

STRATEGIA DE DEZVOLTARE CU EMISII REDUSE A REPUBLICII MOLDOVA PÎNĂ ÎN ANUL 2020

1. INTRODUCERE

Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei (CONUSC), a fost adoptată la 09 mai 1992 la Conferința Organizației Națiunilor Unite pentru mediu și dezvoltare durabilă în Rio de Janeiro, ca un răspuns al comunității internaționale la fenomenul global privind schimbările climatice cauzate de creșterea concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă.

Obiectivul general al Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei are drept scop stabilizarea concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă la un nivel care să prevină interferențele antropice periculoase cu sistemul climatic. În prezent 196 de țări sunt Părți la această Convenție. Republica Moldova a semnat Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei la 12 iunie 1992 și a ratificat-o la 16 martie 1995.

Conferința a treia a Părților la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei (Kyoto, 1997) a adoptat Protocolul de la Kyoto, prin care țările industrializate și cele cu economiile în tranziție incluse în anexa nr. I a Convenției s-au angajat să reducă în perioada 2008-2012 (prima perioadă de angajament) emisiile totale de gaze cu efect de seră direct la nivel global cu cel puțin 5 la sută comparativ cu nivelul anului 1990.

Republica Moldova a ratificat Protocolul de la Kyoto la 13 februarie 2003. Ca țară neinclusă în anexa nr. I a Convenției, Republica Moldova nu a avut angajamente de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în prima perioadă de angajament (2008-2012) a Protocolului de la Kyoto.

1.1. Tranziția globală spre o societate cu emisii reduse

În Planul de acțiune de la Bali, adoptat la a 13-a Conferință a Părților la CONUSC (2007), țările în curs de dezvoltare au convenit pentru prima dată să elaboreze și să implementeze *acțiuni de atenuare adecvate la nivel național* (în engl.: NAMA – National Appropriate Mitigation Actions), în contextul dezvoltării durabile, sprijinite prin intermediul transferului tehnologic, finanțare adecvată și acțiuni de consolidare a capacităților.

Conferința a 15-a a Părților, care a avut loc la Copenhaga în decembrie 2009, a aprobat și a propus spre implementare o declarație politică adoptată în sprijinul limitării încălzirii globale cu nu mai mult de 2°C comparativ cu nivelul preindustrial, în contextul echității și dezvoltării durabile. Această declarație a primit denumirea de Acordul de la Copenhaga și reafirmă aspectele de dezvoltare în contextul schimbărilor climatice, inclusiv prin intermediul implementării Strategiilor de Dezvoltare cu Emisii Reduse (în engl.: LEDS – Low Emissions Development Strategies).

Conferința a 16-a a Părților la CONUSC, care a avut loc la Cancun în decembrie 2010, a adoptat Acordul de la Cancun, care încurajează țările în curs de dezvoltare să pregătească Strategii de Dezvoltare cu Emisii Reduse în contextul dezvoltării durabile și să întreprindă Acțiuni de atenuare adecvate la nivel național.

Prin Acordul de la Cancun „se conștientizează că stoparea schimbărilor climatice necesită o schimbare de paradigmă spre construirea unei societăți cu emisii reduse de carbon, care oferă oportunități substanțiale și asigură o creștere economică continuă și o dezvoltare durabilă”.

Republica Moldova s-a asociat Acordului de la Copenhaga și a prezentat un obiectiv de reducere a emisiilor, care este specificat în anexa nr. II a acestui Acord „Acțiuni de atenuare adecvate la nivel național al țărilor în curs de dezvoltare”:

Ținta acțiunilor de atenuare a Republicii Moldova în cadrul acestui Acord o constituie „reducerea cu nu mai puțin de 25% față de anul de referință (1990) a nivelului total național a emisiilor de gaze cu efect de seră către anul 2020, prin punerea în aplicare a mecanismelor economice axate pe atenuarea schimbărilor climatice la nivel mondial, în conformitate cu principiile și prevederile Convenției”.

Această țintă este prezentată fără a indica acțiuni specifice de atenuare adecvate la nivel național, identificate și cuantificate, și fără clarificări suplimentare cu privire la sprijinul necesar atingerii acesteia. Concomitent, se recunoaște, că pentru atingerea acestei ținte va fi nevoie de un sprijin semnificativ financiar, tehnologic și de consolidare a capacităților, care poate fi oferit prin intermediul mecanismelor CONUSC.

1.2. Premizele elaborării Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse

Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse este un document strategic care va permite Republicii Moldova să-și ajusteze calea de dezvoltare spre o economie cu emisii reduse de carbon și să realizeze o dezvoltare durabilă verde, bazată pe prioritățile socio-economice și de dezvoltare a țării.

De asemenea, Strategia susține atingerea obiectivelor globale, oferind context național strategic eforturilor de atenuare pentru care țările primesc sprijin internațional pentru acțiunile de atenuare adecvate la nivel național.

Strategia este elaborată în concordanță cu prevederile Programului de activitate al Guvernului Republicii Moldova „Integrare Europeană: Libertate, Democrație, Bunăstare” (2011-2014), Capitolului „Protecția Mediului”, precum și cu prevederile Capitolului „Schimbări Climatice” din Acordul de Asociere la Uniunea Europeană.

Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse conține un set de măsuri care contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la cuantificarea reducerii corespunzătoare a emisiilor pentru fiecare măsură, precum și cerințele financiare față de implementarea acestora.

Măsurile propuse în Planul de acțiuni alături de acestei Strategiei includ acțiuni de atenuare adecvate la nivel național, așa cum este prevăzut pentru Părțile Semnate neincluse în anexa nr. I la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei.

Strategia prevede procedura de implementare, termenele de realizare, precum și prevederi cu privire la monitorizarea, măsurarea, raportarea și verificarea rezultatelor obținute.

Acțiunile de atenuare adecvate la nivel național includ o gamă largă de abordări, care au ca scop atenuarea fenomenului schimbărilor climatice, cu sau fără componente de finanțare de carbon, așa precum implementarea politicilor, programelor de activități și proiectelor individuale, menite să reducă emisiile de gaze cu efect de seră. În cadrul CONUSC există trei tipuri de acțiuni adecvate de atenuare la nivel național:

- a) Acțiuni unilaterale: *măsuri de atenuare întreprinse de către țările în curs de dezvoltare pe cont propriu;*
- b) Acțiuni sprijinite: *măsuri de atenuare în țările în curs de dezvoltare, implementate cu sprijinul țărilor dezvoltate din anexa nr. I a Convenției, care oferă sprijin financiar pentru transfer tehnologic și consolidarea capacităților;*
- c) Acțiuni creditabile: *măsuri de atenuare în țările în curs de dezvoltare, generatoare de credite de emisii certificate pentru piața de carbon.*

În conformitate cu Acordul de la Copenhaga (2010), Părțile semnatare neincluse în anexa nr. I la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, vor contribui la procesul de atenuare a fenomenului schimbărilor climatice prin intermediul acțiunilor adecvate de atenuare la nivel național.

Acțiunile unilaterale vor fi supuse procedurilor interne de monitorizare, raportare și verificare și vor fi raportate la fiecare patru ani, prin intermediul Comunicărilor Naționale și respectiv o dată la fiecare doi ani, prin intermediul Rapoartelor Bianuale Revăzute, în temeiul ghidurilor care urmează a fi adoptate de către Conferința Părților. Predispoziții vor fi create pentru consultări și analize internaționale în conformitate cu recomandările definite în mod clar, care urmează să asigure respectarea suveranității naționale.

Acțiunile sprijinite vor fi înregistrate de către Secretariatul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei într-un „*Registru al acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național*”. Registrul va conține și informația privind suportul corespunzător solicitat pentru transfer tehnologic, finanțare de proiecte și consolidare a capacităților. Acțiunile sprijinite vor fi supuse procedurilor de monitorizare, raportare și verificare internaționale, în conformitate cu ghidurile care urmează să fie adoptate de către Conferința Părților.

În conformitate cu Platforma consolidată de acțiuni de la Durban, adoptată în anul 2011 la Conferința a 17-a a Părților, țările în curs de dezvoltare au fost invitate să comunice Secretariatului Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, începând cu anul 2012, acțiunile prioritare de atenuare, pentru includerea acestora în Registrul acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național.

Pentru a înregistra acțiunile prioritare de atenuare adecvate la nivel național în Registrul respectiv și pentru a prezenta o cerere de suport financiar pentru implementarea acțiunilor respective, fiecare Parte eligibilă pentru astfel de activități urmează să aprobe mai întâi Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse, care să conțină o listă de acțiuni prioritare de atenuare adecvate la nivel național.

Sprijinind și aducând contribuția sa la imperativul global de stabilizare a concentrațiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă, în conformitate cu efortul de limitare a nivelului de creștere a temperaturii medii globale cu o valoare nu mai mare de 2°C în următorii o sută de ani, Republica Moldova a decis să urmeze tranziția spre o cale de dezvoltare economică cu emisii reduse și ca prim pas, să elaboreze Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse.

Aprobarea Strategiei va permite accesul la finanțarea cu „start rapid”, precum și la finanțarea pe termen lung, pentru care țările dezvoltate din anexa nr. I la Convenție s-au angajat să susțină țările în curs de dezvoltare neincluse în anexa nr. I, inclusiv Republica Moldova, în implementarea Strategiilor de Dezvoltare cu Emisii Reduse și Acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național.

Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse a fost elaborată sub egida Ministerului Mediului al Republicii Moldova, procesul fiind ghidat de Grupul de lucru interministerial pentru schimbarea climei cu susținere din partea oficiului de țară al Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD Moldova).

Procesul de elaborare a Strategiei a implicat o consultare largă cu părțile interesate, care au fost reprezentate de ministerele de ramură, instituțiile de cercetări științifice, organizațiile donatoare, organizațiile neguvernamentale și societatea civilă.

2. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE

2.1. Tendințe naționale și sectoriale ale emisiilor de gaze cu efect de seră

Republica Moldova monitorizează consecvent și estimează emisiile de gaze cu efect de seră (GES) prin inventarierea națională a surselor de emisii și sechestrare. O serie de evaluări au fost efectuate în 2000, 2009 și 2013, ca parte a Primei (2000), celei de a Doua (2009) și celei de a Treia Comunicări Naționale (2013) ale Republicii Moldova către Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, precum și în cadrul Programului Regional de consolidare a capacităților în domeniul inventarierii emisiilor de gaze cu efect de seră (2005), implementat de Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare în perioada 2003-2006.

Raportul Național de Inventariere: 1990-2010, surse de emisii și sechestrare în Republica Moldova (2013) relevă o tendință de diminuare a emisiilor de gaze cu efect de seră. Între 1990 și 2010, emisiile respective s-au redus la nivel național cu circa 69,3 la sută: de la 43,26 Mt CO₂ echivalent în 1990 pînă la 13,28 Mt CO₂ echivalent în 2010 (Figura 2-1, Tabelul 2-1).

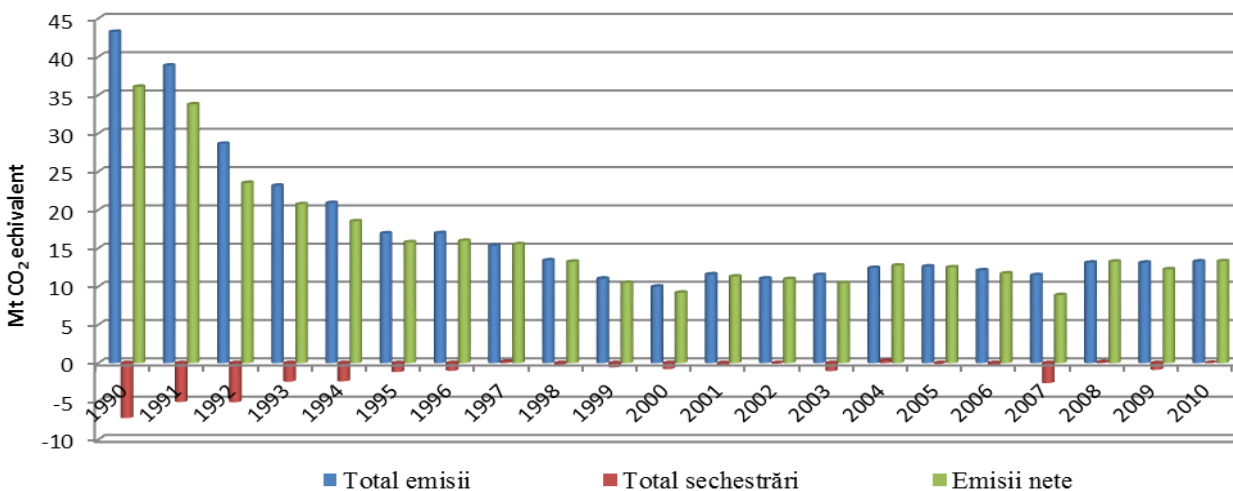


Figura 2-1: Dinamica emisiilor și sechestrărilor de gaze cu efect de seră în Republica Moldova, 1990-2010.

După ce s-au redus maximal în 2000, emisiile de gaze cu efect de seră au avut o tendință de majorare în Republica Moldova între 2001 și 2010, crescînd cu circa 32,9 la sută, în special, datorită creșterii cu circa 120,6 la sută a emisiilor provenite de la sursele mobile de ardere a combustibililor, respectiv datorită unei creșteri cu circa 58,1 la sută a emisiilor provenite de la arderea combustibililor fosili pentru producerea energiei electrice și termice, respectiv unei creșteri cu circa 42,7 la sută a emisiilor provenite de la arderea combustibililor fosili în sectoarele rezidențial, instituțional și comercial.

Reducerea semnificativă a emisiilor naționale de gaze cu efect de seră este o consecință, în primul rînd, a crizei economice care a urmat după destrămarea Uniunii Sovietice, fiind caracteristică întregii perioade de tranziție la o economie de piață în Republica Moldova (1991-2000). Anii de tranziție au generat schimbări și în structura de combustibili la aprovizionarea și consumul de resurse energetice. Consumul de combustibili fosili (în special, cărbune și păcură) a scăzut substanțial, în timp ce gazul natural, care este mai puțin poluant, a devenit principalul combustibil utilizat la centralele electrice și cele termice și a atins recent o cotă de aproximativ 40-50% din aprovizionarea cu energie primară.

Sectorul energetic este cea mai importantă sursă de emisii naționale de gaze cu efect de seră direct (fără contribuția Sectorului „Utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică” sau UTSUTGS), ponderea acestuia variind între minimum 57,5% în anul 2000, și maximum 79,8 sută în 1990 (în ultimii zece ani ponderea acestui sector a avut o tendință de creștere, în anul 2010 constituind circa 67,4% din emisiile naționale de gaze cu efect de seră direct).

Tabelul 2-1: Dinamica emisiilor și sechestrărilor de gaze cu efect de seră pe sectoare în Mt CO₂ echivalent, 1990-2010

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1. Energetică	34.52	30.22	21.38	16.48	15.01	11.27	11.62
2. Procese industriale	1.90	1.81	1.17	0.77	0.62	0.49	0.44
3. Solvenții	0.09	0.08	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03
4. Agricultură	5.12	5.00	4.15	4.00	3.41	3.36	3.07
5. UTSUTGS	-7.18	-5.08	-5.11	-2.41	-2.38	-1.16	-1.01
6. Deșeuri	1.63	1.76	1.87	1.87	1.82	1.78	1.81
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. Energetică	10.10	8.64	6.46	5.74	7.27	6.68	7.43
2. Procese industriale	0.49	0.34	0.31	0.28	0.27	0.33	0.38
3. Solvenții	0.03	0.02	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04
4. Agricultură	2.99	2.73	2.49	2.28	2.45	2.52	2.20
5. UTSUTGS	0.18	-0.19	-0.56	-0.78	-0.28	-0.07	-1.05
6. Deșeuri	1.74	1.68	1.75	1.66	1.55	1.48	1.47
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1. Energetică	8.12	8.20	7.70	7.51	8.43	9.07	8.95
2. Procese industriale	0.43	0.57	0.66	0.95	1.02	0.52	0.56
3. Solvenții	0.04	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
4. Agricultură	2.40	2.37	2.27	1.52	2.12	1.92	2.13
5. UTSUTGS	0.31	-0.10	-0.40	-2.61	0.13	-0.87	0.03
6. Deșeuri	1.44	1.41	1.43	1.47	1.50	1.56	1.58

Potrivit Agenției Internaționale pentru Energie, intensitatea emisiilor de gaze cu efect de seră („emisii CO₂ per unitate din PIB”), dar și intensitatea energetică („aprovizionarea totală cu energie primară per unitate din PIB”) în Republica Moldova sunt printre cele mai înalte, comparativ cu țările cu economia în tranziție din regiunea Europei Centrale și de Est (Tabelele 2-2 și 2-3).

Tabelul 2-2: Intensitatea emisiilor de gaze cu efect de seră în țările cu economia în tranziție din Europa Centrală și de Est în perioada 1990-2010, kg CO₂/\$ SUA din Produsul Intern Brut, actualizați la nivelul anului 2005

	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	1990-2010, %
Albania	1,11	0,38	0,48	0,49	0,39	0,34	0,35	-68,5
Armenia	5,04	1,59	1,24	0,84	0,78	0,74	0,68	-86,4
Azerbaidjan	5,44	6,45	4,23	2,48	1,20	0,92	0,87	-84,0
Belarus	5,25	3,97	2,79	2,05	1,62	1,56	1,52	-71,0
Bosnia și Herțegovina	10,26	1,30	1,60	1,45	1,55	1,55	1,58	-84,6
Bulgaria	2,99	2,43	1,90	1,59	1,41	1,28	1,33	-55,6
Croația	0,51	0,52	0,49	0,46	0,42	0,42	0,41	-20,9
Estonia	3,57	2,26	1,49	1,21	1,12	1,08	1,33	-62,7
Georgia	2,77	2,38	1,02	0,68	0,59	0,69	0,60	-78,4
Letonia	1,30	1,08	0,63	0,47	0,42	0,46	0,52	-59,9
Lituania	1,34	0,99	0,63	0,52	0,45	0,46	0,49	-63,5
fosta Republică Iugoslavă Macedonia	1,40	1,71	1,52	1,47	1,29	1,21	1,16	-17,1
Republica Moldova	5,06	4,57	2,68	2,27	1,83	1,76	1,75	-65,5
România	1,88	1,46	1,15	0,95	0,75	0,70	0,66	-64,8
Federația Rusă	2,58	3,01	2,65	1,98	1,69	1,75	1,75	-32,4
Ucraina	5,02	5,97	4,90	3,55	3,04	2,86	2,94	-41,4

Sursa: OECD/IEA (2012), International Energy Agency Statistics, CO₂ Emissions from Fuel Combustion, Highlights (2012 Edition). Paris, France.

Această situație se datorează eficienței energetice scăzute la faza de aprovizionare cu resurse energetice și la utilizarea finală a acestora, inclusiv din cauza tehnologiilor depășite și ineficiente, infrastructurii învechite și sistemului locativ ineficient din punctul de vedere al potențialului scăzut de economisire a resurselor energetice.

Tabelul 2-3: Intensitatea energetică în țările cu economia în tranziție din Europa Centrală și de Est în perioada 2004-2010, t.p.e. TPES*/mii \$ SUA din PIB, pentru perioada 2004-2009 actualizați la nivelul anului 2000, iar pentru anul 2010 - la nivelul anului 2005

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Albania	0,51	0,50	0,45	0,41	0,37	0,29	0,19
Armenia	0,74	0,75	0,67	0,65	0,64	0,65	0,41
Azerbaidjan	1,65	1,40	1,05	0,71	0,72	0,59	0,42
Belarus	1,61	1,46	1,42	1,29	1,17	1,08	0,65
Bosnia și Herțegovina	0,86	0,77	0,79	0,78	0,71	0,73	0,51
Bulgaria	1,25	1,25	1,19	1,10	1,01	0,91	0,54
Croația	0,40	0,38	0,37	0,36	0,30	0,31	0,18
Estonia	0,72	0,65	0,52	0,58	0,57	0,59	0,40
Georgia	0,71	0,74	0,70	0,62	0,55	0,61	0,38
Letonia	0,45	0,41	0,36	0,32	0,33	0,38	0,28
Lituania	0,61	0,52	0,48	0,47	0,46	0,49	0,25
fosta Republică Iugoslavă Macedonia	0,74	0,71	0,70	0,72	0,70	0,63	0,41
Republica Moldova	2,01	1,97	1,80	1,71	1,50	1,24	0,74
România	0,82	0,78	0,76	0,70	0,64	0,61	0,31
Federația Rusă	1,95	1,85	1,81	1,65	1,60	1,63	0,77
Ucraina	3,19	3,17	2,84	2,63	2,55	2,54	1,44

Notă: * t.p.e. – tone petrol echivalent; TPES (în engl.: Total Primary Energy Supply) – indicele aprovizionării totale cu energie primară.

Sursa: OECD/IEA (2006-2012), International Energy Agency, Key World Energy Statistics. Paris, France.

2.2. Tendințe naționale și sectoriale ale emisiilor de gaze cu efect de seră

Proгноzele pe termen mediu realizate în conformitate cu „Scenariul Liniei de Bază” a emisiilor de gaze cu efect de seră au fost elaborate în cadrul Comunicării Naționale Doi a Republicii Moldova către Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei (2009) pe baza unei serii de documente strategice, precum și pe baza datelor actualizate oferite de ministere, autorități administrative centrale și instituții din sfera cercetare și dezvoltare.

Mai jos se prezintă rezultatele prognozelor privind evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră direct pe sectoare, conform Scenariului Liniei de Bază (nu conține măsuri de atenuare), pentru perioada 2010-2020 (Tabelul 2-4).

Tabelul 2-4: Nivelul de referință istoric și cel prognozat al emisiilor și secheștrărilor de gaze cu efect de seră pe sectoare, conform scenariului liniei de bază, 1990-2020

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
	Valori istorice					Valori prognozate	
	Dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră pe sectoare, Mt CO ₂ echivalent						
Energetică	34.52	11.27	5.74	8.20	8.95	12.34	14.44
Procese industriale	1.90	0.49	0.28	0.57	0.56	0.98	1.29
Agricultură	5.12	5.00	4.15	2.37	2.13	3.16	3.73
UTSUTGS	-7.18	-5.08	-5.11	-0.10	0.03	-1.15	-1.49
Deșeuri	1.63	1.76	1.87	1.41	1.58	1.84	2.24
Total (cu UTSUTGS)	36.08	15.79	9.21	12.52	13.30	17.16	20.21
Total (fără UTSUTGS)	43.26	16.95	9.99	12.62	13.28	18.31	21.70

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
	Valori istorice					Valori prognozate	
	Schimbări relative față de anul 1990, %						
Energetică	100.0	-67.3	-83.4	-76.2	-74.1	-64.3	-58.2
Procese industriale	100.0	-74.1	-85.2	-70.1	-70.3	-48.4	-32.1
Agricultură	100.0	-2.3	-18.9	-53.6	-58.4	-38.3	-27.2
UTSUTGS	100.0	-29.3	-28.8	-98.5	-100.4	-84.0	-79.2
Deșeuri	100.0	7.9	15.1	-13.3	-3.0	13.1	37.6
Total (cu UTSUTGS)	100.0	-56.2	-74.5	-65.3	-63.1	-52.4	-44.0
Total (fără UTSUTGS)	100.0	-60.8	-76.9	-70.8	-69.3	-57.7	-49.8

După cum reiese din evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră direct în cadrul Scenariului Liniei de Bază, către anul 2020 Republica Moldova este pe cale de a depăși obiectivul de reducere a emisiilor stabilit prin asocierea la Acordul de la Copenhaga și specificat în anexa nr. II „Acțiuni de atenuare adecvate la nivel național al țărilor în curs de dezvoltare” (Figura 2-2). Cu toate acestea, în perspectiva de lungă durată, emisiile vor continua să crească în lipsa acțiunilor concrete de atenuare adecvate la nivel național.

