina și motorină) este, în esență, o formă de subvenție care creează un flux de finanțare privată pentru un anumit sector. Ca atare, costurile unor astfel de politici trebuie să fie echilibrate cu avantajele, precum și orice impact potențial neprevăzut. Un exemplu aici, în special în lumina dorinței de aliniere continuă la UE, este Directiva privind energia regenerabilă a Comisiei Europene, care impune țărilor UE să obțină 20 la suta din energia lor din surse regenerabile până în 2020.<sup>105</sup>
- **Instrumente educative:** În unele cazuri, o barieră cheie pentru o schimbare este lipsa de cunoștințe despre măsurile necesare pentru a motiva și implementa aceste schimbări. Guvernele pot crea instituții publice sau public-private menite să depășească această provocare. De exemplu, măsurile

de eficiență energetică oferă termeni scurți de amortizare și stimulează ocuparea forței de muncă și activitatea în întreprinderi mici și mari. Companiile de audit energetic pot ajuta companiile în evaluarea economiilor de la investițiile în domenii precum tehnologia îmbunătățită sau izolare, și se calculeze timpul de recuperare necesar pentru a întoarce înapoi costurile investiției. În mod similar, atunci când investitorii în energia regenerabilă necesită date complete referitoare la resursele de energie, cum ar fi intensitatea eoliană și solară de pentru a calcula rentabilitatea investițiilor, autoritățile publice pot ajuta la furnizarea datelor coerente și fiabile cu privire la aceste aspecte, și astfel pot reduce costurile și incertitudine pentru investitori. În special atunci când este vorba de accesul la tehnologii noi sau nefamiliare, exemple clare care să demonstreze economiile de costuri și eficiența pot fi deosebit de importante în țările în care există scepticism cu privire la beneficiile unei economii verzi.

Instrumente de reglementare sunt slabe fără mecanismele de monitorizare și impune a acestora. Printre reglementările de mediu din Moldova, în domeniile cum ar fi biodiversitatea, zgomotul, calitatea apei, managementul deșeurilor și planificarea, precum și cerințele de evaluare a impactului asupra mediului – nivelul de conformitate este foarte jos. Monitorizare și impunerea respectării politicilor cheie ar trebui revizuite și, dacă este necesar, consolidate.

### 7.2.2. Instrumentele politicii fiscale

Instrumentele politicii fiscale prevăd colectarea veniturilor, sau cheltuirea lor sau ambele. Aceasta include plățile și taxele, eliminarea subsidiilor dăunătoare, subsidierea sectoarelor verzi, alocare de fonduri, investițiile publice în infrastructură, procurările publice și alte mecanisme de piață. În general, instrumentele politicii fiscale sunt capabile să influențeze prețurile și, ca atare, sunt instrumente puternice pentru influențarea actorilor din sectorul economic.

- **Impozitele și taxele:** În plus față de necesitatea generală de a crește veniturile, impozitarea și taxele sunt adesea justificate pe baza externalităților care sunt asociate cu un anumit bun sau serviciu, care sunt costurile pentru societate, care nu sunt reflectat în prețurile cu amănuntul ale bunului sau serviciului în sine. Transferarea sarcinii de impozitare pe activități social dăunătoare va reduce apariția lor, în timp ce îmbunătățirea situației de afaceri pentru



alternative și reducerea taxelor și impozitelor pe lucruri de menire socială, cum ar fi locurile de muncă, rezultând într-un așa-numit „dividend dublu.” Taxele ecologice pot fi utilizate în mai multe sectoare, cum ar fi extracția de minerale, carburanți neregenerabili, resursele de apă, păduri, fauna și piscicultura. O revizuire a legislației fiscale de mediu existentă în Republica Moldova poate identifica domeniile în care pot fi introduse sau ridicate impozitele sau taxele. Aspecte-cheie legislative și de politici, care trebuie luate în considerare, includ impactul asupra păturilor sărace, costurile administrative și impactul asupra competitivității sectoriale.

