

STRATEGIA DE CERCETARE-DEZVOLTARE A REPUBLICII MOLDOVA PÎNĂ ÎN 2020

Capitolul I. Descrierea situației actuale

1. Implementarea „triunghiului cunoașterii” – educație-cercetare-inovare în Republica Moldova reprezintă un imperativ pentru procesul de dezvoltare a țării. Din momentul în care educația a fost declarată drept prioritate națională, este imperios necesară consolidarea rolului cercetării-dezvoltării și elaborarea unei strategii privind cercetarea-dezvoltarea în Republica Moldova ca modalitate de creștere a stocului productiv de capital și a cunoștințelor de utilizare a acestuia. Paradigma dezvoltării economice va prevedea atragerea investițiilor, dezvoltarea industriilor exportatoare, promovarea societății bazate pe cunoștințe, inclusiv prin fortificarea activităților de cercetare-dezvoltare, inovare și transfer tehnologic, orientate spre eficiență și competitivitate.

2. Cercetarea-dezvoltarea în Republica Moldova se confruntă cu necesitatea utilizării eficiente a unor resurse bugetare austere pentru asigurarea unui proces de cercetare bazat pe excelență, integrat în circuitul internațional de cercetare și orientat spre satisfacerea necesităților crescânde ale societății și economiei naționale.

3. Reformarea domeniului cercetării-dezvoltării prin demonopolizarea finanțării acestuia, anularea barierelor administrative de intrare și acces a fondurilor (procedura de acreditare), prin aplicarea unor reguli coerente și relevante de susținere a excelenței în educație și în știință, va impulsiona calitatea studiilor pentru carieră.

4. Elaborarea și realizarea Strategiei de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020 (în continuare – Strategie) are drept scop dezvoltarea unui mediu propice pentru activitatea în domeniul cercetării-dezvoltării, crearea condițiilor necesare pentru implementarea produselor inovaționale în sectorul real al economiei – elemente-cheie pentru instituirea în Republica Moldova a unei veritabile societăți și economii bazate pe cunoaștere.

5. Prezenta Strategie are la bază viziunea de dezvoltare a domeniului cercetării-dezvoltării până în 2020, elaborată în cadrul unui exercițiu amplu de Foresight – FOR MOLDOVA, realizat în perioada 2011-2012, cu participarea experților naționali și internaționali.

6. Viziunea elaborată în cadrul exercițiului de Foresight a fost supusă dezbaterilor publice în cadrul a 7 workshop-uri la care au participat cca 400 de persoane.

7. În scopul fundamentării prezentei Strategii, în perioada 2010-2011 a fost realizată și o amplă analiză a stării domeniului cercetării-dezvoltării din Republica Moldova de către o echipă internațională de experți din 5 țări.

8. Analiza sumară a situației economice a Republicii Moldova relevă faptul că economia este marcată de capacitățile limitate de producție, cererea fiind satisfăcută, în mare măsură, de importul bunurilor și serviciilor. Actualul model de creștere economică bazat pe remitențe și consum se dovedește a fi nefavorabil pentru dezvoltarea durabilă a țării. Noul model de creștere economică, asumat de Guvernul Republicii Moldova prin Programul de activitate 2011-2014 Integrarea Europeană: Libertate, Democrație, Bunăstare, prevede schimbarea paradigmei de dezvoltare a țării de la o economie bazată pe consum la o economie bazată pe investiții, inovații și competitivitate, astfel încât economia națională să creeze locuri de muncă înalt calificate și bine plătite, iar întreaga societate și fiecare cetățean în parte să beneficieze de efectele unei creșteri economice însemnate, organice și echilibrate. Realizarea acestui deziderat implică creșterea cotei produselor scientintensive, obținute ca rezultat al activității de cercetare-dezvoltare.