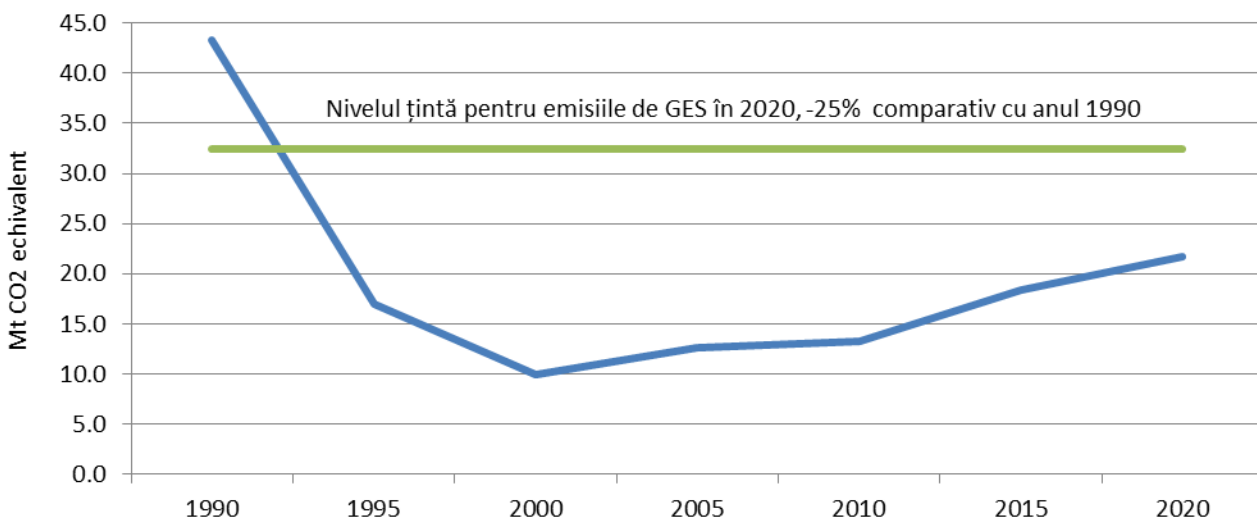


Figura 2-2: Emisiile de gaze cu efect de seră istorice și prognozate în Republica Moldova, 1990-2020, comparativ cu obiectivul de reducere a emisiilor stabilit prin asocierea la Acordul de la Copenhaga

2.3. Descrierea situației la nivel sectorial în contextul contribuției acestora la dezvoltarea economică cu emisii reduse

Sectorul energetic

Sectorul energetic este ramura de bază a economiei naționale și aceasta impune prezența unei securități energetice înalte. Cu regret, va trebui să constatăm, că aceasta este lipsa la moment, cauzele fiind multiple:

- Propriile resurse de combustibili fosili și hidro sunt nesemnificative, fapt care impune importarea până la 94-98% din resursele energetice necesare;
- În balanța energetică a țării, circa 40-50% revine gazelor naturale, importate de la un singur furnizor (Gazprom, Federația Rusă);

- c) Mai bine de 70% din cererea de energie aferentă teritoriului de pe malul drept al râului Nistrului este adusă din afara acestuia;
- d) Echipamentul energetic este depreciat la nivelul de 70-75%, durata de viață la sursele de energie electrică fiind practic expirată;
- e) Eficiența energetică este joasă, iar intensitatea energetică o depășește pe cea vest-europeană de mai bine de trei ori;
- f) Fiind recunoscută cea mai săracă țară din Europa, Republica Moldova nu dispune de resurse financiare proprii pentru dezvoltarea sectorului.

Luînd în considerație securitate energetică redusă, Republica Moldova și-a luat angajamentul să depășească provocările la zi, elaborînd și lansînd politici respective. Acestea sunt reflectate în Strategia Energetică a Republicii Moldova pînă în anul 2020, Strategia Națională de Dezvoltare a Republicii Moldova 2012-2020 „Moldova 2020” și Strategia Energetică a Republicii Moldova pînă în anul 2030.

Documentele în cauză stabilesc ca prioritare următoarele obiective:

- 1) securitatea aprovizionării cu energie;
- 2) promovarea eficienței energetice și economice;
- 3) crearea piețelor competitive și integrarea lor în piețele regionale și europene; și
- 4) durabilitatea mediului și combaterea schimbărilor climatice.

Instrumentele de politici prevăd o creștere a ponderii surselor de energie regenerabilă în balanța energetică a țării pînă la 20 la sută către 2020, iar producerea energiei electrice din surse regenerabile - o acoperire de 10 la sută din cerere către anul 2020.

Strategia energetică prevede dezvoltarea potențialului energetic al biomasei, a energiei solare prin conversie în energie electrică și termică, a energiei eoliene, hidraulice și, în viitor, a unor noi surse de energie.

În vederea atingerii obiectivelor sus menționate, cadrul legislativ și de reglementare identifică căile de realizare a scopurilor, responsabilii și obligațiile lor în acest sens, regulile și mecanismele de influență în procesul de implementare a măsurilor corespunzătoare, domeniile prioritare și activitățile necesare pentru a realiza obiectivele stabilite.

Cadrul legislativ primar și secundar, elaborat în scopul de a asigura o tranziție treptată către o piață liberalizată de energie, cuprinde Legea cu privire la energia electrică, Legea cu privire la gaze, Legea cu privire la energetică, Legea cu privire la eficiența energetică, Legea cu privire la energia regenerabilă, Regulile pieței energiei electrice, Codul de rețea, Metodologii tarifare pentru reglementarea tarifelor pentru consumatorii finali și pentru energia electrică produsă din surse regenerabile și din biocombustibili, etc.

Republica Moldova a întreprins un șir de măsuri în vederea implementării Acquis-ului UE de Energie Electrică, inclusiv prin adoptarea Legii cu privire la Energia Electrică. Activitățile sistemelor de transport și de distribuție a energiei electrice au fost în mod legal separate de activitățile de generare și furnizare. Graficul de deschidere a pieței de energie electrică a fost transpus efectiv. Aderînd în anul 2010 la Comunitatea Energetică, țara realizează cu succes angajamentele luate în Tratatul semnat.

Noua Metodologie a determinării, aprobării și aplicării tarifelor pentru serviciul de distribuție și, separat, transport al energiei electrice stabilește o rentabilitate adecvată a capitalului, ceea ce va permite consolidarea rețelelor respective și noi investiții în aceasta.

Metodologia de aprobare a tarifelor pentru furnizarea de energie electrică la tarife reglementate a fost elaborată astfel, încât anume operatorii de rețea sunt motivați să reducă pierderile de energie electrică în rețelele de distribuție și transport, contribuind astfel la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, aspect indicat și în Programul național pentru eficiență energetică 2011-2020, un alt instrument orientat spre reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Programul stabilește politicile și acțiunile prioritare care urmează a fi implementate până în anul 2020, pentru a răspunde provocărilor creșterii prețului energiei, dependenței de importul de resurse energetice și impactului sectorului energetic asupra schimbărilor climatice.

Întrucât importanța factorului uman în reducerea consumului de energie este incontestabilă, Programul național pentru eficiență energetică 2011-2020 propune Strategia Națională de Comunicare (anexă la Program), subliniind necesitatea desfășurării campaniilor tematice de sensibilizare a publicului pentru a încuraja cetățenii să folosească energia în mod rațional și să adopte, în cunoștință de cauză, decizii de procurare a serviciilor comunale, materialelor de construcții, locuințelor, aparatelor de uz casnic și a produselor cu impact energetic.

Programul național pentru eficiență energetică 2011-2020 este sprijinit de planuri naționale de acțiune pentru eficiența energetică, adoptate o dată la trei ani. În continuare, Programul va fi actualizat la fiecare trei ani sau în funcție de progresul tehnic, precum și de modificările operate în Directivele Europene.

Toate instrumentele și măsurile menționate mai sus contribuie și vor contribui în continuare la dezvoltarea surselor de generare, rețelelor electrice de transport și a celor de distribuție în modul cel mai eficient, fiind, desigur, corelate cu disponibilitatea resurselor de capital și a investitorilor.

Un cadru transparent, bine dezvoltat și bazat pe legile pieței pentru sectorul energetic, va crea condiții favorabile pentru investitori în sectorul energetic și va adapta sectorul la politicile de protecție a mediului bazate pe principiul de piață.

Este de menționat și faptul, că în perioada 2010-2012 s-a reușit crearea Agenției pentru Eficiență Energetică, Fondului pentru Eficiență Energetică și mecanismului de accesare, utilizare și monitorizare a fondurilor eliberate spre atingerea eficienței energetice.

Generalizând cele de mai sus putem afirma, că pentru sectorul energetic accentul a fost pus pe dezvoltarea unui mediu modern și cuprinzător legislativ și de reglementare. Un mediu previzibil și favorabil pentru investiții reduce riscul perceput de investitori și atrage capital în sector. Toate acestea fiind o condiție prealabilă pentru modernizare continuă a sectorului și urmarea căii de dezvoltare cu emisii reduse de carbon.

Sectorul transporturi

Obiective în domeniul atenuării emisiilor de gaze cu efect de seră în sectorul transporturi sunt stabilite în Strategia Energetică a Republicii Moldova până în anul 2020. Astfel, conform Strategiei, următoarele tipuri de activități sunt considerate priorități pe termen scurt și pe termen mediu în reducerea impactului sectorului transport asupra mediului:

- înlocuirea carburanților tradiționali cu gaze naturale comprimate și gaze de sondă lichefiate, care sunt mai puțin poluante;
- elaborarea și implementarea standardelor și normelor naționale de protecție a mediului în conformitate cu standardele UE în vederea reducerii emisiilor de noxe, inclusiv celor din sectorul transport;

- implementarea Directivei 93/76/EEC privind limitarea emisiilor CO₂, a Directivei 94/63/EEC și a Directivei 96/59/EEC;
- sporirea conștientizării în acest domeniu în rândul grupurilor-țintă preselectate, precum și în rândul publicului larg;
- elaborarea unor scheme de finanțare creative prin reproducerea programelor de succes implementate în alte țări.

Programul Național pentru Eficiență Energetică 2011-2020, Strategia Națională de Dezvoltare a Republicii Moldova 2012-2020 „Moldova 2020”, respectiv Strategia Energetică a Republicii Moldova până în anul 2030, reactualizează obiectivele în domeniul atenuării emisiilor de gaze cu efect de seră în sectorul transporturi și prevăd o creștere a ponderii biocombustibililor până la cel puțin 10 la sută din totalul combustibililor utilizați în sectorul transporturi către anul 2020, cu un obiectiv intermediar de 4 la sută către anul 2015.

În politicile menționate mai sus, se menționează de asemenea, că autoritatea publică desemnată se abilitează să elaboreze programe de economisire a energiei în sectorul transporturi, precum și să elaboreze un plan de acțiune pentru a specifica utilizarea potențială a biocombustibililor, care urmează a fi produși din biomasă.

Strategia infrastructurii transportului terestru pe anii 2008-2017 este axată pe trei direcții prioritare: reabilitarea infrastructurii, dezvoltarea infrastructurii și cadrul instituțional. Implementarea Strategiei are un important impact pozitiv asupra siguranței și sănătății publice, reducerii numărului de accidente și nivelului de poluare a aerului ca urmare a menținerii vitezei mai constante a traficului pe anumite sectoare ale drumurilor reabilite.

În ultimii ani, parcul de autovehicule al Republicii Moldova a fost în creștere, inclusiv ca urmare a importului de autovehicule noi, mai puțin poluante. Acest lucru a fost promovat prin interzicerea prin lege a importului de autoturisme, microbuze, de camioane și autobuze care au fost în exploatare mai mult de 10 ani.

Modernizarea transportului feroviar este, de asemenea, o condiție prealabilă de bază pentru a oferi servicii de calitate în transportul feroviar la prețuri accesibile, pentru a sprijini operațiunile comerciale internaționale pe distanțe lungi și a spori eficiența economiei naționale. Procesul de restructurare a sectorului feroviar trebuie să meargă în paralel și să fie susținut prin reabilitarea rețelei de căi ferate existente, prin asigurarea unei finanțări adecvate.

De menționat, că Strategia de dezvoltare a transportului aerian până în 2012 stipulează că reînnoirea planificată a stocului de aeronave îmbunătățește eficiența consumului de combustibil și reduce emisiile de CO₂.

Din anul curent, sectorul aviatic, care contribuie cu circa 2% din emisiile globale de gaze cu efect de seră, va fi în mod obligatoriu inclus în sistemul de comercializare a certificatelor de emisii al Uniunii Europene (în engl.: EU ETS – European Union Emission Trading Scheme). Aceasta înseamnă că toate companiile aeriene care zboară din și în Uniunea Europeană trebuie să compenseze în mod obligatoriu emisiile în zbor prin cumpărarea permiselor de emisie (engl.: EUA – European Union Allowances) și/sau reducerilor de emisii certificate (engl.: CER – Certified Emission Reductions).

Plafonul emisiilor pentru anul 2012 a fost de 3%, iar pentru perioada 2013-2020, respectiv 5%, comparativ cu emisiile din anul de bază în perioada 2004-2006 (Directiva UE 2008/101/CE, 2008). Prin urmare, reglementările UE pentru zborurile din Republica Moldova către UE și invers

sunt valabile și pentru țara noastră, astfel sectorul aviatic este primul sector din Republica Moldova care urmează să fie inclus în mod obligatoriu în schema de comercializare a emisiilor a Uniunii Europene, cu un plafon de emisii oficial stabilit.

În prezent, este negociată posibilitatea includerii și altor sectoare ale economiei naționale în EU ETS. Acest lucru ar putea avea un impact asupra dezvoltării economiei naționale în perioada de după anul 2018.

Sectorul clădiri

Legislația actuală solicită stabilirea standardelor de stat pentru utilizarea energiei regenerabile și pentru reglementările tehnice, standardizare, certificare și asigurare meteorologică a eficienței energetice și energiei regenerabile. Ele asigură, de asemenea, elaborarea și introducerea certificatelor de performanță energetică a clădirilor și crearea standardelor pentru efectuarea auditurilor energetice obligatorii pentru anumite categorii de consumatori.

Dezvoltarea și implementarea mecanismelor economice și financiare pentru eficiență energetică sunt incluse în caietul de sarcini al Agenției pentru Eficiență Energetică, astfel încât întreprinderile care implementează măsuri și proiecte de îmbunătățire a eficienței energetice pot solicita împrumuturi sau garanții investiționale din Fondul de Eficiență Energetică.

În contextul de mai sus, merită de menționat, că Programul Național pentru Eficiență Energetică 2011-2020 prevede elaborarea și aprobarea proiectului de Lege privind performanța energetică a clădirilor, pentru a asigura promovarea performanței energetice a clădirilor, luând în considerație impactul factorilor climatici externi și interni și de cost-eficacitatea măsurilor întreprinse. Programul prevede, de asemenea, că autoritatea publică autorizată în sectorul clădirilor, va elabora regulamente privind performanța energetică minimă a clădirilor și a elementelor lor. Cerințele vor fi stabilite având în vedere realizarea echilibrului optim în termeni de costuri/ investiții și economii de energie, care urmează să fie realizate pe parcursul duratei de exploatare a clădirilor.

Programul prevede că Guvernul va elabora un program de creștere treptată a numărului de clădiri cu un consum de energie aproape zero în sectorul public. Planul Național de Acțiuni pentru Eficiență Energetică 2012-2014 include obiective intermediare pentru îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor noi până în anul 2015, informații cu privire la politici și alte măsuri financiare, inclusiv detalii privind cerințele și măsurile referitoare la utilizarea energiei din surse regenerabile în clădirile noi și clădirile existente implicate în lucrările de renovare. Ținând cont de circumstanțele naționale, Guvernul va stabili cele mai relevante instrumente de finanțare și de stimulare a performanței energetice a clădirilor, în tranziția la clădiri cu consum de energie aproape de zero.

De asemenea, începând cu luna ianuarie 2012, Guvernul acordă certificate de performanță energetică pentru clădirile cu o suprafață totală de 500m² care sunt construite, vândute sau închiriate. Până în iulie 2015, acest prag va fi redus de la 500m² la 250m².

Autoritățile publice autorizate, vor elabora un program suplimentar de reabilitare a clădirilor vechi pentru perioada 2013-2020, care va avea menirea de a îmbunătăți performanța energetică a clădirilor vechi și de a reduce costurile pentru energia termică.

Autoritățile publice competente vor examina posibilitatea de a introduce, începând cu ianuarie 2013, sancțiuni pentru nerespectarea dispozițiilor menționate anterior. Sancțiunile vor fi efective, proporționale și descurajatoare.

Sectorul industrial

Strategia de dezvoltare a industriei pe perioada pînă în anul 2015, prevede efectuarea reformei structurale în sectorul industrial în scopul creării unei infrastructuri eficiente pentru sector, precum și pentru asigurarea protecției mediului și utilizarea rațională a resurselor naturale.

Strategia Națională de Dezvoltare a Republicii Moldova 2012-2020 „Moldova 2020”, respectiv Strategia Energetică a Republicii Moldova pînă în anul 2030, stabilesc reducerea intensității energetice, inclusiv în sectorul industrial, cu 10 la sută către anul 2020.

Programul Național pentru Eficiență Energetică 2011-2020 stipulează că Guvernul trebuie să stimuleze industriile să investească „în eficiența energetică prin crearea unor stimulente fiscale favorabile, precum și a fondurilor de suport în acest scop”. Programul prevede, de asemenea, anumite măsuri axate pe sporirea eficienței energetice în sectorul industrial, inclusiv:

- pregătirea și propunerea de acorduri voluntare prin care sectorul industrial se angajează să implementeze măsuri de eficiență energetică pentru a reduce cererea de energie;
- acordurile voluntare trebuie să conțină informații cu privire la obiectivele cuantificate și eșalonate pe etape, precum și informațiile privind monitorizarea și raportarea;
- Guvernul va sprijini, de asemenea, creditarea facilităților energetice pentru sectorul industrial;
- Fondul de Eficiență Energetică va oferi oportunități pentru întreprinderile industriale în vederea implementării proiectelor de eficiență energetică;
- monitorizarea consumului de energie în sectorul industrial va fi realizată de către Agenția pentru Eficiență Energetică, prin intermediul chestionarelor și anchetelor obligatorii, care urmează a fi întocmite de către întreprinderile industriale cele mai consumatoare de energie, la sfîrșitul fiecărui an calendaristic.

Sectorul agricol

Obiectivul general al Strategiei naționale de dezvoltare durabilă a sectorului agroindustrial pentru anii 2008-2015 constă în asigurarea unei creșteri durabile a sectorului agricol și a industriei alimentare, precum și îmbunătățirea, în consecință, a calității vieții în zonele rurale prin creșterea productivității și competitivității sectorului.

Programul de conservare și sporire a fertilității solurilor pentru anii 2011-2020, prevede măsuri de restabilire a carcasei verzi protectoare din fișii forestiere în jurul terenurilor agricole și bazinelor de apă, împădurirea terenurilor puternic degradate, înierbarea terenurilor în pantă puternic erodate, crearea de noi plantații viticole și pomicole, promovarea cultivării între rînduri în livezi și vii a culturilor ierboase cu scopul prevenirii eroziunii solului, care per total vor avea un impact și asupra nivelului de captare a carbonului și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. În Program sunt enumerate un șir de alte măsuri care contribuie direct sau indirect la atingerea acestui obiectiv, cum ar fi:

- *utilizarea îngrășămintelor verzi (culturilor leguminoase în amestec cu cele graminee):* introducerea în sol a carbonului vegetației temporare între perioadele de cultivare a culturilor agricole de bază;
- *încorporarea în sol a reziduurilor vegetale:* sporirea conținutului de carbon în sol se asigură prin încorporarea reziduurilor agricole rămase în cîmp după colectarea recoltei principale;
- *optimizarea aplicării îngrășămintelor:* diminuarea utilizării îngrășămintelor chimice azotate va conduce la reducerea emisiilor N_2O ;

- *rotația culturilor*: aplicarea asolamentului cu participarea preponderentă a culturilor semănate des poate spori considerabil sechestrarea carbonului în sol;
- *includerea în asolament a culturilor leguminoase*: includerea în asolament a culturilor leguminoase azot-fixatoare, precum fasolea, mazărea, soia, mazăricea, lucerna, sparceta contribuie la reducerea necesității de îngrășăminte azotate, respectiv se asigură micșorarea emisiilor aferente N_2O și CO_2 și majorarea conținutului de carbon organic în sol.

După cum este menționat și în Programul de conservare și sporire a fertilității solurilor pentru anii 2011-2020, structura optimizată a culturilor agricole joacă un rol semnificativ în conservarea carbonului în sol. De asemenea, un factor considerabil care contribuie la reducerea pierderilor de carbon din solurile agricole și, prin urmare, la îmbunătățirea productivității agricole, este micșorarea suprafeței terenurilor necultivate (în paragină), sporirea și reproducerea fertilității solurilor, inclusiv a celor degradate, combaterea eroziunii solului și valorificarea terenurilor slab productive, introducerea unor practici durabile de fertilizare a solului prin aplicarea gunoierului de grajd, îngrășămintelor siderale, precum și încorporarea în sol a reziduurilor vegetale.

Alte componente ale agriculturii durabile, cum ar fi practicile agro-forestiere, practicile integrate de creștere a culturilor prin aplicarea îngrășămintelor siderale sunt, de asemenea, eficiente din perspectiva atenuării emisiilor de gaze cu efect de seră.

O altă condiție prealabilă pentru a trece la o agricultură durabilă este reducerea numărului de lucrări ale solului (implementarea sistemelor conservative de lucrare a solului: „Mini-Till” și „No-Till”).

Aplicarea integrată a practicilor agricole durabile asigură restabilirea și sporirea fertilității solului, o productivitate mai mare a sectorului fitotehnic, respectiv un raport mai echilibrat între sectorul fitotehnic și cel zootehnic, contribuind astfel la reducerea considerabilă a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la sectorul agricol.

Implementarea politicilor durabile de creștere a animalelor contribuie la minimizarea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la dejecțiile animale, inclusiv ca urmare a aplicării practicilor durabile de management al acestora, precum și utilizării tehnologiilor de recuperare a emisiilor de metan (producerea biogazului).

Sectorul forestier

Instrumentele de politică existente la nivelul sectorului forestier includ o serie de prevederi care, direct sau indirect, influențează abilitatea sectorului de a spori capacitatea de captare a carbonului. Accentul este pus pe extinderea zonelor forestiere, conservarea diversității biologice, fortificarea capacității instituționale și umane, cooperarea internațională etc.

În conformitate cu articolele 78 și 80 ale Codului Silvic (1996), fragmentarea și reducerea suprafețelor fondului forestier și suprafețelor din afara fondului forestier acoperite cu vegetație forestieră, cu excepția cazurilor speciale, sunt interzise.

Legea pentru ameliorarea prin împădurire a terenurilor degradate (2000) reglementează aspectele de alocare și de împădurire a terenurilor degradate. Finanțarea lucrărilor de împădurire și de plantare (proiectare, plantare și îngrijirea noilor păduri și perdelelor forestiere de protecție până la atingerea stării de masiv) trebuie să fie realizată din fondurile destinate pentru îmbunătățirea stării terenurilor degradate, alocațiile din bugetul de stat, fondurile ecologice naționale și locale, finanțare externă, sponsorizări etc. Autoritatea silvică centrală, desemnată în calitate de coordonator tehnic al

acțiunilor de ameliorare a terenurilor degradate, va asigura deținătorii acestor terenuri cu material forestier de reproducere și va efectua împădurirea terenurilor degradate.

Potrivit Strategiei de dezvoltare durabilă a sectorului forestier (2001), contribuția directă a sectorului forestier la dezvoltarea durabilă a Republicii Moldova se va realiza prin două direcții strategice de bază: regenerarea și extinderea suprafețelor acoperite cu păduri și consolidarea potențialului bioprotectiv și ecoproductiv al pădurilor existente.

Conform Strategiei, în perioada 2003-2020, suprafețele împădurite ale Republicii Moldova urmează să fie extinse cu aproximativ 150 mii ha. Documentele de politică și planificare ulterioare au divizat acest obiectiv în obiective specifice de împădurire pentru regenerarea naturală și asistată a pădurilor, plantarea de păduri noi, fișii de protecție etc. Aceste eforturi vor reduce emisiile de gaze cu efect de seră prin sechestrarea carbonului.

Strategia Națională și Planul de Acțiune privind Conservarea Biodiversității (2001) stabilesc un set de acțiuni prioritare care urmează să fie efectuate, printre care unele cu impact și asupra sectorului forestier:

- a) restabilirea structurală și funcțională a ecosistemelor degradate;
- b) crearea rețelei naționale ecologice ca bază pentru stabilizarea peisajelor, ecosistemelor și conservării biodiversității;
- c) reducerea impactului negativ al activității umane asupra ecosistemelor și biodiversității;
- d) îmbunătățirea cadrului legal și instituțional pentru gestionarea conservării biodiversității;
- e) informarea și educația ecologică a populației, atragerea acesteia în luarea deciziilor cu privire la conservarea și utilizarea rațională a biodiversității.

O serie de Hotărâri de Guvern definesc și alte programe și instrumente normative care vizează ameliorarea utilizării durabile a terenurilor și gestionarea pădurilor.

Sectorul deșeuri

În Republica Moldova, managementul deșeurilor este reglementat prin Legea privind deșeurile de producție și menajere, care stabilește cadrul juridic de gestionare a deșeurilor, care cuprinde etapele de formare, acumulare, transportare, tratare și eliminare a deșeurilor.

Din cauza lipsei de resurse financiare la nivel național, activitățile preconizate au fost implementate doar parțial, iar unele dintre acestea ar trebui să fie revizuite, întrucât nu mai sunt de actualitate.

Totuși, o serie de activități care contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră au fost realizate. Astfel, chiar și în lipsa rețelelor de colectare separată a deșeurilor, fracția deșeurilor biodegradabile, precum hîrtia și cartonul sunt parțial recuperate; de asemenea, un sistem de recuperare a biogazului a fost instalat în anul 2009 la depozitul de deșeuri menajere de la Țîntăreni, unde în perioada 1991-2011 au fost aduse și înhumate deșeurile menajere solide generate în municipiul Chișinău.

În prezent, Ministerul Mediului elaborează Strategia națională de gestionare a deșeurilor în Republica Moldova (2013-2027), în conformitate cu responsabilitățile sale ce rezultă din implementarea Programului de activitate al Guvernului Republicii Moldova „Integrare Europeană: Libertate, Democrație, bunăstare” (2011-2014), Capitolului „Protecția Mediului”, inclusiv

angajamentul de a transpune legislația europeană privind gestionarea deșeurilor și în conformitate cu prevederile noii Legi cu privire la deșeuri (în proiect).

2.4. Probleme și bariere în calea realizării dezvoltării economice cu emisii reduse

O serie de probleme și bariere financiare, tehnologice și instituționale limitează realizarea efectivă a dezvoltării economice cu emisii reduse de carbon în sectoarele-cheie ale economiei naționale.