- **Eliminarea subsidiilor dăunătoare:** Cele mai multe guverne au o istorie de a interveni în sectoare de importanță majoră pentru securitatea unei națiuni, cum ar fi agricultura și energia. Un astfel de sprijin ia adesea forma de subvenții: politici care creează un flux de beneficii față de o companie, industrie sau grup de companii. Subvențiile sunt gândite de multe ori ca plăți directe de la guverne către actori privați, dar pot include, de asemenea reduceri de taxe, împrumuturi low-cost, furnizarea de bunuri și servicii aflate în proprietatea statului și alte forme de tratament preferențial. Subvențiile tind să favorizeze activitățile tradiționale și, ca atare, poate fi de natură să favorizeze tehnologiile tradiționale și modalitățile de a face afaceri, subminând trecerea la o economie verde. După cum sa menționat în secțiunea 7.1.3, Moldova recunoaște impactul negativ pe care combustibili fosili subvenționați o au asupra economiei. Moldova ar trebui să revizuiască rolul intervenției guvernului în sectoare cheie de interes pentru economia ecologică și să identifice orice măsuri de sprijin care nu sunt aliniate cu obiectivele sale spre a promova agricultura ecologică, sursele de energie regenerabilă și eficiența energetică.

- **Subvenționarea sectoarelor verzi:** resursele guvernamentale sunt limitate și nu pot furniza nivelul de investiții necesare pentru a conduce trecerea la o economie verde. Furnizarea strategică de subvenții pot, cu toate acestea, joacă un rol important în alocarea volumelor mai mari de finanțare privată, în special atunci când alte instrumente de politică nu sunt posibile din motive administrative sau politice. Majoritatea statelor membre ale UE, de exemplu, oferă stimulente financiare pentru energia regenerabilă, cum ar fi tarifele susținute, scutiri de taxa pe valoarea adăugată pe echipament, reduceri, granturi și

împrumuturi la rate mai reduce decât media pe piață. Un studiu a tarifelor susținute în evaluarea tarifelor efectuată de Comisia UE sugerează că „tarifele obțin o mai mare penetrare a energiei regenerabile, și fac acest lucru la costuri mai mici.”<sup>106</sup> În timp ce aceste mecanisme de sprijinire a pieței reprezintă modalități eficiente de a condiționa schimbarea, ele pot fi costisitoare și ineficiente dacă sunt prost concepute. Acestea (subvențiile) ar trebui să fie eliminate treptat, îndată ce piața este matură și stabilă.

- **Alocarea de fonduri:** Alocarea de fonduri se referă la practica de alocare a veniturilor din impozite și taxe pentru scopuri specifice, și, ca atare reprezintă adesea o legătură între utilizarea impozitării și subvențiilor. Astfel de politici pot fi folosite pentru a crea facilități, cum ar fi fondurile ecologice, concepute pentru a împrumuta finanțare la ratele mai joase pentru investiții în sectoarele verzi. În mod similar, veniturile alocate Fondului Ecologic Național și fondurilor ecologice locale ar putea susține necesitățile energetice, gestionarea terenurilor și a investițiilor de dezvoltare a economiei verzi, de exemplu, prin promovarea biomasei ca sursa de energie regenerabilă, instalațiilor de biogaz, agricultura ecologică, produsele cu eficiență energetică ridicată (mașini, utilaje și echipamente electrice) și a tehnologiilor prietenoase mediului. Alocările date pot reduce flexibilitatea cheltuielilor fiscale și, ca atare, ar trebui să fie luate în considerare în contextul mai larg al spațiului fiscal existent al Moldovei.

### 7.2.3. Reforma financiară și accesul la credite

Accesul la tehnologii emergente pot prezenta incertitudini și să prezinte riscuri, cum ar fi navigarea și conformarea cu noile reglementări. Prin urmare, accesul la piețele financiare, sistemele financiare stabile și un climat investițional pozitiv în Moldova este important pentru a stimula investițiile din sectorul privat. Parteneriatul public-privat, în cazul în care este creat în modul adecvat, ar putea fi potrivit pentru identificarea nișelor de piață competitive, care Republica Moldova are încă de a le explora și cooperativele pot oferi sectorului privat abordări cu beneficii pe larg distribuite.