9. După obținerea independenței de către Republica Moldova, infrastructura domeniului cercetării-dezvoltării a cunoscut o criză profundă, cauzată de insuficiența și instabilitatea financiară, de deteriorarea bazei materiale și tehnico-științifice, care au provocat exodul masiv al potențialului uman din domeniul de cercetare.

10. În timpul primei perioade de tranziție (1990-1999), PIB-ul Republicii Moldova s-a micșorat cu 64%. În această perioadă finanțarea publică a cercetării-dezvoltării a scăzut drastic de la 0,73% din PIB în 1990 la 0,22% în 2004 (acutizată de o scădere puternică a PIB-ului). Finanțarea a revenit la 0,6% din PIB în 2008 și a scăzut din nou la 0,4% în 2011, din cauza crizei economice și financiare internaționale care au impus noi constrângeri asupra bugetului public național.

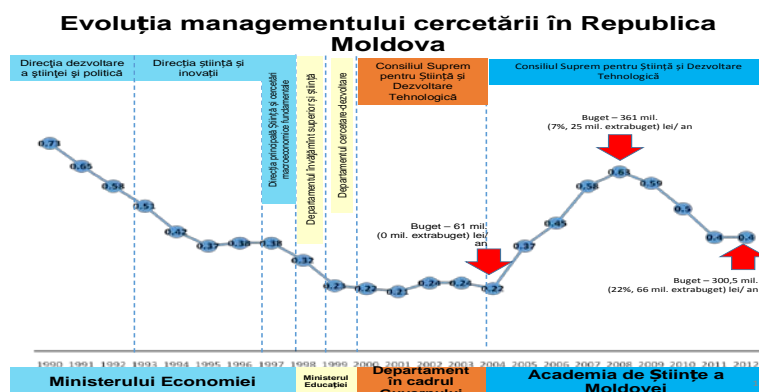


Figura 1. Evoluția managementului cercetării în Republica Moldova.

11. În 2004 a fost revizuit cadrul legal pentru activitățile cercetare-dezvoltare, prin adoptarea Codului cu privire la știință și inovare. Ulterior, elaborarea și adoptarea Acordului de parteneriat între Guvernul Republicii Moldova și Academia de Științe a Moldovei a condus la delegarea prerogativelor privind elaborarea și implementarea politicilor în domeniul cercetării Academiei de Științe a Moldovei și la o creștere semnificativă a finanțării cercetării-dezvoltării. De asemenea, au fost create premise pentru consolidarea comunității științifice în baza unor direcții strategice de cercetare.

12. Reforma a contribuit la sporirea autonomiei procesului de administrare a domeniului cercetării-dezvoltării al Republicii Moldova, acesta fiind gestionat de organele reprezentative ale comunității științifice – Asambleea Academiei de Științe a Moldovei, Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică.

13. În 2006 a fost creată Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic, iar ulterior parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele inovaționale, ca rezultat al adoptării Legii nr. 138-XVI din 21 iunie 2007 cu privire la parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare.

14. În vederea asigurării cooperării internaționale, în 2009 a fost creat Centrul Proiecte Internaționale, care este responsabil de organizarea concursurilor proiectelor în baza tratatelor internaționale la care Republica Moldova este parte, precum și de coordonarea activității rețelei punctelor naționale de contact și reprezentanților comunității științifice în diferite structuri europene.

15. În vederea creșterii eficienței mecanismului de gestionare a resurselor financiare, în iunie 2012 a fost creat Centrul pentru Finanțarea Cercetărilor Fundamentale și Aplicative, care are statut autonom și organizează, în condiții de transparență și deschidere pentru toate părțile interesate, concursul programelor și proiectelor de cercetări fundamentale și aplicative. Deciziile de finanțare au la bază evaluările experților independenți.