Sectorul energetic

Atragerea investițiilor în sectorul energetic a fost o prioritate a Guvernului timp de mai mulți ani. Cu toate acestea, lipsa unui cadru de reglementare adecvat, capacitatea de plată redusă a consumatorilor și costul relativ înalt al capitalului în Republica Moldova au făcut investițiile fie dificile a fi realizate, fie insuportabil de scumpe.

Astfel, lipsa finanțării și transferului tehnologic adecvat se numără printre barierele care limitează majorarea eficienței centralelor electrice și termice.

Totodată, majoritatea măsurilor orientate spre reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră necesită investiții care conduc la creșterea prețurilor la resursele energetice, ceea ce nu asigură durabilitate economiei.

Dobânzile percepute de băncile locale pentru credite în general sunt foarte mari, totodată creditele externe sunt expuse la riscuri însemnate, deoarece Republica Moldova este definită ca o țară cu un nivel de risc sporit (*riscul țării pe termen lung este evaluat cu calificativul B3, Prima Riscului Global fiind de 14,8%*). Pentru comparație, țara cu cel mai mare risc din lume este Belize (*Riscul pe termen lung – Caa3, Prima Riscului Global 20,8%*), al Greciei fiind de 16,3% (Caa1).

Riscurile investiționale ale Republicii Moldova sunt determinate, în special, de către separatismul regiunii transnistrene, precum și de stabilitatea politică și economică scăzută, fapt care nu favorizează accesul la creditele străine.

Lipsa de interes pentru reabilitarea sau construcția de noi centrale electrice pe o piață liberă de producere a energiei electrice este o altă barieră importantă. Disponibilitatea unor surse de generare a energiei electrice (Ucraina și Centrala Termoelectrică Moldovenească) la preturi mai mici, decât produse de o instalație nouă, limitează interesul investitorilor spre construcția de noi centrale electrice în țară.

S-ar părea că cadrul legal mult favorabil pentru dezvoltarea surselor regenerabile este creat. Totodată, investitorii sunt rezervați a se conduce de acesta, deoarece tarifele pentru energia electrică produsă din astfel de surse nu sunt cunoscute apriori, adică lipsesc tarifele de gen *Feed-in*. Drept urmare, devine problematică realizarea obiectivelor expuse în documentele strategice ale statului, la capitolul promovarea surselor de energie regenerabilă.

Costurile investiționale ridicate ale tehnologiilor de energie regenerabilă și lipsa certitudinii de asigurare a energiei de balansare atunci când aceste surse sunt chemate să acopere cererea de energie, de asemenea, reprezintă un obstacol major în calea extinderii surselor de energie regenerabilă în Republica Moldova. O excepție ar putea fi utilizarea biomasei pentru producerea energiei termice în zonele rurale ale țării, unde deja sunt lansate mai multe proiecte de acest gen, avându-se suportul partenerilor străini.

Capacitatea instituțională redusă duce la lipsa de proiecte viabile în sectorul energetic. Un exemplu elocvent în acest sens reprezintă lipsa unui plan integrat de restructurare a sistemului de încălzire centralizată, inclusiv în municipiul Chișinău.

Odată cu realizarea obiectivului Republicii Moldova de aderare la Uniunea Europeană, țara urmează să se conformeze în mod obligatoriu și cu sistemul de comercializare a certificatelor de emisii al Uniunii Europene (EU ETS). Ca urmare, activitățile de reducere a emisiilor de CO₂ devin un factor important spre stimularea eficienței energetice în Republica Moldova.

Republica Moldova evaluează oportunitatea încheierii unui acord bilateral cu UE, avînd ca scop identificarea potențialului de credite ale Mecanismului Dezvoltării Nepoluante al Protocolului de la Kyoto, aferente proiectelor aprobate după anul 2012, credite, destinate utilizării în cadrul schemei de comercializare a reducerilor de emisii EU ETS. Totuși, incertitudinea cererii de atare credite pe viitor afectează negativ prețurile și interesul investitorilor.

La moment nu există nici o soluție certă la nivel internațional privind cadrul politicilor care reglementează emisiile CO₂. Totodată, cu siguranță se poate constata că politicile de atenuare se vor baza pe instrumente de piață și plafonarea prețului.

Abordarea în cauză este confirmată deja de decizia Uniunii Europene de aplicare pe teritoriul acesteia a limitelor și prețurilor emisiilor de CO₂. Aceasta presupune, că Republica Moldova urmează să înceapă pregătirea unei modificări instituționale și să schimbe paradigma în activitatea tuturor entităților emitente de gaze cu efect de seră, inclusiv a centralelor electrice, întrucât odată implementat un astfel de sistem, el va acoperi rapid nu doar emisiile provenite de la traficul aerian internațional, ci și de la alte categorii și surse de emisie.

Sectorul transporturi

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la sectorul transport va necesita schimbări profunde în planificarea transportului și infrastructurii, precum și o tranziție la combustibili cu emisii scăzute de carbon. Una dintre barierele asociate cu oferta privind îmbunătățirea eficienței energetice a vehiculelor este reprezentată de riscul comercial perceput al investițiilor în dezvoltarea tehnologiilor eficiente, care parțial rezultă din lipsa de semnale clare de reglementare, în forma unor standarde de eficiență a autovehiculelor.

În ceea ce ține de cerere, costurile preoperaționale pentru vehiculele electrice și hibride sunt ridicate. Lipsa infrastructurii pentru încărcarea vehiculelor electrice este de asemenea o barieră.

Combustibilii precum gazul natural comprimat, gazul de sondă lichefiat și biocombustibilii (bioetanol, biodiesel) urmează a fi promovați ca alternative mai puțin carbon-intensive, în comparație cu combustibili convenționali pe bază de petrol.

Resursele interne de combustibili fosili sunt foarte limitate și Republica Moldova se confruntă cu probleme asociate cu securitatea aprovizionării cu combustibili, aceleași în cazul aprovizionării cu gaze naturale și petrol.

Utilizarea biocarburanților, ținînd cont de cererea pentru terenuri arabile și resurse de apă pentru irigație, concurează cu obiectivele mai presante ale politicii interne ce țin de asigurarea securității alimentare.

O provocare majoră cu care se confruntă proiectele ce țin de infrastructura transportului public este asociată cu costurile preoperaționale de capital foarte ridicate.

Alte aspecte includ planificarea urbană nesatisfăcătoare și mecanismele instituționale inadecvate pentru gestionarea cererii de transport în zonele urbane.

Sectorul clădiri

În Republica Moldova există oportunități mari pentru sporirea profitabilă a eficienței energetice la utilizarea finală a energiei în sectorul clădiri. Totuși, mai multe obstacole și bariere previn realizarea acestora.

Atunci când în luarea deciziilor de a achiziționa tehnologii care economisesc energia, sau în cazurile în care agenții responsabili pentru deciziile investiționale sunt alții, decât beneficiarii de economii de energie, de exemplu, în cazul structurilor organizaționale fragmentate din punct de vedere instituțional, stimulentele se deplasează. Aceasta limitează rolul consumatorului și de multe ori duce la o subapreciere a importanței investițiilor în eficiența energetică.

Multe proiecte de eficiență energetică în sectorul clădiri sunt prea mici pentru a atrage atenția investitorilor și a instituțiilor financiare. Dimensiunea mică a proiectului, împreună cu costurile de tranzacție disproporționat de mari împiedică unele investiții de eficiență energetică.

În plus, ponderea scăzută a cheltuielilor pentru energie în veniturile disponibile ale grupurilor afluate de populație, precum și costurile de oportunitate asociate cu timpul, de multe ori limitat al acestor grupuri, în vederea identificării și implementării soluțiilor eficiente, limitează grav motivația de a spori eficiența energetică în sectorul clădiri.

De asemenea, informațiile despre opțiunile de eficiență energetică sunt adesea incomplete, indisponibile, costisitoare și dificil de a fi obținute sau puțin credibile.

În plus, puține întreprinderi mici din sectorul de construcții au acces la suficientă instruire în domeniul noilor tehnologii, noilor standarde, reglementări și cele mai bune practici.

Alte obstacole importante includ disponibilitatea limitată a capitalului în sectorul construcțiilor, accesul limitat la piețele de capital pentru gospodăriile cu venituri mici și întreprinderi mici și disponibilitatea limitată a echipamentelor eficiente din punct de vedere energetic în rețelele de comerț cu amănuntul.

Deteriorarea capacității instituționale de a coordona și conduce implementarea eficienței energetice în Republicii Moldova a împiedicat serios posibilitatea de a aborda aceste bariere pe parcursul unei perioade îndelungate de timp.

Sectorul industrial

În sectorul industrial, companiile vor investi în atenuarea emisiilor de gaze cu efect de seră în măsura în care ceilalți factori vor genera un profit din investițiile lor. Chiar dacă există o gamă largă de tehnologii cost-eficiente de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, realizarea pe deplin a acestora este împiedicată de o multitudine de bariere economice.

Utilajele și echipamentele existente la întreprinderile industriale din Republica Moldova au un grad sporit de uzură morală și fizică, iar statul are posibilități limitate de a sprijini financiar procesul de restructurare și reutilizare a întreprinderilor industriale.

În industrie există un deficit crescând de personal ingineresc și tehnic calificat și o discordanță profundă între formarea profesională a personalului tehnic și necesitățile industriei.

Ritmul lent al rotației stocului de capital în multe domenii este un obstacol în calea atenuării emisiilor de gaze cu efect de seră. Capacitatea în exces, care există în anumite ramuri industriale,

poate încetini în continuare rotația stocului de capital. Politicile care încurajează rotația stocului de capital vor spori atenuarea emisiilor de gaze cu efect de seră. Tehnologiile noi, relativ scumpe, au de multe ori perioade mai lungi de recuperare a investițiilor și reprezintă un risc mai mare.

De asemenea, cu excepția cazurilor prevăzute de lege, opțiunile de atenuare a emisiilor de gaze cu efect de seră vor trebui să concureze pentru resurse financiare și tehnice. Proiectele de sporire a capacității sau de aducere pe piață a noilor produse au, de obicei, prioritate, în special în Republica Moldova, unde o mare parte a capacității industriale este reprezentată de întreprinderi mici și mijlocii și care prezintă un potențial ridicat pentru atingerea obiectivelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Lipsa unui mediu de afaceri favorabil este, de asemenea, o barieră în calea transferului tehnologic. Abilitatea întreprinderilor mici și mijlocii de a accesa și de a absorbi informațiile privind cele mai performante tehnologii este adesea limitată. Chiar și marile companii au resurse tehnice limitate pentru a interpreta și traduce informațiile disponibile la acest subiect.

O altă constrângere importantă este lipsa companiilor de servicii energetice (în engl.: ESCO) care și-ar asuma rolul de a ajuta întreprinderile mici și mijlocii să găsească și să finanțeze ameliorări de eficiență. Crearea companiilor de servicii energetice este constrânsă de indisponibilitatea capitalului de pornire din partea instituțiilor financiare, care nu sunt obișnuite cu modelul de afaceri al acestor organizații.

Sectorul agricol

Agricultura în Republica Moldova este o activitate volatilă și foarte vulnerabilă la riscuri, fiind susceptibilă în special la factorii climatici (precum secetele, înghețurile, inundațiile, căderile de grindină, eroziunile). Reducerea dependenței de astfel de fenomene este o provocare majoră pentru acest sector. Alte bariere în calea de dezvoltare cu emisii reduse de carbon sunt asociate cu:

- lipsa alocațiilor bugetare, în special pentru renovarea bazei tehnico-materiale, precum și lipsa investițiilor capitale pentru renovarea patrimoniului;
- acoperirea financiară insuficientă a Fondului de subvenționare a producătorilor agricoli (în ultimii ani subvențiile agricole nu au depășit 3% din cheltuielile bugetare);
- gradul insuficient de dezvoltare a pieței de asigurări în agricultură;
- fragmentarea excesivă a terenurilor agricole, fapt ce contribuie la scăderea randamentului producției agricole prin nerespectarea tehnologiilor de cultivare a solului;
- dezvoltarea insuficientă a agriculturii conservative;
- fertilizarea insuficientă și neproportională a culturilor agricole cu îngrășăminte chimice (20-25 kg/ha substanță activă, din care 80-90% - îngrășăminte chimice cu azot), secătuirea treptată a rezervelor de fosfor și potasiu din sol cu efect negativ asupra volumului și calității producției agricole;
- neutilizarea completă pe terenurile arabile a îngrășămintelor organice, ce conduce la micșorarea eficienței îngrășămintelor chimice, formarea unui bilanț profund negativ a humusului și carbonului în sol, majorarea emisiilor gazelor cu efect de seră, destructurarea, compactarea puternică a stratului arabil și majorarea riscului manifestării secetei pedologice cu urmări grave pentru starea de calitate și capacitatea de producție a solurilor agricole;
- lipsa investițiilor pentru redresarea sectorului zootehnic și pentru implementarea unor sisteme durabile de management al dejecțiilor animaliere;

- lipsa unei abordări integrate și comprehensive cu privire la utilizarea eficientă a resurselor de energie regenerabilă (deșeurilor agricole, dejecțiilor animaliere);
- dezvoltarea nesemnificativă a segmentelor lanțului valoric a produselor agricole cu valoare adăugată înaltă;
- sistem statistic inefficient de evidență a culturilor agricole, efectivului de animale și păsări domestice;
- asigurarea insuficientă a siguranței produselor agro-alimentare și securității alimentare.

Perioada inițială de reformare a sectorului agrar, finalizată către mijlocul anului 2000 prin restructurarea exploatațiilor agricole și privatizarea principalilor factori de producție (pământului, fondurilor fixe și a celor circulante), poate fi apreciată ca o etapă de transformări structurale profunde ale sectorului.

Cu regret, de rînd cu unele schimbări pozitive (privatizarea, multitudinea formelor de organizare a procesului de producție, crearea climatului de concurență, de inițiativă, de întreprinzător, etc.), aceste transformări structurale au provocat și apariția unor disproporții inter-ramurale evidente, soldate cu pierderea locurilor de muncă, reducerea investițiilor, ponderea înaltă a exploatațiilor agricole de subzistență, utilizarea preponderentă a tehnologiilor învechite de producție agricolă, productivitatea scăzută a muncii și costuri înalte de producție, simplificarea excesivă a asolamentelor, asortiment redus și calitate insuficientă a producției agricole, reducerea utilizării îngrășămintelor minerale și organice, respectiv un bilanț profund negativ al humusului și fertilității solurilor, etc.

Au fost excluse din asolamentele exploatațiilor agricole culturile furajere și o parte din culturile tehnice, inclusiv tutunul, parțial sfecla de zahăr, dar și legumele, cartoful, culturile etero-oleaginoase, plantele medicinale și alte produse cu valoarea adăugată sporită. S-a micșorat semnificativ producția produselor zootehnice de bază ca urmare a faptului că în sectorul zootehnic prevalează producția de scară mică în gospodării individuale în care predomină tehnologiile extensive de producere. Drept consecință, s-a redus productivitatea sectorului, și s-a intensificat poluarea mediului, deoarece dejecțiile animaliere generate nu sunt administrate pe cîmpuri în calitate de îngrășămintă organice, ci rămîn depozitate în perimetrul localităților rurale.

În ultimii ani, ponderea investițiilor străine directe în agricultură a fost doar de circa 1,5% din volumul total de investiții, fapt ce confirmă indirect competitivitatea redusă a acestui sector al economiei naționale.

Sectorul forestier

Resursele forestiere din Republica Moldova sunt limitate, iar problema exploatării ilegale a pădurilor este considerată o problemă majoră a sectorului forestier. În pofida faptului, că începînd cu mijlocul anilor '90, Guvernul Republicii Moldovei a elaborat și aprobat o serie de documente și acte normative de reglementare în domeniu silvic, iar Parlamentul a adoptat mai multe decizii și modificări ale legislației existente privind prevenirea și combaterea exploatării forestiere ilegale, studii recente arată că volumul total de lemn provenit din surse neidentificate (în principal, din exploatarea forestieră ilegală) este de circa 400 mii m³ anual, ceea ce este aproximativ egal cu volumul lemnului recoltat oficial.

Printre principalele cauze ale situației create se enumeră următoarele: puterea de cumpărare redusă a populației, care nu este capabilă să-și satisfacă în mod legal necesitățile în lemn, în special în lemn de foc; sărăcia din zonele rurale și lipsa altor surse de venituri; impozitele și taxele mari la

materialul lemnos obținut în mod legal; oferta de produse forestiere recoltate în mod legal nu corespunde cererii interne și cea din urmă nu este afectată de legalitatea materialului lemnos; capacitățile companiilor locale de prelucrare a lemnului depășesc cantitățile furnizate legal; lipsa personalului specializat în paza terenurilor cu vegetație forestieră la unii deținători (majoritatea primăriilor); aplicarea necorespunzătoare și/sau coruptă a legislației forestiere, salariile mici ale personalului din sectorul forestier și lipsa cointerесării materiale; și monitorizarea inadecvată a fluxului de lemn și originii acestuia.

Printre alte deficiențe, care contribuie la apariția problemelor menționate sunt următoarele: datele statistice nu reflectă condițiile și proporțiile reale ale acestui fenomen, mai mult decât atât, datele, care se referă la exportul și importul produselor din lemn trebuie să fie clarificate și modificate întru a reflecta în mod complet și obiectiv situația; soluționarea problemei ce ține de tăierea ilicită a pădurilor nu reprezintă o activitate prioritară pentru autoritățile administrației publice locale și autoritățile ecologice la nivel central și local; cooperarea dintre autoritățile silvice, ecologice, administrația publică locală, poliție și autoritățile juridice în vederea prevenirii și combaterii tăierilor ilicite a pădurilor este insuficientă; gradul de sensibilizare a opiniei publice este redus, în special la nivel local; în țară nu este promovată gestionarea participativă a pădurilor; ineficiența legislației forestiere și ecologice privind asigurarea integrității vegetației forestiere.

Sistemul actual de monitorizare și control al proceselor de producție în sectorul forestier este aplicat numai pentru zonele forestiere gestionate de Agenția „Moldsilva”. Astfel încât, o gamă largă de eforturi de monitorizare, aplicare în practică și management forestier sunt necesare pentru a aborda nivelul de deforestare înregistrat pînă în prezent în țară.

Sectorul deșeuri

Aspectul juridic privind gestionarea deșeurilor în Republica Moldova este deocamdată subdezvoltat, necesitînd o restructurare atât a cadrului juridic și instituțional, precum și crearea unui sistem integral de reciclare și de recuperare a deșeurilor.

Agravarea problemelor asociate cu gestionarea deșeurilor, în special gestionarea deșeurilor solide menajere, este generată de lipsa capacităților de prelucrare a deșeurilor. O altă problemă importantă, întîlnită în cazul realizării proiectelor de management al deșeurilor, este condiționată de lipsa terenurilor disponibile pentru amplasarea depozitelor de deșeuri menajere solide, ceea ce va impune achiziționarea acestor terenuri.

Complexitatea problemelor și standardelor din domeniul gestionării deșeurilor conduc la creșterea cerințelor privind instalațiile de reciclare, tratare și/sau eliminare a acestora. Un sistem controlat de gestionare a deșeurilor vizează recuperarea și reciclarea, închiderea depozitelor neconforme și reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate. Pentru a reduce fracția biodegradabilă în deșeurile municipale sunt necesare investiții semnificative și facilități de tratare specializate, care au costuri de operare considerabile și se bazează pe tehnologii avansate. Merită de menționat, de asemenea, că sistemul statistic actual în domeniul gestionării deșeurilor folosește o abordare diferită în comparație cu cea a Uniunii Europene.

Deșeurile rămîn a fi o sursă importantă de poluare a mediului în Republica Moldova, atât timp cît nu se vor întreprinde măsuri concrete pentru stabilirea unui management adecvat al deșeurilor, în baza unui cadru legislativ, normativ și tehnic în corespundere cu principiile directivelor Uniunii Europene.

3. VIZIUNEA, SCOPUL ȘI OBIECTIVELE

Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse a Republicii Moldova pînă în anul 2020 vine să prezinte o viziune integră privind schimbarea paradigmei de dezvoltare a economiei Republicii Moldova pe termen lung spre o cale de dezvoltare economică verde, avînd la temelie un studiu al constrîngerilor în calea dezvoltării economice cu emisii reduse de carbon. Sub acest aspect, ea va consolida și va ghida abordarea de dezvoltare sectorială.

Domenii precum energetica, transporturile, sectorul clădiri, industria, agricultura, sectorul forestier și managementul deșeurilor, sunt prioritare pentru protecția mediului și dezvoltarea durabilă a țării. Abordarea stabilită este de a amplifica acoperirea financiară pentru promovarea unor politici adecvate de atenuare a emisiilor de gaze cu efect de seră în aceste sectoare, fără ca aceasta să compromită creșterea economică.

Asemenea abordare va asigura sustenabilitatea asistenței externe, ce urmează a fi recepționată prin intermediul mecanismelor financiare disponibile în cadrul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei și Protocolul de la Kyoto, la care Republica Moldova este Parte. Se anticipează, că obiectivele Strategiei vor fi atinse pe deplin doar în condițiile în care Republica Moldova obține acces la finanțarea cu „start rapid”, precum și la finanțarea pe termen lung, pentru care țările industrial dezvoltate Părți la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei s-au angajat să susțină țările în curs de dezvoltare neincluse în anexa nr. I a acestei Convenții, inclusiv Republica Moldova, în implementarea „Strategiilor de Dezvoltare cu Emisii Reduse” și „Acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național”, prin suportul financiar, tehnologic și de asistență în consolidarea capacităților.

Scopul Strategiei este de:

„A ajusta calea de dezvoltare a Republicii Moldova spre o economie cu emisii reduse de carbon, care să permită sporirea nivelului actual al angajamentelor de atenuare asumat prin asocierea la Acordul de la Copenhaga, axat pe o reducere a emisiilor totale naționale de gaze cu efect de seră către anul 2020 cu nu mai puțin de 25% comparativ cu nivelul anului 1990, fără a compromite însă creșterea economică și dezvoltarea țării”.

Obiectivul general al Strategiei constă în:

Reducerea, către anul 2020, a emisiilor totale naționale de gaze cu efect de seră direct, cu nu mai puțin de 20% comparativ cu scenariul liniei de bază, în susținerea efortului global privind menținerea tendinței de creștere a temperaturii medii globale în următorii o sută de ani, în limita de pînă la 2°C.

Obiectivul general este susținut de următoarele **obiective specifice**:

1. Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din **sectorul energetic** (arderea staționară a combustibililor fosili, precum și de la operațiunile cu petrol și gaze naturale), cu 25% comparativ cu scenariul liniei de bază;
2. Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din **sectorul transporturi** (arderea mobilă a combustibililor), cu 15% comparativ cu scenariul liniei de bază.
3. Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la **sectorul clădiri**, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.

4. Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din **sectorul industrial**, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.
5. Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la **sectorul agricol**, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.
6. Majorarea, către anul 2020, a capacității de sechestrare a dioxidului de carbon în cadrul **sectorului utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică**, cu 25% comparativ cu scenariul liniei de bază.
7. Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la **sectorul deșeuri**, cu 15% comparativ cu scenariul liniei de bază.

Pentru a sprijini aceste obiective pînă în anul 2020, au fost deja inițiate și se vor desfășura în continuare activități axate pe:

- identificarea soluțiilor de atenuare a emisiilor de gaze cu efect de seră direct care să nu afecteze procesul de dezvoltare și creștere economică;
- scoaterea în evidență și eliminarea barierelor în calea tranziției către dezvoltarea cu emisii reduse;
- consolidarea și continuarea promovării proiectelor și/sau investițiilor axate pe dezvoltarea economică cu emisii reduse;
- prioritizarea acțiunilor de atenuare identificate;
- propunerea pentru partenerii de dezvoltare și donatori a acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național pentru care este necesar suport internațional;
- înregistrarea periodică a acțiunilor de atenuare în Registrul acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național administrat de Secretariatul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei;
- utilizarea potențialului relevant existent în implementarea acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național unilaterale, etc.

4. DIRECȚII DE ACȚIUNE

Direcțiile de acțiuni pentru atingerea scopului și obiectivelor Strategiei includ o gamă largă de abordări diferite, cum ar fi implementarea politicilor, programelor de activități și proiectelor orientate spre reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Acest compartiment abordează un grup vast de opțiuni de atenuare grupate, în funcție de obiectivul specific, în trei tipuri de acțiuni de atenuare adecvate la nivel național:

- 1) *Unilaterale*: acțiuni de atenuare întreprinse pe cont propriu;
- 2) *Sprijinite*: acțiuni de atenuare sprijinite prin finanțare, transfer tehnologic și consolidarea capacităților din partea țărilor dezvoltate din anexa nr. I la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite pentru schimbarea climei; și
- 3) *Creditabile*: acțiuni de atenuare, cu posibilități de generare a creditelor pentru piața de carbon.

4.1. Acțiuni de atenuare unilaterale

Așa cum s-a discutat anterior, Republica Moldova a înaintat deja o serie de inițiative de succes de promovare a unor obiective de dezvoltare economică cu emisii reduse, cum ar fi, spre exemplu: încorporarea tehnologiilor energetice eficiente, ajustarea tarifelor la energie și suport pentru cadrul normativ necesar dezvoltării surselor de energie regenerabilă.