Mecanisme financiare internaționale, cum ar fi mecanismele de finanțare a schimbărilor climatice, contabilitatea de carbon și planurile de acțiuni naționale în domeniul climei, pot stimula și ajuta în coordonarea tranziției către o economie verde la nivel național. Multe țări privesc Fondul Climei Verzi

ca o țintă potențială pentru a ajuta la reducerea decalajului de finanțare în regimul așteptat, deși nu a atins încă obiectivul final de a se ridica la nivelul de 100 milioane de dolari pe an.

În scopul de a articula nevoile sale de reducere, multe țări au apelat la acțiuni de atenuare la nivel național corespunzătoare (NAMA) ca la un mecanism pentru a indica ce se poate face pentru a reduce emisiile în mod unilateral sau cu sprijin financiar internațional. Moldova s-a angajat să atingă NAMA privind obiectivul său național de emisii 2020,<sup>107</sup> dar nu a articulat acțiuni specifice NAMA. Un accent pe „NAMA finanțabile” care pot contribui la atenuarea GHG și de tranziție la economia verde în sectoare-cheie este considerat ca o activitate viitoare.

În plus, dezvoltarea unei Contribuții Intenționate Determinate Naționale pentru Moldova va indica publicului internațional sectoare cheie pentru atenuarea GHG în Republica Moldova, și oferă o altă oportunitate pentru țară pentru a indica organismelor de finanțare potențialele cum poate fi urmărite atenuarea GES și dezvoltarea economică verde.

#### 7.2.4. Înverzirea practicilor și cheltuielilor guvernamentale

Guvernele trebuie să joace rolul de lider în tranziția sa verde. Două moduri directe în care guvernul poate reforma practicile și cheltuielile sale de stimulare a tranziției verzi, sunt promovarea piețelor prin procurarea bunurilor publice din surse durabile și direcționarea investițiilor în moduri care să permită investițiile din sectorul privat în tranziția verde. Autoritățile locale pot ajuta, de asemenea, tranziția și piețele prin aceleași practici la nivel local.

- **Achiziții publice durabile:** Ca parte a serviciului lor general, toate guvernele sunt angajate în achiziționarea de bunuri și servicii în fiecare an pe scară largă. Guvernele reprezintă un astfel de „cumpărător” mare pe piața națională că, atunci când se angajează pentru a face o parte sau toate achizițiile lor să îndeplinească anumite criterii ecologice, ei pot trimite un mesaj puternic pentru furnizori și să faciliteze economii de scară, care pot stimula inovarea și eficiența, pot mări aprovizionarea și reduce prețurile pentru alți cumpărători. Aceasta poate include achiziționarea produselor agriculturii organice pentru instituțiile guvernamentale și publice, precum sunt școlile, și poate solicita standarde ridicate de eficiență în clădiri publice și tehnologii.

- **Investițiile în infrastructură:** Unele tipuri de afaceri solicita infrastructură necesară pentru a fi cost-competitivă, deoarece niciun actor nu poate suporta să furnizeze infrastructura de unu singur. În astfel de cazuri, o acțiune guvernamentală poate fi vitală pentru a permite actorilor privați să investească. În sectorul energetic, de exemplu, generatoarele de energie regenerabilă ar putea solicita suportul guvernului pentru a ajuta conecta facilităților îndepărtate și pentru adaptarea sistemului de electricitate pentru a face față cererii variabile.

#### 7.2.5. Întărirea capacităților

Unul dintre cele mai importante condiții pentru schimbare sunt capacitățile. Capacitatea poate fi necesară în sectorul public, pentru a promova unele dintre politicile identificate mai sus, sau în sectorul privat, în cazul în care oamenii pot să ducă lipsa de cunoștințe sau abilități necesare pentru a profita de oportunitățile afacerilor verzi. Intervențiile cheie pentru a crea condițiile necesare pentru implementarea politicilor includ:

- **Programele de consolidare a capacităților** pentru agențiile guvernamentale și instituții privind principiile economiei verzi și instrumente de politică, cu accent în special pe condițiile necesare pentru a facilita introducerea de tehnologii și procese inovatoare.
- **Activități de formare** pentru a constitui capacitatea națională înainte de punerea în aplicare a modificărilor politice prioritare. De exemplu, programele de formare ar trebui să fie efectuate pentru lucrătorii din agricultură și de pescuit, pentru a facilita adaptarea la noile procese, tehnologii și tehnici. Acest lucru este în special cazul cerințelor pentru aplicarea standardelor și de documentare, care poate fi o provocare deosebită pentru întreprinderile mici și mijlocii.
- **Campanii de diseminare a informației, de informare și de sensibilizare** pentru a crește capacitatea de răspuns a societății la politicile verzi, facilitând astfel asimilarea noilor practici de comunități.
- **Finanțată din fonduri publice a programelor de cercetare și dezvoltare** pentru a asigura că politica de economie verde este bazată pe evidență. Cercetarea ar trebui să se

concentreze în special pe aplicarea tehnologiilor economiei verzi, procesele și tehnicile în contextul local, inclusiv prin crearea facilităților de testare și demonstrative (de exemplu, pentru tehnologii agricole durabile).

- **Sinergia eforturilor din instituțiile relevante și părțile interesate** ar trebui să fie consolidată prin stabilirea de canale de comunicare și de colaborare adecvate. În special, colaborarea pe orizontală (de exemplu, inter-ministerială) și pe verticală (de exemplu, între guvernele naționale și locale și ONG-uri) ar putea contribui la reducerea nivelului de suprapunere între politicile separate. Având în vedere planurile Moldovei de a armoniza tot mai mult politicile sale cu directivele UE relevante, coordonarea la nivel național și internațional va fi de asemenea de ajutor.
- **Capacitatea instituțiilor financiare** este un domeniu-cheie de importanță în sectorul privat. Facilitățile de creditare de multe ori se confruntă cu evaluarea cu exactitate a riscului modelelor de afaceri necunoscute, ce conduce la majorarea costului capitalului pentru întreprinderile verzi, ca o modalitate de gestionare a acestei incertitudini. Ajutorarea instituțiilor financiare să înțeleagă mai bine și să evalueze propunerile de afaceri verzi pot reduce costurile de capital și, prin urmare, să faciliteze un mai mare stimulente pentru investitori.

### 7.3. Incorporarea perspectivelor părților interesate

Este nevoie de o discuție activă și angajamentul cu comunitățile locale și guvernele locale pentru a răspândi cele mai bune practici. Un proces de creștere economică verde incluziv și echitabil presupune maximizarea beneficiilor de la resursele naturale în timp ce are loc minimizarea costurilor și a riscurilor sociale și de mediu. Pot fi necesare eforturi speciale pentru a facilita participarea activă și schimbul de informații în procesul de promovare a politicilor la nivelul comunităților locale pentru a asigura faptul că beneficiile ajung la părțile interesate. Acest lucru este deosebit de important având în vedere că întreprinderile mici și gospodăriile casnice pot fi mai puțin capabile să gestioneze șocurile neanticipate ale pieții.

Următoarele recomandări practice au fost identificate, ca parte a unei contribuții a părților interesate înainte de consultările naționale privind economia verde în Republica Moldova:

- Taxele de mediu pot oferi simultan stimulente pentru reducerea poluării și servi drept o sursă importantă de venit al guvernului pentru a sprijini viitoarele intervenții în economia verde.
- Subvențiile pot promova piețele emergente și industria verde. Reforma subvențiilor pentru agricultura organică este așteptată să fie o temă de bază pe ordinea de zi a Agenției Naționale pentru Intervenții și Plăți.
- Ocuparea forței de muncă poate fi stimulată prin diferențele de tarifele de import, care promovează o valoare adăugată și poate crește ocuparea forței de muncă în Republica Moldova. De exemplu, o politică tarifară poate susține asamblarea generatoarelor eoliene și panourilor solare termice în Republica Moldova prin impunerea unui tarif mai mic pe componente decât pe generatoarele eoliene complet asamblate și panouri solare.
- Intervențiile de asistență în industrie pot include accesul la capital low-cost și un proces de acordare a licențelor scurtat pentru investiții, printre alte stimulente, pentru a facilita dezvoltarea afacerilor.
- GRM poate sprijini programele de cercetare și de dezvoltare strategică legate de agricultura organică, energie și industria verde, ca un mijloc de dezvoltare a platformelor științifice pentru utilizarea noilor tehnologii de mediu. Există oportunități de a sprijini programele de cercetare emergente pentru Academia de Științe a Moldovei și a altor universități specializate în inovarea tehnologică.
- GRM poate facilita transferul de cunoștințe și difuzarea tehnologiilor verzi prin infrastructuri, cum ar fi parcuri științifice și incubatoare de afaceri. Zonele economice libere pot oferi stimulente necesare pentru atragerea industriilor verzi.
- GRM ar putea sprijini acțiunile economiei verzi prin proiecte specifice din Fondul Ecologic Național și proiectele co-finanțare în domeniul EV a partenerilor de dezvoltare.