16. În perioada 2004-2008 a fost majorată semnificativ finanțarea publică pentru cercetare-dezvoltare. Acest trend a fost inversat și, începând cu 2009, în urma crizei financiare, finanțarea a fost redusă nu doar ca o cotă-parte din PIB, dar și în cifre absolute. La nivel operațional, pe parcursul ultimilor ani, au fost introduse mai multe instrumente de finanțare competitivă (programe de stat, proiecte instituționale, proiecte de transfer tehnologic, proiecte pentru tineri cercetători, proiecte pentru procurarea echipamentului științific, proiecte pentru organizarea manifestărilor științifice) în proporție de 100% din finanțarea activităților de cercetare.

17. Majoritatea activităților de cercetare-dezvoltare sînt efectuate în sectorul public. În 2009, sectorul guvernamental a reprezentat 77,1% din cheltuielile brute pentru cercetare-dezvoltare (72,8% în 2005). Performanța în domeniul cercetării-dezvoltării sectorului privat (mediului de afaceri) este nesemnificativă, în baza datelor statistice la nivel național.

18. Odată cu micșorarea volumului de finanțare în anii '90, numărul de cercetători a scăzut, simultan, crescînd media de vîrstă. Nivelul de interes scăzut față de cercetare a determinat pierderi calitative ale potențialului uman și a îngreunat oportunitatea atragerii tinerilor în acest domeniu.

19. Atractivitatea redusă a carierei în cercetare necesită o abordare complexă, printr-un șir de acte stimulative întreprinse la nivel național. Programele de doctorat ar trebui să fie mai puțin birocratice, fără a scădea exigența, pentru a spori atractivitatea obținerii unui grad științific.

20. În privința repartizării pe vîrste, cota cercetătorilor cu vîrsta de peste 65 de ani a crescut de la 4,8% în 1999 pînă la 14,2% în 2010 (de 3 ori), pe cînd cota cercetătorilor cu vîrstă de 35-45 ani a scăzut simțitor de la 26,5% în 1999 pînă la 15% în 2010 (de 1,8 ori). Cu alte cuvinte, circa o pătrime din cercetători sînt de vîrstă pensionară. În același timp, cota doctorilor habilitați cu vîrsta de peste 65 ani a crescut de la 27,1% în 1999 pînă la 45,5% în 2010, iar numărul acestora cu vîrstă de 36-45 ani și 46-55 ani a scăzut de 2,5 ori și de 1,7 ori corespunzător. Cît privește doctorii în științe, cota acestora cu vîrsta de peste 65 de ani a crescut de la 6,5 în 1999 pînă la 16,9 în 2010, sau de 2,6 ori, iar cotele doctorilor în științe cu vîrsta cuprinsă între 36-45 de ani și 46-55 ani s-au diminuat de 1,2 ori.

Tabelul 1

**Evoluția numărului cercetătorilor din cercetare-dezvoltare
în Republica Moldova**

Anul	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Doctori habilitați (numărul total)	162	169	176	180	244	342	420	405	418	450	441	440
Doctori în științe (numărul total)	576	560	554	540	722	1095	1300	1356	1398	1453	1450	1470

21. Ponderea echipamentului nou (cu vechime de pînă la 5 ani) constituie 38%. Totuși, rămîne semnificativ ponderea utilajului cu vechimea de peste 10 ani, care încă mai constituie circa 42% din totalul utilajului, de aceea se impune continuarea eforturilor în vederea înnoirii acestuia. Proporția relativ mică a utilajului cu vechimea de 6-10 ani (20%) indică un nivel redus al investițiilor în echipament, efectuate în perioada premergătoare implementării Codului cu privire la știință și inovare. Există însă deosebiri semnificative între organizațiile din domeniul cercetare-dezvoltare, de regulă, instituțiile din domeniile biologie, chimie, fizică și inginerie dispunînd de echipament mai valoros.

22. Grație acțiunilor întreprinse de organele de administrare a cercetării-dezvoltării, a fost atinsă o performanță evidentă în ceea ce privește cooperarea internațională. Începând cu 1 ianuarie 2012, Republica Moldova a devenit prima țară, din cadrul Parteneriatului Estic, asociată la Programul Cadru 7 al Uniunii Europene pentru știință și dezvoltare tehnologică. Totodată, în ultimii ani au fost lansate programe bilaterale cu organizații de cercetare-dezvoltare similare din Belarus, Germania, Federația Rusă, România, Italia și Ucraina.