În calitate de candidați pentru acțiunile de atenuare adecvate la nivel național unilaterale sunt examinate:

- continuarea politicilor și programelor ambițioase de dezvoltare economică verde a Republicii Moldova;
- rolul activ al Guvernului în promovarea reformelor legislative și de reglementare, care să sprijine Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse;
- consolidarea cadrului instituțional necesar pentru implementarea adecvată a Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse;
- implementarea acțiunilor de atenuare prioritare cu suport financiar asigurat din Bugetul de stat și fondurile extrabugetare (precum, Fondul pentru Eficiență Energetică, Fondul Național de Dezvoltare Regională, Fondul Rutier, Fondul Ecologic Național, Fondul de Investiții Sociale și altele relevante).

4.2. Acțiuni de atenuare sprijinite de donatori

Republica Moldova este eligibilă să solicite suport extern pentru formularea și executarea acțiunilor care stau la baza Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse.

La Conferința a 15-a a Părților (Copenhaga, Danemarca) în decembrie 2009, țările industrializate s-au angajat să asigure așa-numita *finanțare rapidă* (în engl.: „*Fast Track*”) pentru țările în curs de dezvoltare, pentru suportul Strategiilor de Dezvoltare cu Emisii Reduse.

În conformitate cu concluziile Grupului de Lucru Ad-Hoc pentru Acțiunea de Cooperare pe Termen Lung, la Conferința a 16-a a Părților (Cancun, Mexic) în decembrie 2010 s-a decis înființarea Fondul Verde pentru Climă (în engl.: *Green Climate Fund*), ca un vehicul specializat pentru finanțarea acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național în țările în curs de dezvoltare. Fondul Verde pentru Climă va sprijini proiecte, programe, politici de atenuare și adaptare, precum și alte activități în țările în curs de dezvoltare, în formă de finanțare tematică.

De un interes special pentru Republica Moldova ar putea fi, de asemenea, Programul de Promovare a Surselor Regenerabile de Energie în țările cu venituri mici (în engl.: *SREP – Scaling-Up Renewable Energy Program*) al *Fondului Strategic pentru Climă*, care se axează pe creșterea accesului la energie prin producerea și utilizarea energiei regenerabile în țările cu venituri mici. Republica Moldova este una din țările eligibile în cadrul acestui program.

Suportul în vederea implementării Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse și Acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național prioritare identificate poate lua, de asemenea, forma unui acord bilateral între donator și țara-gazdă. Aceasta este calea cea mai probabilă, avînd în vedere interesul donatorilor de a asocia finanțarea rapidă cu anumite țări și lipsa în cadrul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite pentru schimbarea climei a prevederilor convenite privind finanțarea multilaterală a acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național.

Mai mulți donatori, precum spre exemplu statele membre UE, au anunțat deja finanțarea pregătirii și implementării acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național prioritare în unele țări în curs de dezvoltare. Republica Moldova urmează să înceapă a acumula experiență în formularea acțiunilor de atenuare, astfel încît să poată acționa cu promptitudine în vederea valorificării resurselor financiare pentru implementarea „acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național sprijinite” de donatori.

4.3. Acțiuni de atenuare creditabile

Acordurile de la Cancun confirmă fără echivoc sprijinul ferm al Părților Semnatore ale Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite pentru schimbarea climei pentru continuarea Mecanismului Dezvoltării Nepoluante (MDN) (în engl.: CDM – Clean Development Mechanism) a Protocolului de la Kyoto.

Se preconizează că Uniunea Europeană va fi actorul dominant, reprezentînd aproximativ trei sferturi ale cererii prognozate pe parcursul primei și a doua perioade de angajament. În termeni financiari, valoarea piețelor de carbon între 2013 și 2020 ar putea ajunge pînă la 80 miliarde de euro.

Acordurile bilaterale între potențialii cumpărători și vînzători vor juca un rol important pe piețele de carbon după 2012, întrucît Uniunea Europeană le vede ca o piatra de temelie în strategia sa față de piețele internaționale „de plăți” (în engl.: *offset markets*).

În acest sens, Republica Moldova urmează să evalueze oportunitatea inițierii unor negocieri cu Uniunea Europeană privind realizarea unui acord bilateral, care să permită recunoașterea creditelor MDN generate în Republica Moldova după anul 2012 în cadrul EU ETS.

Conceptele de creditare și comercializare sectorială nu au fost încă convenite la nivel internațional, cu toate acestea există o așteptare generală, că în cele din urmă acestea pot deveni eligibile în cadrul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite pentru schimbarea climei sub o categorie separată denumită „acțiuni de atenuare adecvate la nivel național creditabile”.

Aceste două abordări sunt puternic susținute de Uniunea Europeană și ar spori posibilitatea de a primi finanțare bilaterală de la statele membre, precum și din fondurile climatice gestionate de Uniunea Europeană.

În Republica Moldova, această abordare ar putea fi utilizată, în special, pentru a finanța măsurile de eficiență energetică dispersate în cadrul diferitor sectoare ale economiei naționale.

5. MĂSURI NECESARE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR ȘI REZULTATELE ANTICIPATE

În vederea atingerii obiectivelor generale și specifice ale Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse a Republicii Moldova până în anul 2020, pentru fiecare sector examinat (energetica, transporturi, clădiri, industrial, agricol, forestier și deșeuri) au fost identificate acțiuni (tehnologii și/sau măsuri) de atenuare adecvate la nivel național.

Selectarea acțiunilor de atenuare prioritare spre implementare, din totalul celor identificate, a fost realizată prin aplicarea „Metodei de analiză multicriterială”. Acțiunilor de atenuare li s-au conferit criterii de evaluare: (i) investiții; (ii) preț unitar (criteriile 1-2 fac parte din criteriul agregat ”Costuri”); (iii) reduceri ale emisiilor de gaze cu efect de seră; (iv) beneficii sociale; (v) beneficii economice; (vi) alte beneficii de mediu (criteriile 3-6 fac parte din criteriul agregat ”Beneficii”). Fiecare dintre criteriile aplicate a obținut un punctaj, pe scara de la 1 (punctaj minim), la 10 (punctaj maxim), în dependență de impactul acțiunii de atenuare în cadrul criteriului respectiv. Ulterior, în vederea stabilirii acțiunilor de atenuare prioritare au fost aplicați pașii prescriși de „Metoda analizei multicriteriale”: ponderizarea criteriilor, calcularea punctajului repetat pentru fiecare acțiune și criteriu, calcularea repetată a punctajului total pentru fiecare acțiune, prioritizarea acțiunilor prin aplicarea cadranelor „Cost-Beneficiu” în cazul când numărul de acțiuni era mai mare de patru, respectiv, prioritizarea în baza punctajului maxim acumulat de acțiuni, pentru trei și mai puține acțiuni.

De notat, că la stabilirea punctajului pentru fiecare criteriu al acțiunilor de atenuare s-a ținut cont și de prioritățile sectoriale de dezvoltare. Spre exemplu, pentru sectorul energetic, întrebările critice care au fost luate în considerație în acest context au fost:

- în ce măsură acțiunile de atenuare contribuie la sporirea competitivității economice și la reducerea sărăciei prin limitarea creșterii costurilor de energie?
- în ce măsură acțiunile de atenuare contribuie la diversificarea surselor de aprovizionare cu energie?
- contribuie acțiunile de atenuare la reducerea dependenței de importurile de energie prin utilizarea pe scară mai largă a resurselor interne de energie?
- se conformează instrumentele de politică criteriilor de stabilitate macroeconomică, cum ar fi limitarea creșterii cheltuielilor publice?
- sporesc acțiunile de atenuare fiabilitatea/securitatea aprovizionării cu energie, spre exemplu, prin îmbunătățirea calității energiei electrice și termice furnizate consumatorilor?
- poate finanțarea externă prin intermediul piețelor de carbon sau prin intermediul donatorilor publici compensa creșterea costului de implementare a unor acțiunile de atenuare?

Aceste preocupări au sugerat faptul, că acțiunile prioritare de atenuare adecvate la nivel național în sectorul energetic urmau să:

- fie economic competitive și, prin urmare, să nu sporească prețurile la energie pentru utilizatorii finali, impozitele sau cheltuielile guvernamentale;
- reducă pierderile în rețelele de distribuție a energiei și, prin urmare, să permită o majorare a cererii de energie fără creșterea emisiilor;

- reducă costurile pentru energie pentru utilizatorii finali prin implementarea măsurilor cost-eficace de eficiență energetică în rândul consumatorilor comerciali și privați, precum și în cadrul infrastructurii de furnizare a resurselor energetice;
- diversifice sursele de aprovizionare cu energie, prin dezvoltarea cost-eficientă a surselor de energie regenerabilă;
- combine sechestrarea carbonului cu practicile durabile de management al pădurilor și terenurilor agricole, precum și cu productivitatea agricolă, etc.

Printr-un concurs de împrejurări favorabile, în sectorul energetic al Republicii Moldova există mai multe oportunități de atenuare, care pot satisface aceste criterii cu costuri mici sau chiar negative.

De notat totuși, că acțiunile care vor avea șorți de izbândă spre implementarea efectivă pe viitor, urmează a fi stabilite după aprobarea Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse, ca prim pas spre stabilirea acestora fiind efectuarea analizei de bariere și dezvoltarea ideilor de proiect pentru fiecare dintre acțiunile prioritare concret alese.

În continuare, se prezintă acțiunile prioritare de atenuare, grupate conform obiectivelor specifice de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și rezultatele anticipate, ca urmare a implementării acestora în perioada 2013-2020 (Tabelul 5-1 și Anexa 1).

Obiectivul specific 1: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din sectorul energetic (arderea staționară a combustibililor fosili, precum și de la operațiunile cu petrol și gaze naturale), cu 25% comparativ cu scenariul liniei de bază.

Cea mai evidentă acțiune de atenuare unilaterală în sectorul energetic constă în continuarea procesului de perfectare a cadrului de reglementare pentru sporirea eficienței energetice și surselor regenerabile de energie.

În calitate de acțiuni de atenuare unilaterale sunt evaluate opțiuni, precum:

- revizuirea Conceptului și Programului de alimentare cu căldură, cu accent pe cogenerare sau pe cogenerare cu ciclu combinat, utilizarea potențialului surselor de energie regenerabilă în teritoriu, utilizarea eficientă a sistemului existent centralizat de alimentare cu energie termică;
- introducerea tarifelor de tip *Feed-in* pentru energia electrică produsă din surse regenerabile;
- elaborarea unei metodologii clare și transparente de alocare a costurilor pentru energia electrică și termică produsă prin cogenerare;
- stimularea investițiilor private pentru dezvoltarea centralelor electrice de termoficare (de cogenerare) sau cogenerării cu ciclu combinat, a căror dezvoltare nu este posibilă fără implicarea sectorului privat din cauza costurilor investiționale mari;
- crearea unui climat investițional atractiv, ceea ce ar impune reguli clare de determinare și aprobare a tarifelor la energia electrică și termică pentru recuperarea costurilor și obținerea profitului;
- promovarea tarifelor subvenționate și/sau schemelor de granturi, care să stimuleze utilizarea tehnologiilor de producere a energiei verzi;
- elaborarea și implementarea unui sistem de monitorizare a sistemului electroenergetic la nivel național.

Acțiunile de atenuare sprijinite de donatori în sectorul energetic urmează să fie îndreptate, în principal, spre sporirea eficienței aprovizionării și utilizării de energie, precum și pentru producerea energiei electrice verzi:

- producerea energiei electrice prin promovarea cogenerării sau a grupurilor de cogenerare cu ciclu combinat;
- re tehnologizarea și modernizarea centralelor electrice de termoficare existente;
- reconstrucția centralelor termice existente, astfel încât acestea să lucreze în modul de cogenerare, în special în localitățile în care există sisteme centralizate de alimentare cu energie termică, sau la centralele termice deținute de întreprinderile industriale;
- promovarea și producția energiei verzi (centrale electrice eoliene, sisteme electrice eoliene pentru pompare, energia fotovoltaică pentru mica irigare; microhidrocentrale fără baraje și centrale hidroelectrice mici, energie termică din biomasă, etc.)
- reducerea pierderilor de energie la distribuție și transport.

Implementarea acțiunilor de atenuare creditabile în sectorul energetic, în prezent este posibilă printr-o serie de metodologii deja aprobate ale Mecanismului Dezvoltării Nepoluante a Protocolului de la Kyoto, care facilitează finanțarea de carbon pentru investiții în producerea energiei electrice, energiei termice și combustibililor din surse regenerabile de energie (spre exemplu, din biomasă solidă: baloturi de paie, pelete și brichete din produse de lemn; de proveniență eoliană, hidro, solară).

Creditarea poate oferi motivația necesară sau, pentru a face proiectele economic viabile, finanțarea de carbon poate completa alte scheme interne de stimulare sau finanțate de către donatori.

Obiectivul specific 2: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din sectorul transporturi (arderea mobilă a combustibililor), cu 15% comparativ cu scenariul liniei de bază.

Componenta legislativă și de reglementare a politicilor în sectorul transport este evaluată ca candidat pentru o acțiune de atenuare unilaterală.

Acțiunile de atenuare sprijinite de donatori în sectorul transporturi urmează să fie îndreptate, în principal, spre sprijinul investițiilor pentru substituirea combustibililor, conversiunea vehiculelor, infrastructura de aprovizionare cu combustibil și sistemelor de management:

- utilizarea la scară mai largă a vehiculelor pe consum de gaze naturale comprimate și gaze de sondă lichefiate;
- utilizarea vehiculelor electrice hibride (combină un motor cu ardere internă și unul sau mai multe motoare electrice) și vehiculelor electrice hibride cu conectare la rețeaua electrică;
- producerea biomotorinei și bioetanolului;
- implementarea sistemului „Bus Rapid Tranzit” (sistem de transport de capacitate înaltă utilizat pentru a schimba tendința transferurilor modale către transportul public);
- implementarea sistemelor de tarifare electronică rutieră;
- crearea infrastructurii pentru transportul non-motorizat, etc.

Implementarea acțiunilor de atenuare creditabile în sectorul transporturi, este posibilă printr-o serie de metodologii deja aprobate ale Mecanismului Dezvoltării Nepoluante a Protocolului de la Kyoto, care facilitează finanțarea de carbon pentru investiții în producerea biomotorinei și bioetanolului.

Până în prezent, la nivel global, puține reduceri de emisii de la sectorul transporturi au fost stimulate prin finanțarea de carbon. Metodologiile disponibile, deocamdată, nu cuprind în totalitate politicile prioritare ale sectorului.

Obiectivul specific 3: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la sectorul clădiri, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.

Acțiunile de atenuare unilaterale în sectorul clădiri ar cuprinde:

- dezvoltarea în continuare a legislației și documentelor de reglementare;
- implementarea standardelor de eficiență energetică;
- implementarea sistemelor de certificare;
- implementarea altor mijloace normative de sporire a eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă.

Cadrul instituțional, cum ar fi funcționarea Agenției pentru Eficiență Energetică ar fi un rol firesc pentru Guvern, dar deoarece costurile prevăzute pentru operarea profesională, auditurile energetice, sistemele de certificare ar putea să fie prea înalte, astfel de acțiuni rămân candidați și pentru asistența donatorilor.

Acțiunile de atenuare sprijinite de donatori în sectorul clădiri urmează să fie îndreptate, în principal, spre sprijinul investițiilor pentru aplicarea unor tehnologii energetic eficiente în clădiri, precum spre exemplu:

- izolarea pereților clădirilor;
- utilizarea reglatoarelor automate de temperatură în încăperi, inclusiv modul zi/noapte;
- instalarea contoarelor de energie termică la fiecare locuință;
- înlocuirea sistemelor de iluminare a becurilor incandescente cu becuri energetic eficiente, etc.

Există mai multe opțiuni pentru implementarea acțiunilor de atenuare creditabile în sectorul clădiri și cel al eficienței energetice, inclusiv desfășurarea unor instalații producătoare de energie regenerabilă la scară mică, precum spre exemplu:

- instalațiilor solare pentru producerea apei calde menajere;
- instalațiilor fotovoltaice conectate la rețea, pentru producerea energiei electrice de curent continuu; și/sau
- pompelor de căldură de capacitate mică, medie și mare.

Obiectivul specific 4: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din sectorul industrial, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.

Acțiunile de atenuare unilaterale în sectorul industrial vor cuprinde:

- implementarea standardelor de eficiență energetică;
- acorduri voluntare între întreprinderile industriale și Guvern, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- alte mijloace normative de sporire a eficienței energetice și utilizare a surselor de energie regenerabilă; precum și

- ajustarea Cadrului normativ național la cel al Uniunii Europene (Regulamentul CE Nr. 842/2006 privind anumite gaze fluorurate cu efect de sera), în vederea suprimării eşalonate a unor gaze fluorurate cu efect de seră

Acțiunile de atenuare sprijinite de donatori în sectorul industrial urmează să fie îndreptate, în principal, spre sprijinul investițiilor pentru:

- implementarea la întreprinderile industriale din țară a sistemelor de management a energiei (EnMS) și Standardului Național SM ISO 50001:2012 „Sisteme de management al energiei. Cerințe și ghid de utilizare”;
- stimularea adoptării de tehnologii energetic eficiente și tehnologiilor de utilizare a energiei regenerabile;
- elaborarea sistemului electronic de raportare a datelor privind importul hidrofluorcarburilor (HFC), perfluorcarburilor (PFC) și hexafluoridului de sulf (SF₆), precum și produselor și echipamentelor cu HFC, PFC și SF₆;
- consolidarea capacității Serviciului Vamal al Republicii Moldova în vederea perfecționării sistemului de raportare a datelor privind importul HFC, PFC și SF₆, precum și produselor și echipamentelor cu HFC, PFC și SF₆;
- elaborarea criteriilor tehnice ajustate la Regulamentul CE Nr. 305/2008, în vederea instruirii specialiștilor frigotehniști din sectoarele de deservire a tehnicii frigorifice, de aer condiționat și echipament electric;
- actualizarea Codului de bune practici în domeniul frigului și condiționării aerului, instruirea obligatorie și certificarea tehnicienilor din sectorul frigorific și de aer condiționat;
- reducerea eşalonată a consumului de hidrofluorcarburi prin retrofit și reutilizarea echipamentelor frigorifice și de condiționare a aerului cu freoni alternativi de generație nouă.

Există mai multe opțiuni pentru implementarea acțiunilor de atenuare creditabile în sectorul industrial, inclusiv desfășurarea unor instalații producătoare de energie regenerabilă la scară mică, precum spre exemplu:

- pompele de căldură de capacitate medie și mare;
- biocombustibilii de generația a 2-a pentru obținerea energiei termice;
- instalațiile solare pentru producerea apei calde.

Obiectivul specific 5: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la sectorul agricol, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.

Acțiunile de atenuare adecvate unilaterale în sectorul agricol vor include dezvoltarea capacității instituționale de a reglementa și sprijini practicile durabile, spre exemplu:

- implementarea pe pante cu înclinația mai mare de 5° a asolamentelor cu participarea doar a culturilor semănate des (cereale păioase, ierburi leguminoase anuale, ierburi perene);
- înlocuirea plugului cu grapa cu discuri grele la lucrarea de bază a solului la adâncimea de pînă la 20 cm;
- utilizarea tehnologiei de alimentație a taurinelor prin folosirea rațiilor calculate conform unei structuri științific argumentate și constituite din nutrețuri separate (fîn, siloz, plante verzi, concentrate, etc.);
- utilizarea tehnologiei de alimentație a taurinelor prin folosirea rațiilor constituite din furaje în formă de amestecuri unice (nutrețurile voluminoase, grosiere, suculente, concentrate,

adaosuri proteino-vitamino-minerale se amestecă uniform cu mixere și se distribuie animalelor în formă de amestec unic - monorație), etc.

Acțiunile de atenuare sprijinite de donatori în sectorul agricol urmează să fie îndreptate, în principal, spre sprijinul investițiilor pentru:

- lucrarea de bază a solului, prin utilizarea în asolamentul cu cinci câmpuri a unui câmp ca ogor ocupat cu o cultură siderală leguminoasă (două recolte de mazăriche de toamnă și de primăvară încorporate în sol ca îngrășământ verde pe fiecare câmp o dată în cinci ani);
- sistemul conservativ „No-Till” de lucrare a solului cu refacerea prealabilă în direcție pozitivă a însușirilor stratului post-arabil, utilizarea peste un an a mazărichii ca cultură intermediară, folosită ca îngrășământ verde;
- sistemul conservativ „Mini-Till” de lucrare a solului cu refacerea prealabilă, în direcție pozitivă, a însușirilor stratului post-arabil, utilizarea peste un an a mazărichii ca cultură intermediară, folosită ca îngrășământ verde;
- sistemul conservativ „Mini-Till” de lucrare a solului cu utilizarea ca îngrășământ a îngrășămintelor minerale și producții agricole secundare;
- utilizarea în alimentația taurinelor a unor aditivi furajeri care micșorează nivelul de formare a metanului în procesul de digestie;
- depozitarea gunoiului de grajd în platforme;
- compostarea gunoiului de grajd;
- prelucrarea gunoiului de grajd pentru obținerea biogazului.

Utilizarea reziduurilor agricole și dejecțiilor animaliere pentru producerea energiei oferă o adăugare importantă sectorului agricol și poate fi realizată prin utilizarea diverselor tehnologii generatoare de energie, susținute atât prin credite de carbon, cât și printr-o combinație a suportului din partea donatorilor și finanțării de carbon.

Cu toate acestea, prioritar pentru Republica Moldova este crearea unui bilanț cât mai favorabil al carbonului în sol și menținerea fertilității solurilor pe termen lung, astfel încât producția secundară a culturilor agricole (paiele și alte reziduuri vegetale) este de preferat să fie încorporată în sol și nu utilizate ca sursă de energie.

Există câteva opțiuni pentru implementarea acțiunilor de atenuare creditabile în sectorul agricol, în special proiectele de atenuare axate pe managementul dejecțiilor animaliere:

- depozitarea gunoiului de grajd în platforme;
- compostarea gunoiului de grajd;
- prelucrarea gunoiului de grajd pentru obținerea biogazului.

În prezent se elaborează metodologii în sprijinul altor opțiuni de atenuare, cum ar fi utilizarea îngrășămintelor siderale și utilizarea tehnologiilor conservative de cultivare a solului (No-Till, Mini-Till).

Obiectivul specific 6: Majorarea, către anul 2020, a capacității de sechestrare a dioxidului de carbon în cadrul sectorului utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică, cu 25% comparativ cu scenariul liniei de bază.

Acțiunile de atenuare unilaterale în sectorul utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică vor include implementarea și aplicarea acestui set larg de politici și

reglementări și dezvoltarea capacității instituționale, care vizează asigurarea aplicării efective și implementării actelor normative și de politică; asigurarea descentralizării activității autorităților publice pentru îmbunătățirea în continuare a gradului de gestionare a resurselor forestiere și sprijinirea reală a diferitor forme de proprietate asupra pădurilor și vegetației forestiere; de asemenea implementarea unui set de activități de ameliorare cantitativă și calitativă, axat pe extinderea terenurilor acoperite cu vegetație forestieră, creșterea capacităților de captare a carbonului și consolidarea potențialului ecoprotectiv și bioproductiv al pădurilor existente, inclusiv:

- împădurirea zonelor și fîșiilor de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice prin crearea/reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice pe o suprafață de 30,4 mii ha;
- extinderea suprafețelor împădurite din contul terenurilor degradate, impracticabile pentru agricultură cu 81,0 mii ha, pe contul terenurilor degradate din proprietate publică și privată;
- extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier cu 55,0 mii ha, inclusiv în contextul promovării într-o măsură mai mare a practicilor agroforestiere și silvopastorale: de exemplu, prin îmbunătățirea calității pajiștilor;
- reconstrucția arboretelor degradate și întreprinderea măsurilor active de combatere a dăunătorilor forestieri.

Acțiunile de atenuare sprijinite de donatori în sectorul utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică urmează să fie îndreptate, în principal, spre sprijinul investițiilor pentru:

- reducerea emisiilor provenite din despăduriri și degradarea pădurilor (programul REDD+);
- reconstrucția/reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor agricole pe o suprafață de circa 2,0 mii ha (conform normativelor, suprafața perdelelor forestiere de protecție trebuie să fie 4% din suprafața terenurilor arabile);
- susținerea comunităților pentru managementul durabil și integrat al pădurilor, inclusiv prin:
 - ameliorarea productivității a circa 800 ha pajiști comunale;
 - reconstrucția și/sau restabilirea a circa 1,2 mii ha păduri și alte tipuri de vegetație forestieră deținute de primării;
 - elaborarea amenajamentelor silvice pentru circa 3,2 mii ha păduri și alte tipuri de vegetație forestieră deținute de primării.
- plantarea culturilor silvice energetice, din specii repede crescătoare, gospodărite la cicluri mici de producție (10-15 ani) pe o suprafață de circa 10,0 mii ha.

Există câteva oportunități pentru implementarea acțiunilor de atenuare creditabile în sectorul utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică, în special proiectele implementate sub umbrela Programului REDD+. În prezent sunt implementate două proiecte în cadrul Mecanismului Dezvoltării Nepoluante a Protocolului de la Kyoto, generatoare de credite de carbon:

- Proiectul „Conservarea solurilor în Moldova”, în cadrul căruia se vor planta circa 20,3 mii ha păduri pe terenuri degradate;
- Proiectul “Dezvoltarea sectorului forestier comunal în Moldova”, în cadrul căruia se vor planta circa 8,5 mii ha păduri pe terenuri degradate.