## 8. Concluzii

Acest studiu oferă o evaluare cantitativă a impactului intervențiilor economiei verzi pe indicatori economici, sociali și de mediu selectați pentru contextul specific al Moldovei. Rezultatele acestei evaluări sunt așteptate să sprijine discuțiile naționale privind eforturile economiei verzi al Republicii Moldova în contextul Strategiei Naționale de Dezvoltare „Moldova 2020” și realizarea SDG. Două sectoare au fost selectate în analiza scenariilor economiei verzi: energie (de exemplu, eficiența energetică și energia regenerabilă) și agricultură (de exemplu, agricultura organică).

Rezultatele simulărilor arată că investițiile necesare pentru a atinge obiectivele declarate sunt de natură să genereze profituri economice și sociale. Valoarea agricolă adăugată mai mare poate fi obținută prin creșterea accesului la piețele premiu pentru produsele ecologice (de exemplu, în piața organică crescândă a UE) și îmbunătățirea calității solului pe termen mediu și lung. Trecerea la tehnologii eficiente energetic și dezvoltarea surselor de energie regenerabilă ar contribui de asemenea la reducerea costurilor de energie (de exemplu, pierderile de energie și a costurilor de import de combustibili fosili) și sporirea accesului la energie în întreaga țară. Locuri de muncă ecologice suplimentare ar fi create în agricultura ecologică, eficiența energetică și în sectoarele de energie regenerabilă. În cele din urmă, investițiile în energie curată și agricultura organică sunt susceptibile de a reduce presiunea asupra capitalului natural (de exemplu, sol, păduri), contribuind în

același timp la reducerea emisiilor și eforturile de atenuare a schimbărilor climatice.

Rezultatele acestui studiu nu ar trebui să fie considerate ca fiind definitive, precum colectarea ulterioară a datelor ar trebui să furnizeze o analiză mai completă personalizată a tendințelor sectoriale și proiecțiilor. Mai mult, studiul poate fi completat cu o analiză mai integrată și intersectorială, eventual cu accent pe un număr mai mare de sectoare. Prin urmare, această analiză reprezintă un exercițiu de explorare care încearcă să evidențieze avantajele (și posibilele consecințe nedorite) al intervenției economiei verzi în Republica Moldova, precum și potențialele sinergii și complementarități între politica existente și opțiunile de investiții.

GRM este deja angajat în mod activ în definirea cadrului instituțional și de politici care să conducă la o tranziție către o economie verde. Participarea activă a țării în cadrul forumurilor internaționale privind dezvoltarea durabilă (de exemplu, Rio + 20), precum și interesul demonstrat față de realizarea dezvoltării durabile și prietenoase cu mediul indică faptul că Republica Moldova este gata să valorifice oportunitățile care decurg din investițiile verzi în sectoarele cheie. În acest context, rezultatele acestei evaluări sunt așteptate să ofere îndrumare pentru factorii de decizie la nivel național pentru selectarea instrumentelor de politici, care ar maximiza beneficiile economice, asigurând totodată incluziunea socială și protecția mediului.