23. Cu toate că organizațiile de cercetare-dezvoltare naționale au înregistrat rezultate apreciable, una din problemele principale pentru eficiența sistemului ține de implementarea rezultatelor științifice în sectorul real al economiei. Doar 2-3% din numărul total de brevete de invenții este depus de către întreprinderi și mediul de afaceri. Interesul pentru brevetarea invențiilor în străinătate este redus.

24. Pentru implementarea rezultatelor cercetării, reformele legislative ar trebui să prevadă abilitatea instituțiilor de cercetare de a crea companii de tip spin-off sau start-up. La capitolul punctelor slabe se înscrie și lipsa fondurilor de risc, care ar stimula investițiile private în activitățile de cercetare-dezvoltare.

25. Începând cu 2004, au fost instituite câteva mecanisme de măsurare a performanței domeniului de cercetare-dezvoltare și a rezultatelor acestuia, de către Academia de Științe a Moldovei, Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare, Curtea de Conturi, precum și evaluări independente. Au loc cu regularitate audieri ale performanțelor diferitor instituții de cercetare realizate în cadrul programelor și proiectelor finanțate din mijloace bugetare. Măsurarea cantitativă a rezultatelor trebuie să fie completată cu evaluări calitative, cum ar fi publicațiile în reviste internaționale, citări, implementarea rezultatelor cercetării (de exemplu, utilizarea de brevete), cooperarea cu mediul de afaceri, rezultate ale proiectelor de transfer tehnologic etc. Noile prevederi în acest sens prevăd evaluarea ex-ante, cea a progresului înregistrat pe parcursul implementării proiectelor de cercetare, dar și evaluarea ex-post.

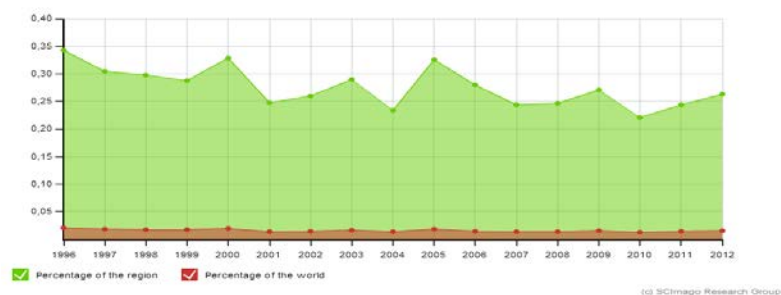


Figura 2. Contribuția comunității științifice naționale la numărul total de publicații științifice mondiale și regionale (%).

26. În urma reducerii resurselor de input în cadrul sistemului, mediul de cercetare din Republica Moldova are o contribuție cu tendință descrescătoare la patrimoniul științific și cultural mondial și regional și cu revirimente temporale de scurtă durată și mică intensitate.

Tabelul 2

Clasamentul țărilor din Europa de Est conform numărului de publicații științifice cumulate pentru perioada 1996-2012