De notat, că la moment, nivelul de prețuri nu oferă o contribuție substanțială din punct de vedere economic pentru majoritatea din aceste tipuri de proiecte. De asemenea, proiectele REDD+

nu sunt eligibile pentru complianță în cadrul schemei de comercializare a reducerilor de emisii a Uniunii Europene (EU ETS).

Obiectivul specific 7: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră provenite de la sectorul deșeurilor, cu 15% comparativ cu scenariul liniei de bază.

Acțiunile de atenuare unilaterale în sectorul deșeurilor sunt asociate, în primul rând, cu modernizarea cadrului legal și normativ pentru gestionarea deșeurilor, măsură critică ca bază pentru investiții în infrastructura nouă de gestionare a deșeurilor. Măsuri de atenuare unilaterale adecvate în acest sector ar putea fi:

- dezvoltarea sistemelor integrate de management al deșeurilor municipale prin armonizarea cadrului legislativ, instituțional și normativ la standardele Uniunii Europene, bazat pe abordare regională (așezarea geografică, dezvoltarea economică, existența drumurilor de acces, condițiile pedologice și hidrogeologice, numărul de populație etc.);
- creșterea cantității de deșeurii reciclate și valorificate cu 20-30%, prin promovarea colectării separate a deșeurilor menajere solide și crearea capacităților de valorificare energetică;
- reducerea cantității de deșeurii biodegradabile depozitate, prin crearea capacităților de compostare a acestora în cadrul stațiilor de transfer sau centrelor de prelucrare a deșeurilor, inclusiv la întreprinderile din sectorul agroindustrial, în funcție de volumul deșeurilor biodegradabile generate;
- recultivarea a cel puțin 50% din numărul de depozite de deșeurii menajere solide neconforme.

Activitățile sprijinite de donatori în sectorul deșeurii urmează să fie îndreptate, în special, în sprijinul investițiilor pentru implementarea următoarelor tehnologii:

- recuperarea biogazului de la depozitele de deșeurii menajere solide;
- compostarea deșeurilor;
- incinerarea deșeurilor;
- tratarea mecanico-biologică a deșeurilor cu ulterioară eliminare a reziduurilor prin depozitare; și
- digestia anaerobă.

Acțiunile de atenuare sprijinite de donatori în sectorul deșeurii sunt asociate cu:

- dezvoltarea infrastructurii regionale de eliminare a deșeurilor, prin construcția a șapte depozite de deșeurii menajere solide, 34 stații de transfer și două uzine de tratare mecanico-biologică în municipiile Chișinău și Bălți;
- dotarea schemei tehnologice de epurare a apelor uzate aferente stațiilor apă-canal din municipiile Chișinău, Bălți și orașul Cahul cu tehnologii de tratare a nămolului în condiții anaerobe.

Implementarea acțiunilor de atenuare creditabile în sectorul deșeurii, este posibilă prin proiectele axate pe:

- recuperarea biogazului de la depozitele administrate de deșeurii menajere solide; și
- recuperarea biogazului de la stațiile de tratare a apelor uzate (prin tehnologia de tratare a nămolului în condiții anaerobe).

Tabelul 5-1: Potențialul de atenuare al acțiunilor adecvate la nivel național în perioada 2013-2020, prezentate conform obiectivelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
	Obiectivul general: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor totale naționale de gaze cu efect de seră direct, cu nu mai puțin de 20% comparativ cu scenariul liniei de bază, în susținerea efortului global de limitare a creșterii temperaturii cu 2°C.			
1.	Obiectivul specific 1: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din sectorul energetic (arderea staționară a combustibililor fosili, precum și de la operațiunile cu petrol și gaze naturale), cu 25% comparativ cu scenariul liniei de bază.			
1.1.	Cazane pe gaze naturale cu condensare	În cazanele pe gaze naturale cu condensare se utilizează căldura latentă a condensării vaporilor din gazelor arse, astfel majorându-se randamentul cazanului cu 10-15%, în comparație cu cazanele pe gaze naturale obișnuite. Capacitatea acestor cazane este de până la 100 kW energie termică. Astfel de cazane pe gaze naturale cu condensare se utilizează la încălzirea locuințelor, oficiilor și a altor spații.	Prin utilizarea acestor cazane se poate de produs $\approx 5\%$ din totalul de energie termică care conform prognozelor va constitui 46.6 PJ în anul 2020	6 500 tone CO ₂ /an
1.2.	Implementarea tehnologiei de cogenerare bazată pe utilizarea motoarelor cu ardere internă de capacitatea până la 500 kW putere electrică	Tehnologia permite obținerea unor avantaje de mediu, economice, sociale și permite reducerea dependenței de importul de combustibil datorită randamentului producerii simultane a energiei electrice și termice în comparație cu producerea separată a lor. Durata utilizării sarcinii termice pe parcursul anului trebuie să depășească 4500 ore. Tehnologia duce la reducerea pierderilor de energie electrică și respectiv energiei termice în rețelele electrice sau termice. Randamentul tehnologiei poate ajunge până la 80-85 %. Combustibilul utilizat sunt gazele naturale.	10 000 kW, aceasta va constitui 1,1% din sarcina maximă egală cu ≈ 900 MW	10 000 tone CO ₂ /an, după implementarea capacității prognozate
1.3.	Implementarea tehnologiei de cogenerare bazată pe utilizarea turbinelor cu gaze de capacitatea până la 500 kW putere electrică	Tehnologia permite obținerea unor avantaje de mediu, economice, sociale și permite reducerea dependenței de importul de combustibil datorită randamentului producerii simultane a energiei electrice și termice în comparația cu producerea separată a lor. Durata utilizării sarcinii termice pe parcursul anului trebuie să depășească 4500 ore. Tehnologia duce la reducerea pierderilor de energie electrică și respectiv energiei termice în rețelele electrice sau termice. Randamentul tehnologiei poate ajunge până la 80-85 %. Combustibilul utilizat sunt gazele naturale.	5 000 kW, aceasta va constitui 0,55% din sarcina maximă egală cu ≈ 900 MW.	4 000 tone CO ₂ /an, după implementarea capacității prognozate
1.4.	Centrale electrice cu cogenerare bazate pe utilizarea motoarelor cu ardere internă și turbine pe gaze de capacitate mai mare de 1 MW putere electrică	Randamentul – până la 80-85%. Centrale electrice cu cogenerare vor fi construite acolo unde sarcina termică există pe parcursul întregului an. Combustibilul utilizat – gazele naturale.	150 000 kW, aceasta va constitui 16,6 % din sarcina maximă egală cu ≈ 900 MW	134 000 tone CO ₂ /an, după implementarea capacității prognozate, substituindu-se 855 mln kWh la centralele existente cu condensare
1.5.	Centrale electrice cu ciclu combinat gaz-abur de capacitate mare	Grupurile cu ciclu combinat gaz-abur sunt constituite din una sau două turbine cu gaze, un cazan recuperator, în care energia gazelor evacuate din turbina cu gaze se utilizează la producerea aburului, utilizat apoi în turbina cu abur pentru a produce energie electrică. Randamentul electric al grupului ajunge la 60%. Combustibilul utilizat – gazele naturale.	300 000 kW, aceasta va constitui 33,3 % din sarcina maximă egală cu ≈ 900 MW	330 000 tone CO ₂ /an, substituindu-se 2,1 mlrd kWh energie electrică produsă de grupurile existente cu condensare

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
1.6.	Grupuri pe ciclu combinat cu cogenerare, de capacități mari	Randamentul electric 50-55%, randamentul global poate fi pînă la 80-85%. Concomitent este de menționat că acest randament poate fi atins numai în cazul existenței sarcinii termice.	150 000 kW, aceasta va constitui 16,6 % din sarcina maximă egală cu ≈ 900 MW.	140 000 tone CO ₂ /an, substituindu-se 900 mln kWh energie electrică produsă de grupurile existente cu condensare
1.7.	Grup pe ciclu combinat cu gazificare integrată a cărbunelui	Tehnologia de gazificare a cărbunelui pentru producerea energiei electrice, denumită ca grup pe ciclu combinat cu gazificare integrată a cărbunelui (IGCC), este o unitate energetică în care se folosește gazul de sinteză în locul gazelor naturale. Tehnologia integrează producerea gazului de sinteză purificat cu producerea energiei electrice. Utilizarea tehnologiei date este benefică din punct de vedere ecologic, deoarece duce la reducerea emisiilor de poluanți în cazul în care se utilizează captarea și stocarea carbonului. IGCC pot atinge randamente mai mari de 45%, deoarece se combină arderea gazului de sinteză și se utilizează energia gazelor arse pentru producerea aburului viu și apoi din el – energie electrică. Combustibilul utilizat este cărbunele, care este mai ieftin în comparație cu gazele naturale.	200 000 kW, aceasta va constitui 22,2 % din sarcina maximă egală cu ≈ 900 MW	390 000 tone CO ₂ /an, datorită instalațiilor de captare a CO ₂ , substituindu-se 1,4 mlrd kWh energie electrică produsă de grupurile existente cu condensare
1.8.	Centrale electrice eoliene conectate la rețea	Pe teritoriul RM sunt zone în care viteza medie anuală a vîntului la înălțimea de 100 m deasupra solului este egală cu 7,0-7,5 m/s. Pentru astfel de amplasamente sunt recomandate turbine eoliene proiectate pentru clasa IIIA de vînt, ceia ce semnifică o funcționare eficientă în amplasamente cu viteze ale vîntului cuprinse între 5,5 și 8,5 m/s. Puterea unui grup 1,8-3,0 MW, înălțimea turnului 80-120 m. În condițiile de vînt ale RM aceste turbine ar funcționa anual la capacitate nominală 2,2-2,6 mii ore, sau factorul de capacitate va fi de 0,25-0,30.	250 MW	313 300 tone CO ₂ /an
1.9.	Sisteme electrice eoliene pentru pompe	Elimină necesitatea folosirii bateriei de acumulare și invertoarelor. Generatorul eolian este cuplat direct cu un motor de curent alternativ, care antrenează pompa centrifugală. Tensiunea și frecvența variază în funcție de viteza vîntului respectînd legea $U/f = \text{constant}$. Oferă o corespondență ideală dintre caracteristica vîntului (puterea proporțională cu cubul vitezei) și caracteristica pompei centrifuge (puterea necesară, de asemenea, este proporțională cu cubul vitezei de rotație).	850 sisteme cu puterea totală 8,5 MW	20 000 tone CO ₂ /an
1.10.	Centrale fotovoltaice conectate la rețea	Tehnologia conversiei directe exclude transformările intermediere: radiația solară în energie termică, energia termică în energie mecanică, energia mecanică în energie electrică de curent alternativ. Generatorul fotovoltaic, așa numita celulă fotovoltaică, spre deosebire de generatorul electromecanic, produce energie electrică de curent continuu. Excluderea din lanțul tehnologic al transformărilor intermediare, lipsa mișcării, zgomotului, vibrațiilor, existența unei construcții modulare, durata de exploatare de peste 25 de ani, sunt argumente în afirmarea că viitorul energiei descentralizate va aparține tehnologiei	10 MW	7 100 tone CO ₂

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reducerile estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
		fotovoltaice.		
1.11.	Energia fotovoltaică pentru mica irigare	Sistemele FV pentru pompare conțin următoarele elemente principale: panoul solar, inverterul și pompa de suprafață sau submersibilă. În cazul utilizării pompelor antrenate de motoare de curent continuu inverterul nu este necesar, de asemenea nu sunt necesare acumulate, al căror rol este preluat de rezervorul de apă. În consecință, sistemele FV pentru pompare concurează economic cu motopompele sau grupurile electrogene.	1800 sisteme cu puterea instalată 2,7 MW	144 000 tone CO ₂
1.12.	Centrale hidraulice mici	Centralele hidraulice mici (până la 1 MW) sunt echipate cu turbina de apă, multiplicator și generator. Diferite tipuri de turbine, cu diferite domenii de utilizare au fost dezvoltate pentru a avea cea mai mare eficiență. Fiecare tip de turbina este rațional de utilizat pentru anumite căderi de apă și debite: turbina Pelton - pentru căderi mari și debite mici; turbina Francis - pentru căderi medii și debite medii; turbina Kaplan - pentru căderi mici și debite mari.	17 MW	43 700 tone CO ₂
1.13.	Microhidrocentrale fără baraje	Tehnologia este bazată pe efectul generat de un profil hidrodinamic al palei și orientat sub un unghi optimal față de direcția vitezei apei. La mișcarea palei în direcția curentului de apă, momentul este produsă atât de forțele hidrodinamice cât și de forțele de presiune exercitate de apă pe suprafața palei. La mișcarea palei împotriva curenților de apă se folosesc doar forțele hidrodinamice pentru generarea puterii. Principalele avantaje ale acestor tipuri de microhidrocentrale sunt: reducerea impactului asupra mediului; lucrări de construcții civile se reduc la minimum.	500 microhidrocentrale, 2,7 MW	18 000 tone CO ₂
1.14.	Biomasa solidă: aplicarea centralelor termice pe bază de paie și pelete pentru asigurarea cu energie termică a obiectelor cu menire social-culturală	Aceste tipuri de centrale ar putea asigura, în primul rând, obiectele cu menire social-culturală cum ar fi: instituții de învățământ preșcolar, școlar, case de cultură etc. Centralele termice pe baza baloturi de paie și/sau produselor din lemn (pelete, brichetelor din lemn) trebuie utilizate în localitățile rurale în care folosirea gazului natural este imposibilă sau prea costisitoare. Capacitatea de producere a energiei termice constituie 150 -750 kW.	560 MW	221 000 tone CO ₂
2.	Obiectivul specific 2: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din sectorul transporturi (arderea mobilă a combustibililor), cu 15% comparativ cu scenariul liniei de bază.			
2.1.	Biomotorina	Biomotorina este utilizată pentru a substitui motorina, fiind amestecată cu combustibilul fosil în diverse proporții. În Europa, standardele aplicate combustibililor permit un amestec de până la 5% de biomotorină, din cauza limitărilor impuse de combustibil și de specificațiile vehiculului. Utilizarea amestecurilor peste 20% poate necesita unele adaptări modeste ale vehiculului. Biomotorina poate fi produsă din diverse uleiuri vegetale, precum	20% din consumul anual de motorină pe țară sau 100 mii tone de biomotorină pe an.	50 000 tone CO ₂ /an

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
		semințele de rapiță și soia, ulei de palmier și grăsimi animale.		
2.2.	Bioetanolul	Bioetanolul poate fi produs din culturi de zahăr sau pe bază de amidon. Bioetanolul este amestecat cu benzina în proporții de la 5 la 85%. Proporții mai mici ale amestecului sunt aplicabile la motoarele convenționale cu benzină. Amestecuri cu un conținut mai mare de 10% de bioetanol pot fi utilizate doar în motoare modificate. Procesul de obținere a bioetanolului pornește de la prelucrarea materiei prime pentru a obține zahărul, în care apoi pentru fermentare se adaugă drojdii. Într-o cameră anaerobică închisă are loc fermentarea zahărului, rezultând mai multe produse, inclusiv acid lactic, hidrogen, dioxid de carbon și etanol. În cele mai răspândite procese se utilizează sorgul, sfecla de zahăr, precum și alte plante care conțin zahăr.	20% din consumul anual de benzină pe țară sau 50 mii tone pe an.	35 000 tone CO ₂ /an
2.3.	Sisteme „Bus Rapid Tranzit”	Un sistem de „Bus Rapid Tranzit” este un sistem de transport de capacitatea înaltă cu cale proprie de deplasare. Aceasta este o tehnologie-cheie pentru țările în curs de dezvoltare, care poate schimba tendința transferurilor modale către transportul public, aducând în acest fel un șir de beneficii, inclusiv congestie diminuată, mai puțină poluare și servicii mai calitative pentru oamenii săraci. Un dezavantaj al acestui sistem față de alte sisteme de transport urban constă în necesitatea de spații urbane.	1,665 mln pasageri-km/an sau 25% din transportul rutier urban de pasageri	128 000 tone CO ₂ /an
2.4.	Injectia directă la motoarele cu ardere internă	Injectia directă semnifică injectarea combustibilului, sub presiune mare, direct în cilindrii motoarelor. Procesul de injecție directă oferă un control precis asupra momentului și cantității injectate de combustibil. Acest control precis permite sistemului de gestionare a motorului să injecteze cantități relativ mari de combustibil doar atunci când este necesar, de exemplu la accelerarea vehiculului. Injectia directă duce la modificarea sistemului de injecție a combustibilului în motor, dar nu necesită modificări adiționale în design-ul automobilului sau în infrastructura transportului. În același timp, motoarele cu injecție directă necesită componente mai robuste.	25% din autoturismele particulare cu consum de benzină	47 000 tone CO ₂ /an
2.5.	Gaze Naturale Comprimare în transport	Din punct de vedere tehnic, vehiculele cu consum de gaze naturale comprimate funcționează foarte similar ca vehicule cu consum de benzină. Pentru a utiliza gazele naturale comprimate la autoturisme existente este necesară reutilizarea acestora cu un rezervor pentru gaze naturale. Însă aceste autoturisme nu sunt tot așa de eficiente ca cele cu consum de gaze naturale puse în vânzare de producători.	1,118 mln pasageri-km/an sau 25% din transportul anual de pasageri cu autobusele	11 000 tone CO ₂ /an
2.6.	Tarifarea electronică rutieră	Tarifarea rutieră poate fi implementat în câteva moduri, inclusiv: taxă de drum - o taxă (de obicei fixă) pentru a călători pe un drum anumit; taxarea congestiei - o taxă variabilă în dependență de nivelul congestiei într-o anumită zonă; taxă de cordon - de obicei aplicate pentru parcurgerea centrelor urbane; taxă pentru distanța	3,820 mln pasageri-km/an sau 25% din transportul rutier de pasageri	93 000 tone CO ₂ /an

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
		parcursă - se aplică per vehicul și distanță parcursă; Metodele tarifării electronice rutiere includ: taxarea electronică, prin care utilizatorii sunt taxați când aceștia trec peste anumite puncte de pe drum; recunoașterea optică a vehiculului, care aplică un sistem optic de taxare; GPS, prin care sunt localizate vehiculele, utilizatorii acestora fiind taxați în baza distanței parcurse.		
2.7.	Gaze de sondă lichefiate în transport	Gazele de sondă lichefiate sunt un combustibil alternativ utilizat pe scară largă, în general aplicat la vehiculele utilitare ușoare și autoturisme.	25% din parcul auto de automobile particulare cu consum de benzină	28 000 tone CO ₂ /an
2.8.	Transportul non-motorizat	Transportul non-motorizat (cunoscut de asemenea ca transport activ și transportul acționat de către om) include mersul pe jos și ciclismul, diverse unități de transport specifice (rickshaw, patine pe roțile, skateboard-uri, trotinete și cărucioare) și scaune cu roțile. Aceste moduri de transport oferă atât recreere, cât și transport și sunt în deosebi importante pentru călătorii la distanțe scurte de până la 7 km, ceea ce acoperă cea mai mare parte a călătoriei în ariile urbane. Călea de implementare - crearea infrastructurii respective și educația.	25,0 mln pasageri-km sau 0,5% din transportul rutier de pasageri	4 200 tone CO ₂ /an
2.9.	Vehicule Electrice Hibride	Un vehicul hibrid utilizează două sau mai multe surse distincte de energie, de exemplu vehiculele electrice hibride combină un motor cu ardere internă și unul sau mai multe motoare electrice. Motorul cu ardere internă asigură majoritatea puterii necesare pentru deplasarea vehiculului, iar motorul electric oferă putere suplimentară atunci când se accelerează. Acest fapt permite utilizarea unui motor mai mic și mai eficient. Puterea electrică pentru motor este generată de frînarea regenerativă și de motorul cu ardere internă. În felul acesta, motoarele electrice nu necesită să fie conectate și încărcate de la o sursă de energie electrică.	2,352 mln pasageri-km sau 25% din transportul anual de pasageri cu autobusele	25 000 tone CO ₂ /an
2.10.	Vehicule Electrice Hibride cu conexiune la rețeaua electrică	Un vehicul electric hibrid cu conectare la rețeaua electrică se alimentează de la o sursă externă precum o rețea. Un asemenea vehicul poate rula fie cu antrenarea motorului cu ardere internă sau a acumulatorului. Avantajul-cheie al acestei tehnologii în raport cu vehiculele complet electrice care rulează pe bază de acumulator constă în flexibilitatea utilizării combustibilului. Primele nu au limite în distanțe parcurse și dacă infrastructura de reîncărcare nu este disponibilă, nu limitează utilizarea vehiculului.	4,000 mln pasageri-km sau 30% din numărul total de autovehicule particulare	97 000 tone CO ₂
3.	Obiectivul specific 3: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la sectorul clădiri, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.			
3.1.	Izolarea pereților locuințelor	În anul 2011 fondul de locuințe al RM a constituit 79,342 mln m ² , din care 30,423 mln m ² în localitățile urbane și 48,919 mln m ² – în localitățile rurale. În anul 2020 fondul de locuințe va constitui ≈ 82,4 mln m ² , din care 32,25 mln m ² în localitățile urbane. În	Reabilitarea a 25% din fondul de locuințe	Economisiri 150 000 t.c.c./an, reducerea emisiilor cu 246 000 tone CO ₂ /an

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
		anul 1997, când au fost modificate cerințele față de izolarea pereților clădirilor, fondul de locuințe era 73,2 mln m ² . În locuințele construite înainte de 1997 izolarea pereților corespundea 70 W/m ² în sectorul urban și 160 W/m ² în sectorul rural. După 1997 aceste valori s-au redus la 50 W/m ² și 130 W/m ² , respectiv. În ultimul deceniu măsurile de izolare au fost implementate în aproximativ 10% din clădirile vechi urbane și 1-2% din fondul locativ rural: izolarea pereților, înlocuirea ferestrelor vechi cu tehnologia termopan, înlocuirea ușilor etc.		
3.2.	Reglatoare de temperatură în odăi, cu programare	În sistemul centralizat de alimentare cu căldură, temperatura agentului termic este reglată la sursă, prin regularea temperaturii apei din conducte. În același timp prin reducerea temperaturii din încăperi de la 18–20°C la valori de 10-12°C, pe parcursul perioadelor de timp când încăperile nu sunt utilizate, pot fi obținute reduceri ale consumului de energie termică cu 20-30%. Această tehnologie poate fi implementată în clădiri cu alimentare centralizată cu energie termică, care constituie ≈ 60% din tot fondul urban de locuințe. Instalarea termostadelor (care costă 10-12 \$ SUA pe unitate) la fiecare corp de încălzire va permite de a schimba temperatura în încăperi la 10–12°C, pe parcursul perioadelor când ele nu sunt folosite ceea ce constituie ≈ 50% din timp.	Prin utilizarea acestor tipuri de reglatoare către anul 2020 poate fi obținută reducerea consumului de combustibil cu 60 mii t.c.c.	98 600 tone CO ₂
3.3.	Reglatoare automate de temperatură, inclusiv modul zi/noapte	Reglatoarele date pot fi utilizate de asemenea și în alte tipuri de încăperi. În clădirile administrative se lucrează aproximativ 10 ore, pe parcursul a 5 zile din săptămână. Pe parcursul celorlalte perioade de timp, temperatura în încăperi poate fi redusă pînă la 10-12°C, modul “noapte”	Economisire 700 TJ/an sau 29,8 mii t.c.c./an	≈ 49 000 tone CO ₂ /an
3.4.	Înlocuirea becurilor incandescente cu becuri energetice eficiente	Becurile incandescente (Clasa E) utilizate în prezent au eficiența luminoasă de 10-12 lm/W, în timp ce la becurile eficiente energetic (Clasa A) indicatorul respective constituie 50 lm/W. Dacă intensitatea energetică la iluminare constituie în medie 10 W/m ² , atunci la utilizarea becurilor fluorescente acest indicator va fi de 2 W/m ² .	Iluminarea unei suprafețe de 22 mln m ² duce la economisirea a 254 mln kWh/an	170 000 tone CO ₂ /an
3.5.	Instalarea contoarelor de energie termică la fiecare apartament	În prezent la blocurile de locuit sunt instalate contoare de energie termică. În cazul în care se va opta pentru modificarea schemei actuale de distribuție verticală a energiei termice în blocuri în schemă orizontală de distribuție va fi necesar de instalat contoare de energie termică în fiecare apartament. Această acțiune va duce la reducerea consumului de energie termică în bloc cu cel puțin 5%	≈ 60% din fondul urban de locuințe	≈ 98 000 tone CO ₂ /an
3.6.	Biomasa solidă: implementarea cazanelor pe pelete	Peletele reprezintă combustibil solid produs din materie primă de proveniență vegetală (rumeguș de lemn, plante energetice, deșeuri agricole) de formă cilindrică, cu diametrul pînă la 25 mm. Capacitatea calorică variază de la 14 pînă la 19 MJ/kg. Cazanele	20 000 unități cu puterea de 25 kW, în total 490 MW	194 000 tone CO ₂