Foto © Anatoli i Fala



# Bibliografie

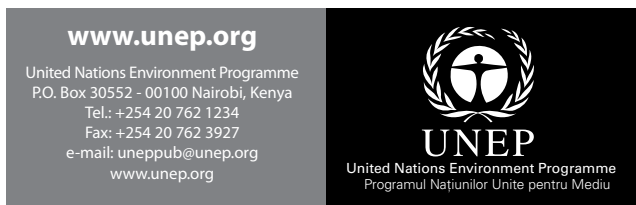
- Agency for Energy Efficiency. (2013). National Energy Efficiency Action Plan for 2013-15 (2013). Available at: <https://www.energy-community.org/pls/portal/docs/1938189.PDF>
- Association of Mediterranean Regulators for Electricity and Natural Gas. (2010). Effects of the introduction of successful mechanisms to promote RES and CHP in non-EU countries. Available at: [http://dnn.advansys.it/Portals/\\_default/Skede/Allegati/Skeda4506-27-2013.11.20/RES%20AG\\_Mechanisms%20to%20Promote%20RES%20and%20CHP\\_EN.PDF?IDUNI=5jodayt53s0s5irbuhlidnj48372](http://dnn.advansys.it/Portals/_default/Skede/Allegati/Skeda4506-27-2013.11.20/RES%20AG_Mechanisms%20to%20Promote%20RES%20and%20CHP_EN.PDF?IDUNI=5jodayt53s0s5irbuhlidnj48372)
- Barbier, E. (2010). A Global Green New Deal. Cambridge University Press, Cambridge. Available at: <http://www.sustainable-innovations.org/GE/UNEP%20%5B2009%5D%20A%20global%20green%20new%20deal.pdf>
- Barlas, Y. (1996). Formal aspects of model validity and validation in system dynamics. System dynamics review, 12 (3): 183-210
- EUROPA. (n.d.). European Union External Action Service. Available at: [http://eeas.europa.eu/moldova/index\\_en.htm](http://eeas.europa.eu/moldova/index_en.htm)
- European Commission. (2013). Facts and figures on organic agriculture in the European Union. EC, Geneva.
- European Commission. (2015). Renewable Energy. Available at: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy>
- Food and Agriculture Organization. (2009). Comparative Analysis of Organic and Non-Organic Farming Systems: A Critical Assessment of Farm Profitability. Available at: <http://www.fao.org/3/a-ak355e.pdf>
- FiBL & IFOAM. (2012). The World of Organic Agriculture Statistics & Emerging Trends 2012. Available at: <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1581-organic-world-2012.pdf>
- Forrester, J. W. (1961). Industrial Dynamics. Productivity Press, Portland, Oregon.
- Government of Moldova. (2011). Low Emissions Development Strategy of the Republic of Moldova to the Year 2020.
- \_\_\_\_\_. (2012). National Report for UN CSD 2012 Rio+20. Available at: [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/782Moldova\\_Report\\_RIO20\\_ENG\\_12-06-2012\\_final.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/782Moldova_Report_RIO20_ENG_12-06-2012_final.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2013). National Inventory Report. Greenhouse Gas Sources and Sinks in the Republic of Moldova. 1990-2010. Chisinau. Available at: <http://unfccc.int/resource/docs/natc/mdanir.pdf>
- \_\_\_\_\_. (2014). Environmental Strategy for the Years 2014-2023. Available at: [http://apps.unep.org/publications/pmtdocuments/-Environmental\\_Strategy\\_for\\_the\\_years\\_2014-2023-2014Moldova\\_EnvironmentalStrategy\\_2014-202.pdf](http://apps.unep.org/publications/pmtdocuments/-Environmental_Strategy_for_the_years_2014-2023-2014Moldova_EnvironmentalStrategy_2014-202.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2014a) Action Plan for the Implementation of the National Environmental Strategy for the years 2014-2023.
- Herren, H. R. et al. (2012). Green Jobs for a Revitalized Food and Agriculture Sector. FAO, Rome.
- International Energy Agency. (n.d.). Moldova, Republic of: Balances for 2012. Available at: [www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=Moldova&product=balances&year=2012](http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=Moldova&product=balances&year=2012)
- \_\_\_\_\_. (2013). World Energy Outlook 2013.
- International Trade Union Confederation. (2012). Growing Green and Decent Jobs. International Trade Union Confederation. Available at: <http://www.ituc-csi.org/growing-green-and-decent-jobs,11011.html>