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H index
1	Russian Federation	586.646	579.814	3.132.050	938.471	5,52	325
2	Poland	346.611	339.712	2.441.439	652.956	8,25	302
3	Czech Republic	163.740	160.193	1.265.709	313.836	9,28	239
4	Hungary	112.177	109.150	1.189.497	202.337	11,76	254
5	Ukraine	110.291	108.782	452.610	131.479	4,29	142
6	Romania	92.264	91.247	396.795	100.983	6,34	135
7	Croatia	57.454	55.909	305.003	71.781	6,45	143
8	Slovakia	56.552	55.454	389.078	82.646	7,78	148
9	Slovenia	50.565	49.471	403.209	83.402	9,53	153
10	Bulgaria	45.348	44.609	319.449	56.183	7,80	138
11	Serbia	28.882	28.312	81.010	23.288	8,75	68
12	Belarus	24.801	24.466	122.850	24.438	5,08	106
13	Lithuania	24.755	24.434	151.748	37.377	8,61	109
14	Estonia	19.141	18.774	204.306	38.547	13,58	130
15	Latvia	10.082	9.918	67.924	10.428	8,61	85
16	Armenia	9.365	9.194	73.659	13.718	8,78	105
17	Georgia	7.490	7.309	50.895	7.781	7,74	78
18	Azerbaijan	7.472	7.373	18.607	4.318	3,00	45
19	Macedonia	5.753	5.611	30.344	3.717	6,98	62
20	Moldova	4.553	4.513	27.987	5.555	6,50	60
21	Bosnia and Herzegovina	4.448	4.336	14.364	2.274	6,92	44
22	Albania	1.543	1.500	7.407	769	7,88	36
23	Montenegro	1.091	1.076	2.209	548	1,79	17
24	Bouvet Island	2	2	1	0	0,50	1

Scimago Lab, Copyright 2007-2013. Data Source: Scopus®

27. Din punctul de vedere al productivității științifice, Republica Moldova se plasează pe locul 20 din 24, alături de multe dintre țările de aceeași dimensiuni ca populație, mărime a economiei și nivel de investiții guvernamentale în sfera cercetării-dezvoltării, situate pe locuri substanțial superioare în ceea ce privește publicațiile științifice. De exemplu, Armenia cu o populație de aproximativ 2,9 milioane locuitori și un PIB de 9,9 miliarde dolari SUA în 2012 se plasează pe

locul 16 cu publicații științifice de peste două ori mai multe decât a Republicii Moldova, în timp ce Georgia, cu o populație de 4,5 milioane de locuitori și un PIB de 15,8 miliarde dolari SUA se plasează pe locul 17 cu circa 65% mai multe publicații științifice decât Republica Moldova.

Tabelul 3

Cota finanțării activităților de cercetare-dezvoltare în anul 2012

(sursa: www.worldbank.org)

Denumirea țării	PIB (miliarde dolari SUA)	Numărul de locuitori (milioane)	Procentul din PIB
Armenia	9,91	2,969	0,26
Azerbaidjan	67,197	9,297	0,24
Belarus	63,267	9,464	0,64
Georgia	15,829	4,511	0,17
Ucraina	176,308	45,593	0,85
Moldova	7,254	3,559	0,40

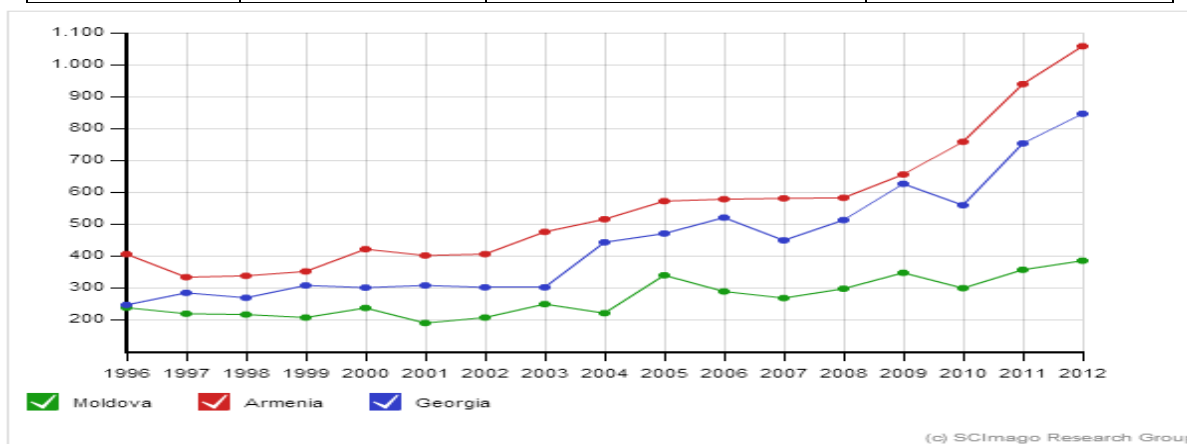


Figura 3. Diagrama lucrărilor științifice publicate.