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
		pe pelete pot fi aplicate și pentru asigurarea cu energie a consumatorilor casnici. Exploatarea acestor cazane este simplă și nu necesită mari cheltuieli de întreținere. Se produc cazane cu capacitate de producere a energiei termice 12-100 kW.		
3.7.	Pompe de căldură de capacitate mică, medie și mare	Pompele de căldură majorează temperatura sursei de căldură de potențial redus pînă la temperatură necesară consumatorului. Sursa de căldură de potențial redus poate fi aerul atmosferic, solul, apele de suprafață și apele freatice și de asemenea sursele tehnologice de energie termică (aerul pentru ventilare, apele uzate, fluidele pentru răcire la centralele electrice și echipamente tehnologice, iar pe termen lung și căldura de la drumurile asfaltate etc.). Pompele de căldură nu elimină emisii poluante. În ultimul timp agenții frigorifici ozonoactivi sunt înlocuiți cu hidrocarburi, care sunt neutre pentru stratul de ozon. Pompele de căldură folosesc 1 kWh energie electrică pentru a obține de la 3 la 5 kWh de căldură.	Prin utilizarea pompelor de căldură poate fi asigurat ≈ 2 % din necesarul de energie termică către anul 2020, sau 46,6 PJ	37 142 tone CO ₂ /an
4.	Obiectivul specific 4: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din sectorul industrial, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.			
4.1.	Implementarea Sistemului de Management Energetic	Sistemul de Management Energetic (SME) introdus prin standardul ISO 50001, deja aprobat ca standard național în 2012, constituie un șir de procese de management care permit întreprinderilor (organizațiilor) să întrețină și să îmbunătățească sistematic performanțele energetice. SME include colectarea, prelucrarea și analiza datelor privind consumul tuturor formelor de energie și a diferitor purtători de energie pe puncte de consum al energiei (energie electrică, termică, răcire, aer comprimat, gaze naturale, alți combustibili etc.) și informarea managementului de vîrf despre datele colectate și propunerea măsurilor de eliminare a risipei de energie, implementarea măsurilor adoptate, inclusiv monitorizarea rezultatelor obținute. Practica întreprinderilor din UE arată că implementarea SME poate rezulta în reducerea consumurilor de energie la întreprinderi cu circa 10-30%.	Implementarea în 15% din întreprinderi și organizații duce la reducerea consumului de energie cu cca 1%, echivalent cu 25 mln kWh/an	Către 2020 se vor economisi ≈ 25 mln kWh/an, emisiile vor fi reduse cu $\approx 12\ 000$ tone CO ₂ /an
4.2.	Aplicarea biocombustibilului de generația a 2-a pentru generarea energiei termice	Procesul are loc la temperaturi de 450-800°C, prin descompunerea lignocelulozei din biomasă, în final obținîndu-se biocombustibil gazos (singaz), biocombustibil solid (cărunele de mangal), biocombustibil lichid (biouleiul). Procesul de piroliză rapidă este dirijat și în dependență de temperatura aplicată și de durata de desfășurare a procesului de piroliză cantitatea de combustibil poate fi obținută în diferite proporții. Pentru condițiile Republicii Moldova este rațional aplicarea instalațiilor cu producerea a 65-75% biocombustibil lichid, 20%-gazos și 15%-solid.	190 unități cu puterea de 130 kW	57 000 tone CO ₂

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reducerile estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
4.3.	Ajustarea Cadrelor normative naționale la cel al UE (Regulamentul CE Nr. 842/2006 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră) spre suprimarea eșalonată a unor gaze-F cu efect de seră	Elaborarea și promovarea prin Hotărâre de Guvern a unui Program sau Regulament Național privind reglementarea unor gaze-F cu efect de seră (HFC, PFC și SF ₆); interzicerea importului unor tipuri de produse și echipamente cu gaze-F (noi și utilizate); stimularea inovării, dezvoltării și utilizării de noi tehnici; elaborarea și promovarea Legii privind modificarea și completarea Legii Nr. 1540-XIII din 25.02.1998 privind plata pentru poluarea mediului; stabilirea și aprobarea cotelor anuale de import a gazelor-F, produselor și echipamentelor cu acestea.	Nivel național	n/a
4.4.	Elaborarea/ perfecționarea sistemului de raportare a datelor privind importul și consumul HFC, produselor și echipamentelor cu HFC, PFC și SF ₆	Crearea sistemului, inclusiv electronic de raportare a datelor privind importul și consumul HFC, produselor și echipamentelor cu HFC, PFC și SF ₆ .	Nivel național	n/a
4.5.	Instruirea și dotarea cu scule/instrumente disponibile pentru reglementarea HFC, PFC și SF ₆	Elaborarea criteriilor tehnice, ajustate cu Regulamentele UE (Regulamentul Nr. 305/2008) pentru instruirea specialiștilor frigotehniști din sectoarele de deservire a tehnicii frigorifice, de aer condiționat și echipamentului electric în care gazele-F (PFC și SF ₆) sunt folosite ca dielectric; elaborarea / procurarea materialelor de instruire profesională; actualizarea Codului de bune practici în domeniul frigului și condiționării aerului; instruirea obligatorie și certificarea tehnicienilor din sectorul frigorific și de AC; dotarea specialiștilor frigotehniști cu scule și echipamente pentru deservirea tehnicii frigorifice și de AC.	Nivel național	n/a
4.6.	Consolidarea capacității Serviciului Vamal al Republicii Moldova	Elaborarea/procurarea materialelor de instruire profesională; actualizarea Ghidului pentru colaboratorii vamali; instruirea teoretică și practică a colaboratorilor/brokerilor vamali; dotarea Serviciului Vamal cu identificatoare de freon.	Nivel național	n/a
4.7.	Reducerea eșalonată a consumului HFC	Retrofitul și reutilizarea echipamentelor frigorifice și de condiționare a aerului existente care funcționează cu HFC cu freoni alternativi de generație nouă, inclusiv freoni naturali (propan; izobutan; izopentan, H ₂ O, NH ₃ , aer, heliu, CO ₂)	Nivel național	n/a
5.	Obiectivul specific 5: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la sectorul agricol, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.			
5.1.	Înlocuirea plugului cu grapa cu discuri grele la lucrarea de bază a solului la adâncimea de pînă la 20 cm fără introducerea îngrășămintelor organice	Lucrarea cu grapa cu discuri prezintă avantajul realizării economiei de combustibil și obținerea unor producții practice egale cu cele obținute în tehnologia clasică.	Anual lucrarea de bază cu discurile este implementată pe cca 40-50 la sută din suprafața terenurilor agricole. Suprafața lucrată se recomandă a fi de circa 200 mii ha/an.	74 000 tone CO ₂ /an 0,37 tone CO ₂ /ha/an x 200 mii ha

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
5.2.	Implementarea pe pante cu înclinația mai mare de 5° a asolamentelor cu participarea numai a culturilor semănate des (cereale păioase, ierburi leguminoase anuale, ierburi perene)	Tehnologia se bazează pe principiul protecției erozionale diferențiate asigurate solului de diferite culturi agricole: gramineele și leguminoasele perene după primul an de folosință asigură o protecție de 90-95 la sută; Culturi bune protectoare – cerealele păioase, leguminoasele, plantele furajere anuale cu densitate mare, asigură o protecție de 70–90 la sută.	200 mii ha terenuri arabile în panta mai mare de 5°, 5 ani în perioada 2013-2020, pe 40 mii ha de fiecare dată	300 000 tone CO ₂ /an 1,5 t/ha/an x 200 mii ha
5.3.	Tehnologie de alimentație a taurinelor prin utilizarea separată a nutrețurilor	Tehnologie tradițională pentru RM de alimentație a taurinelor prin folosirea rațiilor constituite din nutrețuri separate – fin, plante verzi, concentrate, etc. În dependență de starea fiziologică și productivitatea animalelor rațiile se deosebesc după cantitatea de nutrețuri și raportul între ele (structura). Dacă structura rațiilor este optimă atunci productivitatea, starea sănătății animalelor, digestibilitatea furajelor și formarea de gaze în rumen sînt la un nivel optim.	În prezent este cea mai răspîndită tehnologie care cuprinde peste 50% din șeptelul de taurine din țară. Ulterior aria de implementare se va micșora.	14 175 tone CO ₂ echivalent
5.4.	Tehnologie de alimentație a taurinelor prin utilizarea furajelor în formă de amestecuri unice (monorație)	Tehnologie pe larg utilizată în țările cu o zootehnie dezvoltată. În RM această tehnologie este în proces de implementare, actualmente se utilizează aproximativ la 5% din șeptelul de taurine. Deosebirea principală a acestei tehnologii constă în faptul că rațiile calculate reieșind din cerințele fiziologice ale animalelor, formate din nutrețuri voluminoase, grosiere, suculente, concentrate, adaosuri proteino-vitamino-minerale se amestecă uniform cu utilaje speciale (mixtere) și se distribuie animalelor în formă de amestec unic. Acest moment influențează pozitiv nivelul de digestibilitate a nutrețurilor, starea de sănătate animalelor, indicii de reproducție, și ca rezultat final creșterea productivității cu pînă la 20-25% față de tehnologia tradițională.	În prezent în fermele noi create și reconstruite pentru vaci de lapte practic la nivel de 95-100%. Către anul 2020, cel puțin 25% din șeptelul de taurine din țară.	14 700 tone CO ₂ echivalent
5.5.	Lucrarea clasică de bază a solului, utilizarea în asolamentul cu 5 cîmpuri ale 1 cîmp ocupat cu o cultură siderală leguminoasă (2 recolte de mazărice de toamnă și de primăvară încorporate în sol ca îngrășămînt verde pe fiecare cîmp o dată în 5 ani)	Sistemul clasic de lucrare a solului, din cauza specificului de cultivare a unor culturi agricole (sfecla-de-zahăr și de furaj, legumele etc.), nu poate fi înlocuit cu sistemul conservativ de lucrare a solului. Reieșind din aceasta, se propune ca pe 400 mii ha sistemul clasic de lucrare a solului să fie perfecționat prin introducerea în asolamentul cu cinci cîmpuri al unui „cîmp ogor ocupat cu mazărice ca îngrășămînt verde”.	400 mii ha, pe parcursul a 10 ani, cîte 40 mii ha de fiecare dată, astfel tehnologia treptat va fi implementată pe această suprafață	880 000 tone CO ₂ /an 2,2 tone/ha/an x 400 mii ha
5.6.	Sistemul conservativ „mini-till” de lucrare a solului cu introducere în sol preponderent numai a îngrășămintelor minerale	Pentru implementarea tehnologiei sunt necesare: cultivator combinat cu discuri ușoare și o semănătoare obișnuită sau o semănătoare combinată care prin o trecere efectuează lucrarea solului și semănatul.	200 mii ha sau 20% din suprafață solurilor arabile, pe durata a 5 ani, cîte 40 mii ha de fiecare dată, în primul rînd pentru cultivarea culturilor de cereale păioase	220 mii tone CO ₂ /an 1,1 tonă CO ₂ /ha/an x 200 mii ha

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
5.7.	Sistemul conservativ „mini-till” de lucrare a solului cu utilizarea ca îngrășământ a îngrășămintelor minerale și a întregii producții agricole secundare (paielei, cioclejiilor, reziduurilor vegetale, etc.)	În sol la 1,0 tonă de masă uscată de recoltă principală se acumulează resturi vegetale 1,0 t/ha la evacuarea paielei și 1,43 t/ha la încorporarea și paielei în sol. Așa dar, la încorporarea 1 tone de paie în sol se acumulează adăugător 0,43 t/ha resturi vegetale cu conținut de carbon 40-45% și conținut de azot 0,05-0,08%. Reieșind din recolta – etalon în Republica Moldova de 3 t/ha de producție principală, în sol se vor acumula adăugător 1,3 t/ha de resturi vegetale, din care se va sintetiza 140 kg de humus și se vor sechestra 81 kg de carbon, ce a contribui la reducerea adăugătoare a emisiilor de CO ₂ din solurile agricole cu cca 0,3 t/ha. Pentru implementarea tehnologiei sunt necesare: cultivator combinat cu discuri ușoare, o semănătoare obișnuită sau o semănătoare combinată, care prin o trecere efectuează lucrarea solului și semănatul. Pe combaine trebuie să fie instalate mărunțitoare de paie.	200 mii ha terenuri arabile, pe durata a 5 ani, câte 40 mii ha de fiecare dată, pentru cultivarea culturilor de cereale păioase	60 000 tone CO ₂ 0,3 tone CO ₂ /ha x 200 mii ha
5.8.	Sistemul conservativ „No-Till” de lucrare a solului cu refacerea prealabilă în direcție pozitivă a însușirilor stratului post-arabil și utilizarea peste un an a măzărichiilor ca cultură intermediară folosită ca îngrășământ verde	„No-Till” este un sistem conservativ de lucrare a solului, conform căruia semănatul se face direct în miriște. Agregatul principal de lucru este semănătoarea. Elementul principal al semănătoarei „No-Till” este brăzdarul. Stratul de sol superficial treptat devine biogen, bine structurat, afinat, se formează un regim aerohidric și de hrană favorabil pentru plante, se majorează rezistența acestora la secetă. Se propune perfecționarea sistemului „No-Till” prin utilizarea în cadrul acestuia a măzărichiilor ca cultură succesivă pentru îngrășământ verde. Până la implementarea tehnologiei „No-Till” se recomandă de a efectua refacerea prealabilă a stratului arabil. Pentru aceasta un an terenul se folosește ca ogor ocupat, semănat cu măzărice de toamnă și de primăvară, masa verde a căroră se încorporează în sol.	200 mii ha terenuri arabile, pe durata a 10 ani, câte 20 mii ha de fiecare dată	1,06 mln tone CO ₂ 5,3 tone CO ₂ /ha x 200 mii ha se asigură un bilanț pozitiv al carbonului în sol pe parcurs de 2 ani, emisiile anuale CO ₂ din sol comparativ cu lucrarea convențională a solului se reduc totalmente.
5.9.	Sistemul conservativ „mini-till” de lucrare a solului cu refacerea prealabilă în direcție pozitivă a însușirilor stratului post-arabil, utilizarea peste un an a măzărichiilor ca cultură intermediară folosită ca îngrășământ verde	Sistemul minim de lucrări a devenit o variantă a sistemului conservativ de lucrare a solului, bazându-se pe considerentele: agrotehnic, economico-energetic, ecologic. Acest sistem prevede restituirea resturilor vegetale în sol, menținerea parțială a acestora ca mulci la suprafața solului. Se propune perfecționarea acestui sistem prin utilizarea în cadrul lui a măzărichiilor ca cultură succesivă pentru îngrășământ verde. Aplicarea sistemului este condiționată de disponibilitatea unor mașini agricole adecvate. Pentru implementarea tehnologiei sunt necesare: cultivator combinat cu discuri ușoare și o semănătoare obișnuită sau o semănătoare combinată, care prin o trecere efectuează lucrarea solului și semănatul.	200 mii ha terenuri arabile, pe durata a 10 ani, câte 20 mii ha de fiecare dată, în primul rând pentru cultivarea culturilor de cereale păioase	1,06 mln tone CO ₂ 5,3 tone CO ₂ /ha x 200 mii ha se asigură un bilanț pozitiv al carbonului în sol pe parcurs de 2 ani, emisiile CO ₂ din sol comparativ cu lucrarea convențională a solului se reduc totalmente.
5.10.	Depozitarea gunoierului de grajd în platforme	Gunoiul de grajd, fiind depozitat pe platforme impermeabile, poate fi separat. În scopul fermentării corecte, va fi acoperit cu o folie de plastic, pentru a preveni spălarea nutrienților și a diminua volatilizarea de CH ₄ și NH ₃ . Astfel va deveni posibilă limitarea	40% din total 3.0 mln tone de gunoi de grajd	50 000 tone CO ₂ echivalent

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
		pătrunderii în sol și în apă a nitraților și nitriților, reducerea emisiilor de GES și obținerea unor îngrășăminte organice de valoare.		
5.11.	Compostarea gunoiului de grajd	În prezent, compostarea gunoiului de grajd se face în volum de cca 1% din totalul obținut. Compostarea are ca rezultat reducerea la minimum a emisiilor de CH ₄ și N ₂ O, obținerea unui îngrășământ organic valoros – humusul și, în consecință, ameliorarea structurii solului și sporirea productivității plantelor. Concomitent, se asigură protecția mediului ambiant împotriva consecințelor negative ale poluării solului, apei, aerului.	50% din total 3.0 mln tone de gunoi de grajd	62 500 tone CO ₂ echivalent
5.12.	Utilizarea în alimentația taurinelor a unor aditivi furajeri care micșorează nivelul de formare a metanului în procesul de digestie	În amestecurile unice (monorații) la taurine adăugător se introduc aditivi furajeri speciali, care conțin substanțe (saponine, ionofore, etc) ce influențează nivelul de formare și eliminare a metanului, micșorând acest indice cu pînă la 30%.	Către anul 2020, aplicarea acestei tehnologii ar putea atinge cel puțin 10% din șeptelul de taurine	9 450 tone CO ₂ echivalent
5.13.	Prelucrarea gunoiului de grajd pentru obținerea biogazului	Fermentarea anaerobă a biomasei care se produce în fermentator permite ca urmare a activității microorganismelor, obținerea biogazului, 1 tonă de CH ₄ care este echivalentul la 21 tone CO ₂ , însă biogazul obținut nu se va degaja în atmosferă, dar va fi folosit ca sursă de energie electrică și termică.	10% din total 3,0 mln tone de gunoi de grajd	12 500 tone CO ₂ echivalent
6.	Obiectivul specific 6: Majorarea, către anul 2020, a capacității de sechestrare a dioxidului de carbon în cadrul sectorului utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică, cu 25% comparativ cu scenariul liniei de bază.			
6.1.	Împădurirea zonelor și fîșiilor de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice	Se prevede crearea/reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatice pe o suprafață de 30,4 mii ha, conform HG Nr.593 din 01.08.2011 cu privire la aprobarea Programului Național privind constituirea rețelei ecologice naționale pentru perioada 2011-2018.	32,0% din 96 000 ha	590 773 tone CO ₂
6.2.	Extinderea suprafețelor împădurite	Măsură constă în extinderea suprafețelor împădurite din contul terenurilor degradate, impracticabile pentru agricultură cu 81 000 ha	9,4% din suprafața totală a terenurilor degradate de 860 000 ha	3 163 050 tone CO ₂
6.3.	Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră	Măsura prevede extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră din afara fondului forestier cu 55 mii ha	55 mii ha	4 526 500 tone CO ₂
6.4.	Reconstrucția / reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor agricole	Se prevede reconstrucția / reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor agricole pe o suprafață de circa 2 000 ha. Conform normativelor, suprafața perdelelor forestiere de protecție trebuie să fie 4% din suprafața terenurilor arabile (circa 1,8 mln ha).	72 000 ha, capacitatea de implementare circa 2,8%	49 800 tone CO ₂

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reduceri estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
6.5.	Programul de susținere a comunităților pentru managementul durabil și integrat al pădurilor și sechestrarea carbonului prin împădurire	Ameliorarea productivității a 800 ha pajiști comunale, suprafața totală a pajiștilor este de circa 370 mii ha; Reconstrucția și/sau restabilirea a 1200 ha păduri și alte tipuri de vegetație forestieră deținute de primărie, suprafața totală a fondului forestier proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale este de 54,500 ha; Elaborarea amenajamentelor silvice pentru 3200 ha păduri și alte tipuri de vegetație forestieră deținute de primărie.	Pentru pajiști – 0,2% din total; pentru vegetația forestieră – 2,2% din total	102 000 tone CO ₂
6.6.	Plantarea culturilor silvice energetice	Plantarea unor culturi silvice din specii repede crescătoare, gospodărite la cicluri mici de producție (10-15 ani).	10 mii ha	1 287 000 tone CO ₂
6.7.	Reducerea emisiilor de la deforestarea și degradarea pădurilor (REDD+)	Reducerea emisiilor de la deforestarea și degradarea pădurilor poate fi atinsă prin: a) amplificarea activităților de pază a pădurilor și altor tipuri de vegetație forestieră; b) ameliorarea managementului pădurilor existente, inclusiv prin: - reconstrucția/ substituirea arboretelor degradate/ slab-productive pe 10 mii ha; - efectuarea oportună a lucrărilor de îngrijire și conducere pe 40 mii ha; - elaborarea proiectelor de management silvic pentru întreaga suprafață a pădurilor și altor tipuri de vegetație forestieră deținute de primărie pe circa 100 mii ha; - aplicarea oportună a tratamentelor silvice din cadrul regimului codru (tăieri progresive etc.) pe circa 10 mii ha.	De văzut la rubrica "Descriere succintă a acțiunii de atenuare"	1 378 000 tone CO ₂
6.8.	Proiectul „Conservarea solurilor în Moldova”	Plantarea a 20 300 ha păduri de terenuri degradate.	2,3% din suprafața totală de 860 mii ha terenuri degradate	3 600 000 tone CO ₂
6.9.	Proiectul „Dezvoltarea sectorului forestier comunal în Moldova”	Plantarea a 8 468,9 ha păduri de terenuri degradate.	0,98% din suprafața totală de 860 mii ha terenuri degradate	3 800 000 tone CO ₂
7.	Obiectivul specific 7: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la sectorul deșeurilor, cu 15% comparativ cu scenariul liniei de bază.			
7.1.	Dezvoltarea sistemului de colectare primară și depozitare a deșeurilor în mediul urban și rural	Se prevede extinderea sistemului actual de colectare primară și depozitare a deșeurilor din mediul urban în cel rural, în perspectivă de cinci ani, pînă la finele anului 2017, conform proiectului Strategiei Naționale privind gestionarea deșeurilor.	Dotarea cu containere (35 650 unități) și unități de transport cu capacitatea de 8 m ³ (120 unități) pentru colectarea deșeurilor	420 000 tone CO ₂ /an sau 1 680 000 tone CO ₂ total
7.2.	Dezvoltarea infrastructurii regionale de eliminare a deșeurilor municipale prin construcția depozitelor regionale de deșeuri menajere solide și stațiilor de transfer	Măsura constă în dezvoltarea infrastructurii regionale de eliminare a deșeurilor, prin construcția a 7 depozite regionale de deșeuri menajere solide, a 34 stații de transfer și 158 de unități de transport cu capacitatea de 16 m ³ pentru transferul deșeurilor la depozite.	De văzut la rubrica "Descriere succintă a acțiunii de atenuare"	420 000 tone CO ₂ /an sau 5 040 000 tone CO ₂ total

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Descrierea succintă a acțiunii de atenuare	Capacitatea de implementare a acțiunii de atenuare	Reducerile estimative de emisii ale gazelor cu efect de seră
7.3.	Dezvoltarea infrastructurii regionale de eliminare a deșeurilor municipale prin construcția centrelor de tratare mecanico-biologică	Măsura constă în dezvoltarea infrastructurii regionale de eliminare a deșeurilor prin construcția a două centre de tratare mecanico-biologică, în municipiile Chișinău și Bălți.	De văzut la rubrica "Descriere succintă a acțiunii de atenuare"	630 000 tone CO ₂ /an sau 7 560 000 CO ₂ total
7.4.	Tratarea nămolului la stațiile de epurare a apelor uzate din municipiile Chișinău, Bălți și orașul Cahul	Dotarea schemei tehnologice de epurare a apelor uzate aferente stațiilor apă-canal din municipiile Chișinău, Bălți și orașul Cahul cu tehnologii de tratare a nămolului în condiții anaerobe. Tehnologia cuprinde: metan-tancul; stația de pompare; concentratorul de nămol; sisteme de depozitare și ardere a metanului; rezervorul de deshidratare; rețea de distribuție și comunicații.	Tratarea apelor uzate în municipiile Chișinău și Bălți și în orașul Cahul	28 640 tone CO ₂ /an, inclusiv: 22 900 tone CO ₂ /an - Chișinău; 4 690 tone CO ₂ /an - Bălți; 1 050 tone CO ₂ /an – Cahul
7.5.	Recuperarea biogazului de la depozitul de deșeuri menajere solide din Țințăreni	Dotarea și punerea în funcțiune a instalației de recuperare a biogazului de la depozitul de deșeuri menajere solide din Țințăreni.	Alături de 325 kW putere electrică generatoare existentă vor fi construite adițional 825 kW	47 549 tone CO ₂ /an

6. ESTIMAREA IMPACTULULUI ȘI COSTURILOR AFERENTE IMPLEMENTĂRII

Impactul direct al Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse a Republicii Moldova va fi schimbarea paradigmei de dezvoltare a Republicii Moldova pe termen lung spre calea de dezvoltare economică verde.

Analiza SWOT (Tabelul 6-1) a scos în evidență punctele forte și cele slabe, precum și oportunitățile și riscurile asociate cu implementarea Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse a Republicii Moldova până în anul 2020.