- National Bureau of Statistics. (2014). Energy and Fuel Resources. Available at: <http://www.statistica.md/category.php?l=en&idc=128&>
- National Energy Regulatory Agency of Moldova. (2014). Energy Statistics.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (n.d.). Green Growth and Countries. Available at: <http://www.oecd.org/greengrowth/countries.htm>
- Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals (n.d.). Open Working Group Proposal for Sustainable Development Goals. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1579SDGs%20Proposal.pdf>
- Pearce, D.W. et al. (1989). Blueprint for a Green Economy. Earthscan, London
- Pretty, J. (2006). Resource-conserving agriculture increases yields in developing countries. Environmental science and technology, 40(4): 1114-1119.
- Republic of Moldova (n.d). Moldova 2020. National Development Strategy: 7 Solutions For Economic Growth and Poverty Reduction. Available at: [http://www.mindbank.info/download\\_file/3861/fbbb16913273ab7957f180640dbbaca856eb1ab4](http://www.mindbank.info/download_file/3861/fbbb16913273ab7957f180640dbbaca856eb1ab4)
- Ruggeri Laderchi, C. et al. (2013). Balancing Act: Cutting Energy Subsidies While Protecting Affordability. Europe and Central Asia Report. World Bank, Washington, D.C.
- Stratan, A., et al. (2013). Development and Side Effects of Remittances in the CIS Countries: The Case of the Republic of Moldova. CARIM East – Consortium for Applied Research on International Migration. Available at: <http://www.carim-east.eu/media/CARIM-East-RR-2013-25.pdf>
- Trading Economics. (n.d.). Moldova monthly wages 2000-2015. Available at: <http://www.tradingeconomics.com/moldova/wages>
- United Nations Conference on Sustainable Development. (2012). The Future We Want. Available at: <http://www.uncsd2012.org/content/documents/727The%20Future%20We%20Want%2019%20June%201230pm.pdf>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2012). A Guidebook to the Green Economy Issue 1: Green Economy, Green Growth, and Low-Carbon Development – History, Definitions and a Guide to Recent Publications. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/GE%20Guidebook.pdf>
- United Nations Development Programme. (2013). Human Development Report. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. Available at: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/14/hdr2013\\_en\\_complete.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/14/hdr2013_en_complete.pdf)
- \_\_\_\_\_. (n.d.) Green Economy Advisory Services. Available at: <http://www.unep.org/greeneconomy/AdvisoryServices>
- \_\_\_\_\_. (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. Available at: [http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger\\_final\\_dec\\_2011/Green%20EconomyReport\\_Final\\_Dec2011.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Green%20EconomyReport_Final_Dec2011.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2012). Green Economy Advisory Services. Moldova.
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015). Compilation of Information on Nationally Appropriate Mitigation Actions to be Implemented by Developing Country Parties. Available at: <http://unfccc.int/resource/docs/2013/sbi/eng/inf12r03.pdf>
- Vasilescu, G. & Morari, M. (2014). EUROPE 2020-MOLDOVA 2020 – Are we on the right track? Presentation available at: [http://www.crpe.ro/wp-content/uploads/2014/04/SS-PRESENTATION\\_MORARI-1.pdf](http://www.crpe.ro/wp-content/uploads/2014/04/SS-PRESENTATION_MORARI-1.pdf)
- Wei, M. et al. (2010). Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US? Energy policy, 38 (January): 919-931.
- World Bank. (2014). World Development Indicators (WDI), World DataBank. Available at: <http://databank.worldbank.org/>
- World Water Assessment Programme. (2012). The United Nations World Water Development Report 4: Managing Water under Uncertainty and Risk. UNESCO, Paris.