28. Examinarea datelor furnizate de SCImago demonstrează că, în această perioadă de timp atât Armenia, cât și Georgia înregistrează o evoluție semnificativă cu o creștere a publicațiilor științifice de circa 3-4 ori, în timp ce Republica Moldova înregistrează o creștere marginală a publicațiilor științifice, nereușind nici măcar dublarea acesteia, în ciuda unei perioade de investiții consistente în activitatea de cercetare în anii 2004-2008.

29. Totodată, analizând volumul publicațiilor științifice, furnizate în baza datelor SCOPUS, putem constata că, în perioada 2001-2012, volumul publicațiilor științifice a crescut de 2,1 ori în Moldova, de 2,6 ori în Armenia, de 2,9 ori în Georgia. Constatăm că în perioada de referință volumul publicațiilor științifice s-a dublat și este comensurabil cu același indice din Armenia și Georgia. (Sursa: www.scopus.com).

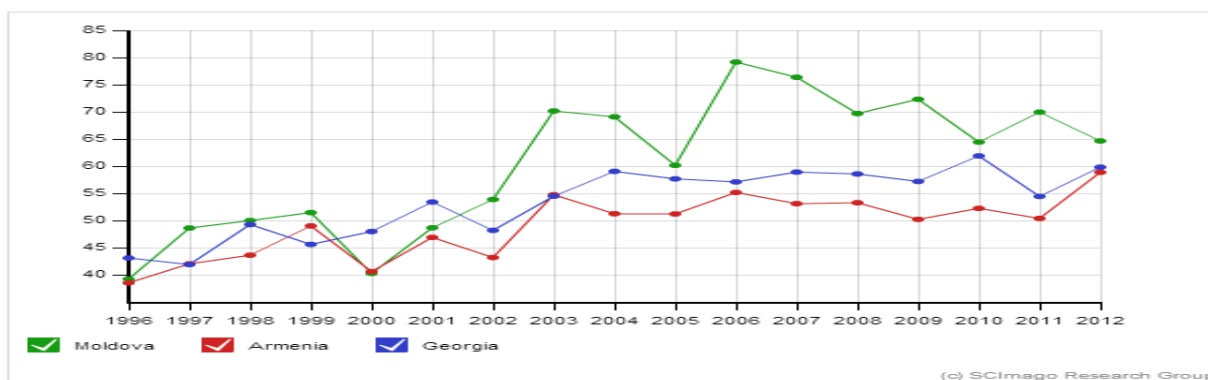


Figura 4. Publicații ale cercetătorilor din Republica Moldova în parteneriat cu autori din străinătate comparativ cu Armenia și Georgia (%).

30. Este îmbucurător și un grad mai mare de internaționalizare al cercetării din Republica Moldova comparativ cu Armenia și Georgia, cu toate că se observă o inconstanță a acestui indice și o tendință descrescătoare observată în perioada 2006-2012.

31. Cercetările fundamentale efectuate în cadrul celor 6 direcții strategice ale activității în sfera cercetării-dezvoltării în perioada 2006-2012 s-au materializat în 1026 de monografii, 11954 de articole științifice publicate în reviste naționale, 6645 articole științifice – în ediții internaționale, 1381 certificate de brevete.