Tabelul 6-1: Analiza SWOT

Puncte tari	Puncte slabe
Existența potențialului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră; Experiență acumulată în realizarea proiectelor în domeniul atenuării emisiilor de gaze cu efect de seră, inclusiv în cadrul Mecanismului Dezvoltării Nepoluante al Protocolului de la Kyoto; Prezența în structurile autorităților publice centrale a unui efectiv minim de personal calificat și capabil de performanță, precum și unui sistem funcțional, capabil să asigure implementarea unui număr suficient de proiecte de atenuare; Existența instituțiilor cu profil adecvat realizării unor viitoare proiecte de atenuare, inclusiv în colaborare cu oficii specializate; Un cadru robust de monitorizare, raportare și verificare și abilități de pregătire eficientă pentru cerințele de viitor prin consolidarea și fortificarea acestuia; Existența unor strategii, planuri de acțiuni și programe comprehensive la nivel național și sectorial, unele din care deja includ abordări și măsuri de atenuare; Voință politică și instrumentar de suport (Fondul pentru Eficiență Energetică, Fondul Național de Dezvoltare Regională, Fondul Rutier, Fondul Ecologic Național, Fondul de Investiții Sociale și altele relevante) în vederea implementării măsurilor de atenuare prioritare în sprijinul căii de dezvoltare economică verde; Nivel înalt de conștientizare a factorului politic și societății civile asupra aspectelor ce țin de schimbarea climei; Un cadru larg de dialog, pentru a promova coordonarea intersectorială a activităților de atenuare, stabilit prin înființarea Grupului inter-ministerial de lucru pentru schimbarea climei.	Executarea neadecvată și aplicarea inconsecventă a politicilor și cadrului legal și regulator; Capacitate instituțională slab dezvoltată pentru implementarea Strategiei, drept urmare este posibilă ratarea unor oportunități investiționale; Management neadecvat la diferite nivele în ceea ce ține de rezolvarea problemelor stringente la nivel sectorial în timp util și eficient; Acces limitat la capital și costuri înalte de capital; Investiții insuficiente în sectoarele cheie ale economiei naționale; Dotarea insuficientă cu tehnologii, utilaj și tehnică modernă; Lipsa cunoștințelor specifice de context în domeniul atenuării schimbărilor climatice la nivel sectorial; Lipsa de capacitate pentru a aborda problemele de atenuare la nivel regional, comunitar și individual; Prezența unor probleme mai stringente la nivel național, de ordin politic și/sau socio-economic, care să mute accentele de la cale de dezvoltare cu emisii reduse; Lipsa de coordonare și comunicare între diferite ministere de resort în rezolvarea unor probleme intersectoriale de atenuare; Implicarea neadecvată a tuturor părților interesate în soluționarea problemelor asociate cu atenuarea emisiilor de gaze cu efect de seră; Gradul de sensibilizare a opiniei publice în domeniul atenuării emisiilor de gaze cu efect de seră este redus, în special la nivel comunitar și individual.

Oportunități	Amenințări
Aprobarea Strategiei, va deschide accesul la finanțarea cu „start rapid”, precum și la finanțarea pe termen lung a acțiunilor sprijinite, inclusiv pentru a pregăti studii de fezabilitate, evaluări tehnice și documentația de proiect deplină pentru acțiunile de atenuare adecvate la nivel național prioritare; Aprobarea Strategiei va contribui la plasarea țării în rândul statelor eligibile pentru finanțare din fondurile internaționale destinate reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră (Fondul Verde pentru Climă, Fondul Strategic pentru Climă, etc.); mărind astfel fluxul de investiții externe, diminuând riscul investițional, echilibrând finanțarea din partea sectorului privat și reducând semnificativ costul proiectelor; Suportul în vederea implementării strategiei și acțiunilor prioritare de atenuare poate lua forma unui acord bilateral între UE și Republica Moldova; acordurile bilaterale între potențialii cumpărători și vânzători reprezentând o piatră de temelie în strategia UE față de piețele internaționale „de plăți” (în engl.: <i>offset markets</i>); acordul bilateral cu UE, va permite recunoașterea creditelor MDN generate în țară după anul 2012 și în cadrul EU ETS; acordul va spori posibilitatea de a recepționa finanțare bilaterală de la statele membre UE prin mecanismul de finanțare rapidă, precum și din fondurile climatice gestionate de UE; Adițional, țara noastră poate beneficia de resursele Fondului Global pentru Mediu, care	Lipsa de inițiativă, capacitate de organizare și voință politică; Modificări ale cadrului legislativ și organizatoric, survenite ca efect al instabilității politice; Capacitatea limitată de absorbție a fondurilor, cauzate de procesul complex de pregătire și gestionare a proiectelor, precum și a co-finanțării costisitoare; Sprijin redus din partea autorităților publice centrale și locale în elaborarea și implementarea proiectelor de atenuare; Resurse bugetare reduse față de necesitățile existente pentru implementarea activităților de atenuare unilaterale;

de asemenea are un rol catalizator în dezvoltarea piețelor de produse asociate schimbărilor climatice, alocând și distribuind granturi pentru proiectele care vizează combaterea schimbărilor climatice; Aprobarea Strategiei va permite obținerea suportului pentru a extinde capacitatea de producere a energiei regenerabile prin implementarea acțiunilor de atenuare creditabile, atât în formatul proiectelor MDN, cât și în formatul programului de activități (în engl.: PoA - Programme of Activities); Realizarea Strategiei va permite, cel mai probabil, depășirea angajamentului luat în cadrul Acordului de la Copenhaga; Recunoaștere internațională sporită prin intermediul instrumentarului de raportare în cadrul CONUSC (Comunicărilor Naționale, Rapoartelor Bianuale Revăzute, Rapoartelor Naționale de Inventariere, Rapoartelor privind identificarea necesităților tehnologice); Registrul acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național administrat de către Secretariatul CONUSC va servi un mecanism eficient de informare a potențialilor donatori despre prioritățile naționale pe calea dezvoltării cu emisii reduse; Noul cadru de politici în domeniul schimbărilor climatice (<i>Strategia de dezvoltare cu emisii reduse și Strategia de adaptare la schimbarea climei</i>), oferă oportunități adiționale privind integrarea atenuării și adaptării schimbărilor climatice, în agenda de realizări prioritare ale Guvernului, inclusiv în aspectul Acordului de Asociere cu UE; acesta va stimula dezvoltarea unor planuri de investiții pe termen lung pentru asigurarea căii de dezvoltare economică verde, respectiv va oferi noi posibilități pentru utilizarea la scară mai mare a inovațiilor tehnologice emergente în domeniul atenuării schimbărilor climatice, obținerii asistenței tehnice și de capacitate pentru implementarea proiectelor de atenuare, cu efect asupra modernizării obiectivelor de infrastructură, creșterii eficienței energetice, construcției surselor regenerabile de energie, conservării solurilor, împăduririi terenurilor degradate, prelucrării deșeurilor, etc.; Aprobarea Strategiei va da un nou impuls procesului de consolidare a sistemului național de inventariere a emisiilor de gaze cu efect de seră, atât pe cale legislativă, cât și instituțională, precum și pentru consolidarea capacităților la nivel național și regional în domeniul colectării informației statistice referitoare la datele de activitate necesare pentru compilarea comunicărilor naționale, rapoartelor bianuale revizuite și inventarelor naționale ale emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și indicatorilor specifici de performanță ale politicilor de atenuare și acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național; Implementarea acțiunilor de atenuare este asociată cu o gamă largă de alte co-beneficii, în primul rând - financiare, dar și de dezvoltare, cu impacturi de creare a noi locuri de muncă și oportunități de afaceri, confort îmbunătățit de sănătate și calitate a vieții populației, de securitate energetică sporită, și nu în ultimul rând, standarde de mediu mai bune și o securitate ecologică sporită; Îmbunătățirea mediului normativ și de afaceri pentru investitori; Implicarea mai mare a sectorului privat în planificarea și finanțarea atenuării schimbărilor climatice; Creșterea rolului mass-media în construirea de conștientizare a factorului decizional și societății per ansamblu asupra necesităților stringente pentru acțiuni de atenuare.	Provocări în atragerea capitalului adecvat pentru implementarea proiectelor investiționale mari, precum accesul limitat la capital, percepția de risc înalt a țării, etc.; Implicarea slabă a sectorului privat în activitățile de atenuare a schimbărilor climatice; Ministerele de resort au diverse priorități la nivel sectorial, pe care le consideră mai prioritare decât atenuarea schimbărilor climatice; Inovațiile tehnologice sunt prea costisitoare sau prea complicate, pentru aplicarea adecvată a acestora în Republica Moldova, fără asistența externă a donatorilor și partenerilor cheie; Nivelul de prețuri pentru emisiile de carbon, la moment nu oferă o contribuție substanțială din punct de vedere economic pentru majoritatea proiectelor MDN; incertitudinea cererii de credite de carbon pe viitor afectează negativ prețurile și interesul investitorilor; există incertitudini mari și asupra evoluției acestor prețuri în perioada a doua de angajament a Protocolului de la Kyoto; de asemenea, proiectele REDD+ nu sunt eligibile pentru complianță în cadrul schemei de comercializare a reducerilor de emisii a Uniunii Europene (EU ETS); Mediul economic extern la nivel internațional și european este nefavorabil; Persistă riscul unor crize mondiale și regionale (financiare, energetice, alimentare), care ar putea submina eforturile naționale de atenuare a schimbărilor climatice.
---	--

Se anticipează, că Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse a Republicii Moldova va consolida și va ghida abordarea sectorială caracteristică pentru programul de guvernare.

Strategia va amplifica de asemenea acoperirea bugetară pentru promovarea unor politici adecvate de atenuare a emisiilor de gaze cu efect de seră la nivel sectorial.

Informația asociată cu instituțiile responsabile, termenii de realizare a activităților prioritare de atenuare adecvate la nivel național propuse, costurile estimative aferente implementării și sursele de finanțare ale acestora, este disponibilă în **Anexa 1**.

7. CADRUL DE IMPLEMENTARE

Orientarea țării pe calea dezvoltării economice cu emisii reduse de carbon necesită instituții naționale puternice, management eficient al acestora, precum și asistență și sprijin financiar adecvat din partea comunității internaționale.

Acest capitol descrie elementele principale care sunt necesare pentru implementarea acestei inițiative naționale majore, inclusiv:

- Capacitatea instituțională,
- Cadrul normativ adecvat.

Obiectivul aranjamentelor instituționale pentru implementarea Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse urmează să acopere trei domenii principale:

- 1) planificarea națională și integrarea priorităților de dezvoltare economică cu emisii reduse în cadrul național de reglementare și în prioritățile strategice de dezvoltare;
- 2) administrarea eficientă a finanțelor publice și celor oferite de donatori, tehnologiilor prietenoase mediului transferate în sprijinul implementării Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse și a Acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național, expuse în Planul de acțiuni (**Anexa 1**);
- 3) monitorizarea și controlul implementării acțiunilor planificate de dezvoltare economică cu emisii reduse expuse în Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse.

Scoaterea în evidență a priorităților de dezvoltare cu emisii reduse în agenda politică națională poate fi realizată prin intermediul unui organ național de nivel înalt, capabil să acopere aspectele intersectoriale de răspuns la provocările complete a schimbărilor climatice în sprijinul dezvoltării economice verzi.

Un astfel de organ îl reprezintă „Comisia Națională pentru implementarea și realizarea prevederilor Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite pentru Schimbarea Climei, precum și a mecanismelor și prevederilor Protocolului de la Kyoto” (în continuare, Comisia Națională), creată prin Hotărârea Guvernului nr. 1574 din 26.12.2003.

În vederea asigurării unei reprezentanțe de nivel mai înalt a ministerelor și partenerilor cheie și extinderii atribuțiilor, care să acopere și procesul de implementare a activităților de atenuare adecvate la nivel național componența nominală a Comisiei Naționale se modifică după cum urmează:

Președintele Comisiei - ministrul Mediului;

Vicepreședintele Comisiei - viceministrul Economiei;

Secretarul Comisiei - managerul Oficiului Schimbarea Climei, Ministerul Mediului;

Membrii comisiei:

- vicepreședintele Comisiei parlamentare pentru mediu și schimbări climatice;
- vicepreședintele Comisiei parlamentare pentru economie buget și finanțe;
- șeful Direcției economie, infrastructură și mediu, Cancelaria de Stat a Republicii Moldova;
- șeful Direcției generale politici de dezvoltare sectorială, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare;

- directorul Direcției generale securitate și eficiență energetică, Ministerul Economiei;
- directorul Direcției generale politici industriale și de competitivitate, Ministerul Economiei;
- șeful Direcției finanțele economiei naționale, cheltuieli capitale și achiziții publice, Ministerul Finanțelor;
- șeful Direcției analiză, monitorizare și evaluare a politicilor, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor;
- directorul Direcției generale arhitectură, construcții și locuințe, Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor;
- șeful Direcției analiză, monitorizare și evaluare a politicilor, Ministerul Mediului;
- directorul Agenției pentru Eficiență Energetică, Ministerul Economiei;
- directorul Centrului Național de Sănătate Publică, Ministerul Sănătății;
- directorul Institutului de Energetică al Academiei de Științe a Moldovei;
- directorul Institutului de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solului „Nicolae Dîmo”;
- directorul Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice;
- prim-prorector, vicepreședintele Consiliului de Administrație, Universitatea Tehnică a Moldovei;
- șeful Catedrei „Termomecanică și Management în Energetică”, Facultatea Energetică, Universitatea Tehnică a Moldovei.

Membrii Comisiei urmează să acționeze ca puncte focale în relația ministerelor și instituțiilor pe care le reprezintă cu Comisia Națională, în aspecte ce țin de implementarea acțiunilor de atenuare și adaptare la schimbarea climei, specificate în Strategia de dezvoltare cu emisii reduse a Republicii Moldova până în anul 2020, precum și în Strategia de adaptare la schimbarea climei a Republicii Moldova.

Promovarea acțiunilor de atenuare sprijinite de donatori și celor creditabile în sectorul energetic se atribuie Ministerului Economiei și Agenției pentru Eficiența Energetică; în sectorul transport - Ministerului Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor; în sectorul clădiri - Ministerului Dezvoltării Regionale și Construcțiilor; în sectorul industrial – Ministerului Economiei; în sectorul agricol - Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare; în sectorul forestier - Agenției „Moldsilva”; iar cele ce țin de sectorul deșeuri și sub-sectorul frigorific și de condiționare – Ministerului Mediului.

Autorității Publice Centrale de Mediu a Republicii Moldova i se atribuie responsabilitatea de elaborare, promovare și coordonare a politicilor naționale în domeniul schimbărilor climatice și de raportare a acestora în conformitate cu deciziile Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei.

Deciziile inițiale privind cadrul general de reglementare pentru Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse și Acțiunile de atenuare adecvate la nivel național, adoptate la Conferința a 16-a a Părților (Cancun, 2010), stabilesc două modalități de Monitorizare, Raportare și Verificare (MRV):

- MRV-ul acțiunilor de atenuare unilaterale, precum și analiza și evaluarea generală a implementării Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse;
- MRV-ul acțiunilor de atenuare sprijinite de donatori și creditabile.

Aceste categorii de MRV vor necesita abordări diferite de competențe și capacități din partea instituțiilor responsabile. În timp ce MRV-ul acțiunilor de atenuare unilaterale și a

progreselor înregistrate în cadrul Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse permite aplicarea procedurilor și principiilor de raportare către Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la Schimbarea Climei prin intermediul Comunicărilor Naționale, Rapoartelor Naționale de Inventariere și Rapoartelor Bianuale Revăzute; MRV-ul acțiunilor de atenuare sprijinite de donatori sau creditabile, va fi realizat în baza unor principii și proceduri similare celor aplicate în prezent pentru proiectele din cadrul Mecanismului de Dezvoltare Nepoluantă al Protocolului de la Kyoto.

Pentru a obține o recunoaștere internațională și sprijin pentru acțiunile sale, pentru Republica Moldova este important să demonstreze angajamentul său național prin consolidarea instituțională necesară și prin efectuarea pașilor preliminari în vederea promovării agendei de dezvoltare economică cu emisii reduse. Astfel, primii pași în implementarea Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse, se vor axa în primul rând, pe realizarea angajamentelor și măsurilor interne, precum și pe crearea unui cadru instituțional și de reglementare.

Odată ce angajamentul la nivel național va fi asumat, iar baza instituțională creată, Republica Moldova va solicita înregistrarea acțiunilor sale de atenuare adecvate la nivel național în Registrul activităților de atenuare adecvate la nivel național administrat de către Secretariatul Convenției. Concomitent, vor fi inițiate studii de fezabilitate, evaluări tehnice și de pregătire a documentației de proiect depline pentru acțiunile de atenuare adecvate la nivel național, pe care Republica Moldova le-a identificat ca prioritare pentru finanțare și sprijin din partea comunității internaționale, inclusiv prin intermediul mecanismului de finanțare rapidă (în engl.: „*Fast Track*”) și Fondul Verde pentru Climă.

8. CADRUL DE RAPORTARE ȘI MONITORIZARE

Monitorizarea procesului de implementare a Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse este un mijloc important de urmărire a progresului țării în realizarea scopului și obiectivelor strategiei. Mai mult decât atât, este un mecanism important de conformitate pe plan internațional, care poate facilita recunoașterea acțiunilor implementate de către Republica Moldova în cadrul politicii climatice post-Kyoto (adică la finele primei perioade de angajament (2008-2012), în cadrul Protocolului de la Kyoto).

Luând în considerație contextul internațional privind suportul anticipat pentru implementarea acestei strategii, trebuie să constatăm că procedurile de monitorizare, raportare și evaluare nu sunt concepute ca un proces static, ci, mai degrabă, ca un proces continuu, și acestea urmează să fie actualizate și revăzute în contextul procesului de negocieri la nivel internațional în cadrul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite cu privire la schimbarea climei, apariției unor noi informații, cât și pe baza lecțiilor învățate, odată cu avansarea procesului.

Pentru țările în curs de dezvoltare neincluse în anexa nr. I la Convenție, inclusiv Republica Moldova, noile cerințe de raportare se referă, în esență, la două domenii principale:

- emisiile naționale de gaze cu efect de seră, respectiv monitorizarea politicilor de atenuare și acțiunilor de atenuare unilaterale;
- implementarea acțiunilor de atenuare sprijinite de donatori și creditabile.

Pentru prima dată, țările în curs de dezvoltare vor fi obligate să prezinte Rapoarte Bianuale Revăzute (primul raport urmează să fie raportat către Secretariatul Convenției către finele anului 2014), care să conțină informații actualizate cu privire la emisiile naționale totale de gaze cu efect de seră, precum și cele mai recente Rapoarte Naționale de Inventariere a gazelor cu efect de seră; informații privind implementarea acțiunilor de atenuare unilaterale, necesitățile de sprijin financiar și sprijinul acordat pentru implementarea acțiunilor de atenuare sprijinite de donatori și creditabile.

Rapoartele Bianuale Revăzute vor constitui obiect de analiză în cadrul Comitetului Internațional pentru Consultări și Analize (în engl.: ICA - International Consultations and Analysis) al Organului Auxiliar pentru Implementare (în engl.: SBI - Subsidiary Body for Implementation) în cadrul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite pentru schimbarea climei.

De asemenea, orice acțiune de atenuare adecvată la nivel național sprijinită de donatori implementată în țările în curs de dezvoltare va fi supusă procedurilor internaționale de monitorizare, raportare și verificare (procedurile tehnice urmează a fi elaborate și aprobate).

Acțiunile de atenuare adecvată la nivel național unilaterale vor fi supuse procedurilor interne de monitorizare, raportare și verificare.

Cele mai dure prevederi de raportare și verificare sunt anticipate pentru acțiunile de atenuare sprijinite prin finanțare internațională. Acțiunile pentru care se solicită suport vor urma să fie înregistrate într-un „Registru de acțiuni de atenuare adecvate la nivel național” administrat de Secretariatul Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite pentru schimbarea climei. Registrul va facilita compatibilitatea acțiunilor cu suportul disponibil.

Se anticipează că cerințele de monitorizare, raportare și verificare pentru acțiunile sprijinite de donatori ar putea să nu difere mult în plan conceptual de cerințele actuale prevăzute față de procedurile de monitorizare, raportare și verificare pentru proiectele Mecanismului Dezvoltării Nepoluante a Protocolului de la Kyoto.

În pofida lipsei cerințelor definitive față de procedurile de inventariere a emisiilor de gaze cu efect de seră în țările în curs de dezvoltare, direcția generală, precum și intenția cadrului de monitorizare, raportare și verificare post-Kyoto, este clară. Printr-un concurs de împrejurări favorabile, Republica Moldova are deja un cadru robust de monitorizare, raportare și verificare și va putea să se pregătească pentru cerințele de viitor prin consolidarea și fortificarea acestuia.

Conform Acordurilor de la Cancun, etapele de pregătire în vederea implementării prevederilor privind monitorizarea, raportarea și verificarea vor include:

- consolidarea sistemului național de inventariere a emisiilor de gaze cu efect de seră pe cale legislativă și instituțională;
- consolidarea capacităților la nivel național și regional, cu privire la colectarea informației statistice referitoare la datele de activitate necesare pentru compilarea comunicărilor naționale, rapoartelor bianuale revizuite și inventarelor naționale ale emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și indicatorilor specifici de performanță ale politicilor de atenuare și acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național;
- identificarea și implementarea unui sistem de indicatori specifici privind monitorizarea progresului în implementarea diferitor acțiuni de atenuare adecvate la nivel sectorial, după cum sunt identificate în Strategia de Dezvoltare cu Emisii Reduse, în vederea analizării performanței lor actuale și identificării oportunităților pentru îmbunătățirea performanței acestora în viitor;
- elaborarea abordărilor cu specific național și metodelor de evaluare a factorilor de emisie naționali, precum și a indicatorilor de performanță pentru estimarea reducerilor de emisii, care să fie potrivite pentru Republica Moldova;
- sporirea capacităților de planificare strategică și de evaluare a performanțelor la nivel național și regional în vederea măsurării și analizării eficacității acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național.

Comisia Națională pentru implementarea și realizarea mecanismelor și prevederilor Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite pentru schimbarea climei și ale Protocolului de la Kyoto urmează să elaboreze un plan de monitorizare și evaluare în conformitate cu Deciziile CONUSC. Monitorizarea și evaluarea urmează să se producă semestrial (la fiecare șase luni):

- progresele vor fi monitorizate comparativ cu scopul și obiective generale și specifice ale Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse și urmează a fi înregistrate într-un raport de progres semestrial (atunci când un obiectiv este atins sau completat, acest fapt trebuie notat în rapoartele de progres);
- la nivel național, sectorial, ramural, de întreprindere, organizație, agenție și autorități publice locale, urmează să fie oferite instrucțiuni clare pentru a ține evidența anuală a mijloacelor cheltuite pentru implementarea Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse și Acțiunilor de atenuare adecvate la nivel național care sprijină implementarea acesteia, ceea ce va permite efectuarea evaluării eficacității ei tehnice și economice, precum și raportarea corectă către comunitatea internațională prin intermediul Comunicărilor Naționale, Rapoartelor Bianuale Revizuite și Rapoartelor Naționale de Inventariere;
- constatările monitorizării trebuie încorporate în planificarea viitoare și utilizate pentru a identifica activitățile și acțiunile care nu arată progrese semnificative și care ar necesita investigații și schimbări mai mari ale activităților, pentru a asigura atingerea obiectivelor, precum și mecanismul specific de reacție la constatări (de exemplu, dacă nu se atestă progrese, care este procesul concret pentru a decide ce acțiuni vor fi întreprinse, cine le va implementa).

ANEXA 1: PLAN DE ACȚIUNI PRIVIND IMPLEMENTAREA ÎN MOD PRIORITAR A ACȚIUNILOR DE ATENUARE ADECVATE LA NIVEL NAȚIONAL, ÎN VEDEREA ATINGERII OBIECTIVULUI GENERAL AL STRATEGIEI DE DEZVOLTARE CU EMISII REDUSE A REPUBLICII MOLDOVA PÎNĂ ÎN ANUL 2020

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
	Obiectivul general: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor totale naționale de gaze cu efect de seră direct, cu nu mai puțin de 20% comparativ cu scenariul liniei de bază, în susținerea efortului global de limitare a creșterii temperaturii cu 2°C.					
1.	Obiectivul specific 1: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din sectorul energetic (arderea staționară a combustibililor fosili, precum și de la operațiunile cu petrol și gaze naturale), cu 25% comparativ cu scenariul liniei de bază.					
1.1.	Cazane pe gaze naturale cu condensare	2013-2020	Companii private, ME, AEE	Investiții, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	Investiția specifică în astfel de cazane este de ≈ 2 ori mai mare decât investiția în cazane obișnuite	Investiții private
1.2.	Implementarea tehnologiei de cogenerare bazată pe utilizarea motoarelor cu ardere internă de capacitatea pînă la 500 kW putere electrică	2014-2020	Companii private, APL, ME, AEE	Investiții, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 11,5 mln \$ SUA, costuri de operare și întreținere, fără combustibil – 1,7 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.3.	Implementarea tehnologiei de cogenerare bazată pe utilizarea turbinelor cu gaze de capacitatea pînă la 500 kW putere electrică	2014-2020	Companii private, APL, ME, AEE	Investiții, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 11,5 mln \$ SUA, costuri de operare și întreținere, fără combustibil – 1,68 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.4.	Centrale electrice cu cogenerare bazate pe utilizarea motoarelor cu ardere internă și turbine pe gaze de capacitate mai mare de 1 MW putere electrică	2014-2020	Companii private, APL, ME, AEE	Investiții, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 150 mln \$ SUA, costuri de operare și întreținere, fără combustibil – 6,0 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.5.	Centrale electrice cu ciclu combinat gaz-abur de capacitate mare	2014-2020	Companii private, ME, AEE	Investiții, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 225 mln \$ SUA, costuri de operare și întreținere, fără combustibil – 10,8 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.6.	Grupuri pe ciclu combinat cu cogenerare, de capacități mari	2014-2020	Companii private, ME, AEE	Investiții, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 195 mln \$ SUA, costuri de operare și întreținere, fără combustibil – 9,0 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.7.	Grup pe ciclu combinat cu gazificare integrată a cărbunelui (IGCC)	2014-2020	Companii private, ME, AEE	Investiții, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 600 mln \$ SUA, costuri de operare și întreținere, fără combustibil – 24,0 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
1.8.	Centrale electrice eoliene conectate la rețea	2014-2020	Companii private, ME, ANRE, AEE	Investiții, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	525,0 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.9.	Sisteme electrice eoliene pentru pompare	2014-2020	Companii private, MAIA, ANRE, AEE	Investiții, numărul de sisteme instalate, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	10,2 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.10.	Centrale fotovoltaice conectate la rețea	2014-2020	Companii private, ME, AEE, ANRE	Investiții, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	16,3 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.11.	Energia fotovoltaică pentru mica irigare	2014-2020	Companii private, MAIA, AEE, ANRE	Investiții, numărul de sisteme instalate, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	6,5 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.12.	Centrale hidraulice mici	2014-2020	Companii private, ME, MAIA, AEE, ANRE	Investiții, numărul de centrale construite, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	37,4 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.13.	Microhidrocentrale fără baraje	2014-2020	Companii private, ME, MAIA, AEE, ANRE	Investiții, numărul de microhidrocentrale construite, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	1,1 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
1.14.	Biomasa solidă: aplicarea centralelor termice pe bază de paie și pelete pentru asigurarea cu energie termică a obiectelor cu menire social-culturală	2013-2020	Companii private AEE, APL	Investiții, numărul de centrale termice construite, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	176,4 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă; Investiții private; Proiecte și granturi
2.	Obiectivul specific 2: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din sectorul transporturi (arderea mobilă a combustibililor), cu 15% comparativ cu scenariul liniei de bază.					