# Note

1. GoM (2012)
2. United Nations Conference on Sustainable Development (2012)
3. Pearce, Markandya and Barbier (1989)
4. Barbier (2010)
5. UNEP (2011)
6. United Nations Conference on Sustainable Development (2012).
7. United Nations Department of Economic and Social Affairs (2012)
8. OECD (n.d.)
9. UNEP (n.d.)
10. UNEP (2011)
11. GoM (2012)
12. GoM (2011)
13. World Bank (2014)
14. EUROPA (n.d.)
15. World Bank (2014)
16. Republic of Moldova (n.d)
17. Ibid.
18. World Bank (2014)
19. GoM (2013)
20. GoM (2011)
21. World Bank (2014)
22. Stratan, Chistruga, Clipa, Fala, and Septelici (2013)
23. World Bank (2014)
24. GoM (2012)
25. Trading Economics (n.d.)
26. GoM (2012)
27. United Nations Development Programme (2013)
28. GoM (2012)
29. Ibid.
30. GoM (2014)
31. World Bank (2014)
32. GoM (2014)
33. Ibid.
34. GoM (2012)
35. GoM (2014)
36. Ibid.
37. World Water Assessment Programme (2012)
38. Ibid.
39. GoM (2014)
40. GoM (2014)
41. World Bank (2014)
42. Ibid.
43. GoM (2014)
44. World Bank (2014)
45. Ibid.
46. GoM (2012)
47. GoM (2013)
48. GoM (2014)
49. International Energy Agency (n.d.)
50. Ibid.
51. National Bureau of Statistics (2014)
52. Ibid.
53. GoM (2012)
54. World Bank (2014)
55. GoM (2012)
56. Agency for Energy Efficiency (2013)
57. Forrester (1961), p. 14.
58. Barlas (1996)
59. Vasilescu & Morari (2014).
60. National Bureau of Statistics (2014)
61. Ibid.
62. Food and Agriculture Organization (FAO) & International Labour Organization (ILO) Databases
63. Herren, Bassi, Tan & Binns (2012)
64. ILO database
65. National Bureau of Statistics (2014)
66. Pretty, J. (2006)
67. GoM (2012)
68. Wei, M. et al. (2010)
69. International Trade Union Confederation (2012)
70. Ruggeri Laderchi, Olivier & Trimble (2013)
71. National Energy Regulatory Agency of Moldova (2014)
72. International Energy Agency (IEA) (2013)
73. IEA (2013)
74. Ibid.
75. Ibid.
76. Ibid.
77. Ibid.
78. Ibid.
79. Ibid.
80. Ibid.
81. GoM (2013)
82. National Bureau of Statistics (2014)
83. FiBL & IFOAM (2012)
84. UNEP (2012)
85. FAO (2009)
86. European Commission (2013)
87. For more information, see: <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq5/en/>
88. National Bureau of Statistics (2014)
89. GoM (2014)
90. Pretty (2006)
91. Herren, Bassi, Tan & Binns (2012)
92. Wei, M. et al. (2010)
93. International Trade Union Confederation (2012)
94. Wei, M. et al. (2010)
95. Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals (n.d.)
96. GoM (2014)
97. GoM (2014a)
98. GoM (2014)
99. Ibid.
100. Ibid.
101. GoM (2014a)
102. UNEP (2011), p. 964-965
103. GoM (2014)
104. UNEP (2011), p. 264-265
105. EC (2015)
106. MedReg. (2010), p. 2
107. UNFCCC (2015)



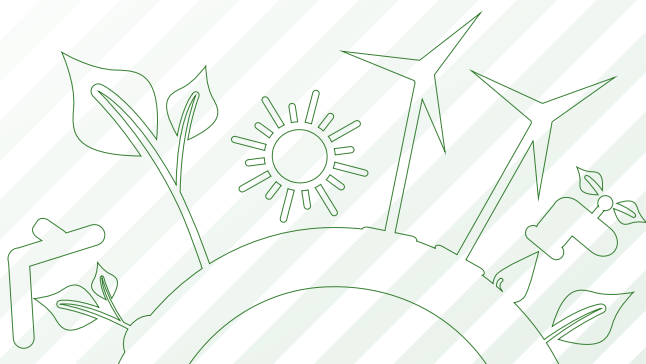




**Pentru mai multe informații, contactați:**

**UNEP Regional Office for Europe**

11-13, chemin des Anémones  
1219 Châtelaine/Geneva  
Switzerland  
Tel: +41 (0)22 917 82 91  
Fax: +41 (0)22 917 80 24  
E-mail: roe@unep.org  
www.unep.org/roe



ISBN: 978-92-807-3476-8  
Job Number: RSO/1940/GE