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
2.1.	Biomotorina	2014-2020	MTID	Investiții, cantitatea de biomotorină produsă și furnizată pe piața de carburanți, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 12 mln \$ SUA, costuri de operare și întreținere – 2 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi
2.2.	Bioetanolul	2014-2020	MTID	Investiții, cantitatea de bioetanol produsă și furnizată pe piața de carburanți, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 11 mln \$ SUA, costuri de operare și întreținere – 1 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi
2.3.	Sisteme „Bus Rapid Tranzit”	2015-2020	MTID	Investiții, ponderea în transportul rutier urban de pasageri acoperită de sistem, numărul de pasageri-km/an transportați, emisiile reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 100 mln \$ SUA, costuri de întreținere – 0,5 mil \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Fondul Rutier, Fondul Național de Dezvoltare Regională, Investiții private; Proiecte și granturi
2.4.	Injectia directă la motoarele cu ardere internă	2014-2020	MTID	Investiții, numărul autoturismelor pe consum de benzină cu sisteme de injecție a combustibilului în motor modificate, ponderea acestora în numărul total al autovehiculelor, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 130 mln \$ SUA, costuri de operare – 2 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi
2.5.	Gaze Naturale Comprimare în transport	2013-2020	MTID	Investiții, numărul de autovehicule reutilate cu rezervor pentru gaze naturale comprimate, ponderea acestora în numărul total al autovehiculelor, numărul de pasageri-km/an transportați, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 59 mln \$ SUA, costuri de întreținere – 1 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi
2.6.	Tarifarea electronică rutieră	2014-2020	MTID	Investiții, ponderea în transportul rutier urban de pasageri acoperită de sistem,	Investiții totale – 130 mln \$ SUA, costuri de întreținere – 33 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
				numărul de pasageri-km/an transportați, emisiile reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional		
2.7.	Gaze de sondă lichefiate în transport	2013-2020	MTID	Investiții, numărul de autovehicule pe consum de gaze de sondă lichefiate, ponderea acestora în numărul total al autovehiculelor, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 263 mln \$ SUA, costuri de întreținere – 4 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi
2.8.	Transportul non-motorizat	2013-2020	MTID, APL	Investiții, ponderea în transportul rutier urban de pasageri, numărul de pasageri-km/an substituit prin aplicarea acestei măsuri de atenuare, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 1 mln \$ SUA, costuri de întreținere – 0,05 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi
2.9.	Vehicule Electrice Hibrade	2014-2020	MTID, APL, întreprinderi private din zonele urbane	Investiții, ponderea în transportul rutier urban de pasageri, numărul de pasageri-km/an transportați, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 57 mln \$ SUA, costuri de întreținere – 1 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi
2.10.	Vehicule Electrice Hibrade cu conexiune la rețeaua electrică	2014-2020	MTID, APL, întreprinderi private din zonele urbane	Investiții, ponderea din numărul de autovehicule particulare și numărul de pasageri-km/an transportați, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 1,770 mlrd \$ SUA, costuri de întreținere – 25 mln \$ SUA/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private; Proiecte și granturi
3.	Obiectivul specific 3: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la sectorul clădiri, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.					
3.1.	Izolarea pereților locuințelor	2013-2020	MDRC, AEE, APL, întreprinderi private și publice	Investiții totale, ponderea clădirilor reabilitate în totalul fondului de locuințe, energie economisită, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 700 mln \$ SUA, costurile de operare și întreținere nu se modifică	Fondul Verde pentru Climă, Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private; Proiecte și granturi

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
3.2.	Regulatoare de temperatură în odăi, cu programare	2013-2020	AEE, APL, SV, întreprinderi private și publice, gestionarii fondului de locuințe	Investiții totale, numărul de termostate importate și comercializate anual, cantitatea de energie economisită, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 22,5 mln \$ SUA, costurile de operare și întreținere vor crește nesemnificativ	Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private; Proiecte și granturi
3.3.	Regulatoare automate de temperatură, inclusiv modul zi/noapte	2013-2020	AEE, APL, SV, întreprinderi private și publice, gestionarii fondului de locuințe	Investiții totale, numărul de termostate importate și comercializate anual, cantitatea de energie economisită, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 6 mln \$ SUA, costurile de operare și întreținere nu se modifică	Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private; Proiecte și granturi
3.4.	Înlocuirea becurilor incandescente cu becuri energetic eficiente	2013–2020	AEE, APL, SV, întreprinderi private și publice	Investiții totale, numărul de becuri energetic eficiente importate și comercializate anual, cantitatea de energie economisită, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 14,4 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Fondul pentru Eficiență Energetică
3.5.	Instalarea contoarelor de energie termică la fiecare apartament	2013-2020	AEE, APL, întreprinderi private și publice, gestionarii fondului de locuințe	Investiții totale, numărul de contoare termice instalate, cantitatea de energie economisită, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 45,0 mln \$ SUA	Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private; Proiecte și granturi
3.6.	Biomasa solidă: implementarea centralelor termice pe pelete	2013-2020	AEE, APL, întreprinderi private și publice, consumatori casnici	Investiții totale, numărul de centrale termice instalate, total putere instalată, cantitatea de energie produsă anual, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 61,7 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private; Proiecte și granturi
3.7.	Pompe de căldură de capacitate mică, medie și mare	2013-2020	AEE, APL, UTM, întreprinderi private și publice	Investiții totale, numărul de pompe de căldură instalate, total putere instalată, cantitatea de energie produsă anual, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV	Investiții totale – 93,0 mln \$ SUA, costurile de operare și întreținere –13,5 \$ SUA/GJ	Fondul Verde pentru Climă, Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private; Proiecte și granturi

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
				aprobate la nivel internațional		
4.	Obiectivul specific 4: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite din sectorul industrial, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.					
4.1.	Implementarea Sistemului de Management Energetic	2013-2020	Companii private, ME, AEE, INSM	Numărul de întreprinderi care au implementat sistemul de management energetic și Standardul Național SM ISO 50001:2012, cantitatea de energie economisită, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 5.74 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private; Proiecte și granturi
4.2.	Aplicarea biocombustibilului de generația a 2-a pentru generarea energiei termice	2013-2020	Companii private, AEE	Investiții, numărul de instalații construite, capacitatea total instalată, energie produsă, reduceri de emisii stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 1.12 mln \$ SUA, reieșind din 190 unități cu puterea de 130 kW la un cost de 45 \$ SUA/kW	Fondul Verde pentru Climă, Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private; Proiecte și granturi
4.3.	Ajustarea Cadrului normativ național la cel al UE (Regulamentul CE Nr. 842/2006 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră) spre suprimarea eșalonată a unor gaze-F cu efect de seră	2014-2020	MM, Oficiul Ozon, Serviciul Vamal, UTM	Regulament național privind reglementarea unor gaze-F cu efect de seră aprobat; cote anuale de import a gazelor-F, produselor și echipamentelor cu acestea aprobate	Nu necesită acoperire financiară	
4.4.	Elaborarea/perfecționarea sistemului de raportare a datelor privind importul și consumul HFC, produselor și echipamentelor cu HFC, PFC și SF ₆	2014-2015	MM, Oficiul Ozon, Serviciul Vamal, UTM	Sistem electronic de raportare a datelor privind importul și consumul HFC, produselor și echipamentelor cu HFC, PFC și SF ₆ creat și funcțional	25 mii \$ SUA	Proiecte și granturi
4.5.	Instruirea și dotarea cu scule/instrumente disponibile pentru reglementarea HFC, PFC și SF ₆	2014-2020	MM, Oficiul Ozon, UTM	Criterii tehnice, ajustate cu Regulamentul CE Nr. 305/2008 pentru instruirea specialiștilor frigotehniști din sectoarele de deservire a tehnicii frigorifice, de aer condiționat și echipamentului electric cu gaze-F elaborate; Codul bunelor practici în domeniul frigului și condiționării aerului actualizat; instruirea și certificarea obligatorie a tehnicienilor din sectorul	100 mii \$ SUA	Proiecte și granturi

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
				frigorific și de aer condiționat; specialiștii frigotehniști dotați cu scule și echipamente performante pentru deservirea tehnicii frigorifice și de aer condiționat		
4.6.	Consolidarea capacității Serviciului Vamal al Republicii Moldova	2014-2016	MM, Oficiul Ozon, Serviciul Vamal	Materialele de instruire profesională elaborate și/sau procurate; Ghidul pentru colaboratorii vamali actualizat; instruirea teoretică și practică a colaboratorilor / brokerilor vamali realizată; colaboratorii Serviciului Vamal dotați cu identificatoare de freon	30 mii \$ SUA	Proiecte și granturi
4.7.	Reducerea eşalonată a consumului HFC	2016-2020	Companii private, MM, Oficiul Ozon	Numărul echipamentelor frigorifice și de condiționare a aerului care funcționează cu HFC supuse retrofitului și reutilării existente cu freoni alternativi de generație nouă, (propan; izobutan; izopentan, H ₂ O, NH ₃ , aer, heliu, etc.), cantitatea totală de agent frigorific înlocuit, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	300 mii \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Proiecte și granturi
5.	Obiectivul specific 5: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la sectorul agricol, cu 20% comparativ cu scenariul liniei de bază.					
5.1.	Înlocuirea plugului cu grapa cu discuri grele la lucrarea de bază a solului la adâncimea de pînă la 20 cm fără introducerea îngrășămintelor organice	2013-2020	Companii private, MAIA, APL	Total investiții, suprafața totală pe care anual este realizată lucrarea de bază cu discurile (mii ha/an), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	Investiții totale – 38,8 mln \$ SUA, o dată în 10 ani, în primul an, pentru 200 mii ha, reieșind din 194 \$ SUA/ha; costurile operaționale – 69,6 mln \$ SUA pentru 200 mii ha, reieșind din 348 \$ SUA/ha/an	Sursele agenților economici

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
5.2.	Implementarea pe pante cu înclinația mai mare de 5° a asolamentelor cu participarea numai a culturilor semănate des (cereale păioase, ierburi leguminoase anuale, ierburi perene)	2013-2020	Companii private, MAIA, APL	Total investiții, suprafața totală pe care anual este implementată tehnologia (mii ha/an), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	Investiții totale – 42,6 mln \$ SUA, o dată la 10 ani, în primul an, reieșind din 213 \$ SUA/ha/an, pentru 200 mii ha, costurile operaționale – 87,5 mln \$SUA, reieșind din 416 \$ SUA/ha/an	Sursele agenților economici
5.3.	Tehnologie de alimentație a taurinelor prin utilizarea separată a nutrețurilor	2013-2020	Companii private, MAIA, APL	Ponderea de aplicare a tehnologiei (în % din șeptelul de taurine pe țară), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	300 mii \$ SUA	Sursele agenților economici
5.4.	Tehnologie de alimentație a taurinelor prin utilizarea furajelor în formă de amestecuri unice (monorație)	2013-2020	Companii private, MAIA, APL	Ponderea de aplicare a tehnologiei (în % din șeptelul de taurine pe țară), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	200 mii \$ SUA	Sursele agenților economici
5.5.	Lucrarea clasică de bază a solului, utilizarea în asolamentul cu 5 câmpuri ale 1 câmp ca ogor ocupat cu o cultură siderală leguminoasă (două recolte de mazăriche de toamnă și de primăvară încorporate în sol ca îngrășământ verde pe fiecare câmp 1 în 5 ani)	2013-2022	Companii private, MAIA, APL	Total investiții, suprafața totală pe care anual este implementată tehnologia (mii ha/an), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 88,8 mln \$ SUA, odată în zece ani, în primul an, reieșind din 222 \$/ha, pe 400 mii ha, câte 40 mii ha de fiecare dată, – costurile operaționale – 145,2 mln \$ SUA, pentru 400 mii ha, reieșind din 316 \$/ha/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private, Proiecte și granturi
5.6.	Sistemul conservativ „Mini-Till” de lucrare a solului cu introducerea în sol preponderent numai a îngrășămintelor minerale	2013-2022	Companii private, MAIA, APL	Total investiții, suprafața totală pe care anual este implementată tehnologia (mii ha/an), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 38,4 mln \$ SUA, odată în 10 ani, în primul an, reieșind din 192 \$ SUA/ha pe 200 mii ha, pe durata a 5 ani, câte 40 mii ha de fiecare dată, costurile operaționale – 64 mln \$ SUA pentru 200 mii ha/an, reieșind din 320 \$SUA/ha/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private, Proiecte și granturi
5.7.	Sistemul conservativ „Mini-Till” de lucrare a solului cu utilizarea ca îngrășământ a îngrășămintelor minerale și a întregii producții agricole secundare (paielor, cioclejiilor, reziduurilor vegetale, etc.)	2013-2022	Companii private, MAIA, APL	Total investiții, suprafața totală pe care anual este implementată tehnologia (mii ha/an), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 44,4 mln \$ SUA, odată în 10 ani, în primul an, reieșind din 222 \$ SUA/ha, pe 200 mii ha, pe durata a 5 ani, câte 40 mii ha de fiecare dată, costurile operaționale – 64,0 mln \$SUA pentru 200 mii ha,	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private, Proiecte și granturi

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
					reieșind din 320 \$SUA/ha/an	
5.8.	Sistemul conservativ „No-Till” de lucrare a solului cu refacerea prealabilă în direcție pozitivă a însușirilor stratului post-arabil și utilizarea peste un an a măzărichiilor ca cultură intermediară folosită ca îngrășământ verde	2013-2022	Companii private, MAIA, APL	Total investiții, suprafața totală pe care anual este implementată tehnologia (mii ha/an), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 170 mln \$ SUA pentru 200 mii ha sau 17 mln \$ SUA/an, pe durata a 10 ani, câte 20 mii ha de fiecare dată, reieșind din 850 \$ SUA/ha, costurile de întreținere și operaționale – 112 mln \$ SUA pentru 200 mii ha, reieșind din 560 \$SUA/ha/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private, Proiecte și granturi
5.9.	Sistemul conservativ „Mini-Till” de lucrare a solului cu refacerea prealabilă în direcție pozitivă a însușirilor stratului post-arabil, utilizarea peste un an a măzărichiilor ca cultură intermediară folosită ca îngrășământ verde	2013-2022	Companii private, MAIA, APL	Total investiții, suprafața totală pe care anual este implementată tehnologia (mii ha/an), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 46 mln \$ SUA pentru 200 mii ha sau 4,6 mln \$ SUA/an pe durata a 10 ani, câte 20 mii ha de fiecare dată, reieșind din 230 \$ SUA/ha, costurile de întreținere și operare – 77,0 mln \$ SUA/an pentru 200 mii ha, reieșind din 384 \$ SUA/ha/an	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private, Proiecte și granturi
5.10.	Depozitarea gunoiului de grajd în platforme	2013-2020	Companii private, MAIA, MM, APL	Total investiții, cantitatea gunoiului de grajd depozitată anual în platforme, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	133,0 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private, Proiecte și granturi
5.11.	Compostarea gunoiului de grajd	2013-2020	Companii private, MAIA, MM, APL	Total investiții, cantitatea gunoiului de grajd compostată anual, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	39,0 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private, Proiecte și granturi
5.12.	Utilizarea în alimentația taurinelor a unor aditivi furajeri care micșorează nivelul de formare a metanului în procesul de digestie	2013-2020	Companii private, MAIA, APL, AȘM	Total investiții, ponderea de aplicare a tehnologiei (în % din șeptelul de taurine pe țară), emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	8,45 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Investiții private, Proiecte și granturi
5.13.	Prelucrarea gunoiului de grajd pentru obținerea biogazului și utilizarea lui în scopul producerii energiei	2014-2020	Companii private, MAIA, MM, AEE, ANRE, APL	Total investiții, cantitatea gunoiului de grajd supusă fermentării în scopul producerii biogazului, cantitatea de biogaz și energie produsă, emisii reduse	3,3 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Fondul pentru Eficiență Energetică, Investiții private, Proiecte și granturi

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
				stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional		
6.	Obiectivul specific 6: Majorarea, către anul 2020, a capacității de sechestrare a dioxidului de carbon în cadrul sectorului utilizarea terenurilor, schimbări în utilizarea terenurilor și gospodăria silvică, cu 25% comparativ cu scenariul liniei de bază.					
6.1.	Împădurirea zonelor și fișilor de protecție a apelor râurilor și bazinelor acvatic	2013-2018	Agencia „Moldsilva”	Total investiții, suprafața totală împădurită anual, emisii CO ₂ sechstrate anual, stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	3.6 mln \$ SUA	Buget de stat, Proiecte, granturi
6.2.	Extinderea suprafețelor împădurite	2013-2020	Agencia „Moldsilva”, APL	Total investiții, suprafața totală împădurită anual, emisii CO ₂ sechstrate anual, stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	14,6 mln \$ SUA	Buget de stat, Proiecte, granturi
6.3.	Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră	2013-2020	Agencia „Moldsilva”, APL	Total investiții, suprafața totală împădurită anual, emisii CO ₂ sechstrate anual, stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	6,7 mln \$ SUA	Buget de stat, Proiecte, granturi
6.4.	Reconstrucția/reabilitarea perdelelor forestiere de protecție a câmpurilor agricole	2013-2020	Agencia „Moldsilva”; APL	Total investiții, suprafața câmpurilor agricole plantate anual cu perdele forestiere de protecție, emisii CO ₂ sechstrate anual, stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	2,3 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Proiecte și granturi, Bugetul de stat
6.5.	Programul de susținere a comunităților pentru managementul durabil și integrat al pădurilor și sechestrarea carbonului prin împădurire	2009-2013	Agencia „Moldsilva”; APL	Total investiții, suprafața pajiștilor comunale cu productivitate ameliorată; suprafața pădurilor și altor tipuri de vegetație forestieră deținute de primării reconstruite și/sau restabilite; suprafața pădurilor și altor tipuri de vegetație forestieră deținute de primării pentru care au fost elaborate amenajamente silvice, emisii CO ₂ sechstrate anual, stabilite prin proceduri de	1,0 mln \$ SUA	Banca Mondială, bugetele autorităților publice locale

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
				MRV aprobate la nivel internațional		
6.6.	Plantarea culturilor silvice energetice	2013-2020	Agencia „Moldsilva”; ME; APL; proprietari privați	Total investiții, suprafața plantațiilor cu culturi silvice energetice, emisii CO ₂ sechestrate anual, stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	30,0 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Proiecte și granturi, Bugetul de stat
6.7.	Reducerea emisiilor de la deforestarea și degradarea pădurilor (REDD+)	2013-2020	Agencia „Moldsilva”; APL, ME	Total investiții, suprafețele arboretelor slab-productive reconstruite; terenurilor pe care s-au realizat lucrări de îngrijire; pădurilor și altor tipuri de vegetație forestieră deținute de primării pentru care s-au elaborat proiecte de management silvic; pădurilor în regim codru pentru care s-au aplicat tratamentelor silvice, emisii CO ₂ sechestrate anual, stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	55,5 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Proiecte și granturi, Bugetul de stat
6.8.	Proiectul „Conservarea solurilor în Moldova”	2002-2022	Agencia „Moldsilva”, APL	Total investiții, suprafața terenurilor degradate pe care s-a plantat pădure, emisii CO ₂ sechestrate anual, stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	19 mln \$ SUA	Bugetul de stat, Fondul de Carbon al Băncii Mondiale
6.9.	Proiectul „Dezvoltarea sectorului forestier comunal în Moldova”	2006-2036	Agencia „Moldsilva”, APL	Total investiții, suprafața terenurilor degradate pe care s-a plantat pădure, emisii CO ₂ sechestrate anual, stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	32 mln \$ SUA	Bugetul de stat, Fondul de Carbon al Băncii Mondiale
7.	Obiectivul specific 7: Reducerea, către anul 2020, a emisiilor de gaze cu efect de seră direct provenite de la sectorul deșeurilor, cu 15% comparativ cu scenariul liniei de bază.					
7.1.	Dezvoltarea sistemului de colectare primară și depozitare a deșeurilor în mediul urban și rural	2014-2018	APL	Total investiții, numărul de containere și unități de transport procurate pentru colectarea deșeurilor, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel național	30,1 mln \$ SUA	Buget de stat, Fondul Național de Dezvoltare Regională, Proiecte și granturi

Nr.	Denumirea acțiunii de atenuare adecvate la nivel național	Termenul de realizare	Instituția responsabilă	Indicatorii de monitorizare	Costuri estimative	Surse de finanțare
7.2.	Dezvoltarea infrastructurii regionale de eliminare a deșeurilor municipale prin construcția depozitelor regionale de deșeuri menajere solide și stațiilor de transfer	2015-2027	APL, ME	Total investiții, numărul depozitelor regionale de deșeuri menajere solide și stațiilor de transfer construite, numărul unităților de transport procurate pentru transferul deșeurilor, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	162 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Proiecte și granturi, Buget de stat, Fondul Național de Dezvoltare Regională
7.3.	Dezvoltarea infrastructurii regionale de eliminare a deșeurilor municipale prin construcția centrelor de tratare mecanico-biologică	2015-2027	APL, ME	Total investiții, numărul centrelor de tratare mecanico-biologică construite în municipiile Chișinău și Bălți, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	169 mln \$ SUA	Fondul Verde pentru Climă, Proiecte și granturi, Buget de stat, Fondul Național de Dezvoltare Regională
7.4.	Tratarea nămolului la stațiile de epurare a apelor uzate din municipiile Chișinău, Bălți și orașul Cahul	2015-2020	APL, ME	Total investiții, numărul stațiilor de epurare a apelor uzate înzestrate cu tehnologii de tratare a nămolului în condiții anaerobe, cantitățile de metan recuperate, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	Investiții totale – 10,6 mln \$ SUA, inclusiv: 3,14 mln \$ SUA – Chișinău; 2,48 mln \$ SUA – Bălți; 2,44 mln \$ SUA – Cahul	Fondul Verde pentru Climă, Proiecte și granturi, Buget de stat, Fondul Național de Dezvoltare Regională
7.5.	Recuperarea biogazului de la depozitul de deșeuri menajere solide din Țințareni	2009-2020	TEVAS Grup SRL	Total investiții, cantitatea de biogaz recuperată, putere electrică generatoare instalată, cantitatea de energie produsă, emisii reduse stabilite prin proceduri de MRV aprobate la nivel internațional	4.0 mln \$ SUA	Investiții private

CUPRINS

1. INTRODUCERE.....	1
1.1. Tranziția globală spre o societate cu emisii reduse	1
1.2. Premizele elaborării Strategiei de Dezvoltare cu Emisii Reduse	2
2. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE	5
2.1. Tendințe naționale și sectoriale ale emisiilor de gaze cu efect de seră.....	5
2.2. Tendințe naționale și sectoriale ale emisiilor de gaze cu efect de seră.....	7
2.3. Descrierea situației la nivel sectorial în contextul contribuției acestora la dezvoltarea economică cu emisii reduse	8
2.4. Probleme și bariere în calea realizării dezvoltării economice cu emisii reduse	16
3. VIZIUNEA, SCOPUL ȘI OBIECTIVELE	22
4. DIRECȚII DE ACȚIUNE	24
4.1. Acțiuni de atenuare unilaterale.....	24
4.2. Acțiuni de atenuare sprijinite de donatori	24
4.3. Acțiuni de atenuare creditabile.....	25
5. MĂSURI NECESARE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR ȘI REZULTATELE ANTICIPATE.....	26
6. ESTIMAREA IMPACTULULUI ȘI COSTURILOR AFERENTE IMPLEMENTĂRII.....	47
7. CADRUL DE IMPLEMENTARE.....	49
8. CADRUL DE RAPORTARE ȘI MONITORIZARE	52
ANEXA 1: PLAN DE ACȚIUNI PRIVIND IMPLEMENTAREA ÎN MOD PRIORITAR A ACȚIUNILOR DE ATENUARE ADECVATE LA NIVEL NAȚIONAL, ÎN VEDEREA ATINGERII OBIECTIVULUI GENERAL AL STRATEGIEI DE DEZVOLTARE CU EMISII REDUSE A REPUBLICII MOLDOVA PÎNĂ ÎN ANUL 2020	54
CUPRINS	66