32. În urma realizării cercetărilor științifice aplicative au fost elaborate: tehnologia testării compozițiilor pirotehnice higroscopice destinată provocării artificiale a precipitațiilor suplimentare în anii secetoși, ceea ce va spori securitatea sectorului agricol; prototipul industrial al microhidrocentralei cu rotor hidrodinamic și a turbinelor eoliene de putere mică; Satelitul Moldovenesc; noi preparate farmaceutice, inclusiv în baza substanței biologice active Enoxil; analiza distribuției riscului seismic pe întreg teritoriul Republicii Moldova; prototipul unui dispozitiv principial nou de decodare a etichetelor magnetice cu un grad sporit de protecție în baza microfidelor magneto-bistabile; soiuri noi de plante pomicole, viticole, ale culturilor de câmp, de plante medicinale și aromatice; tehnologii noi de cultivare și recoltare a diferitor culturi agricole; complexe noi de mașini și utilaje; baza de date a plantelor medicinale din flora spontană a Republicii Moldova; metode noi de evaluare a vulnerabilității la poluarea apelor subterane, precum și întocmirea hărții digitale de monitorizare a mineralizării apelor freatice pe teritoriul Republicii Moldova; sistemul automatizat de recepție Doppler și sondare a ionosferei; structuri noi de micro-, nanolasere, precum și sisteme informatice etc.

33. Tehnologiile electrochimice elaborate la Institutul de Fizică Aplicată sînt implementate la uzina TOPAZ; tehnologiile de prelucrare a deșeurilor din mase plastice cu obținerea produselor noi, elaborate la Institutul de Chimie, sînt implementate la întreprinderea UISPAC S.R.L.; unități de tehnică agricolă, elaborate la MECAGRO, sînt comercializate la scară regională; traductorul de presiune, elaborat la Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii, este implementat la S.R.L. Chișinău-Gaz; rezultatele Institutului de Geologie și Seismologie ce țin de evaluarea seismicității terenurilor, au fost transmise solicitanților pentru utilizare în lucrările de proiectare și construcție antiseismică etc. Lucrări fundamentale cu impact asupra dezvoltării științei au fost publicate în reviste internaționale prestigioase în așa domenii ca știința materialelor, chimia, fizica, matematica etc. Un exemplu convingător este domeniul nanotehnologiilor, unde mai multe rezultate au avut o rezonanță internațională.

34. Analiza SWOT a domeniului cercetării-dezvoltării.

Matricea SWOT a domeniului cercetării-dezvoltării

Puncte forte:	Puncte slabe:
<ol style="list-style-type: none"> 1) Cercetători înalt calificați cu apartenență la școli științifice fundamentale. 2) Inițierea creării unor infrastructuri de cercetare (bază tehnico-materială, laboratoare, utilaj, calculatoare) în diverse domenii, cum sînt fizica, chimia, biologia, matematica etc. 3) Pregătirea tinerilor cercetători prin doctorat și postdoctorat în cadrul universităților și organizațiilor din sfera cercetării-dezvoltării. 4) Participarea la programele de cercetare internaționale (statutul de stat asociat la PC7). 5) Existența platformei instituționale pentru implementarea statutului de țară asociată la PC7 (punctele naționale și regionale de contact, reprezentanți la comitete pe program, Oficiul Republicii Moldova pentru știință și tehnologii în Bruxelles). 6) Crearea Comitetului Național ORIZONT 2020. 7) Direcțiile strategice aprobate de Parlament și prioritățile tematice de cercetare determinate de către întreaga comunitate științifică a Republicii Moldova. 8) Autonomia comunității științifice în administrarea sectorului de cercetare-dezvoltare. 9) Sector de cercetare-dezvoltare consolidat, administrat de comunitatea științifică prin intermediul Asambleei și CSSDT. 10) Cunoașterea răspîndită și aprofundată a limbii ruse, care permite dezvoltarea cooperării științifice apropiate cu Rusia, Ucraina, Belarus și alte state din CSI. 11) Cunoașterea limbii române, care permite legături strînse cu omologii din țările care vorbesc limbi romanice (România, Italia, Spania etc.). 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cadre științifice insuficiente. 2) Exodul cadrelor științifice calificate, parțial din cauza sistemului de salarizare puțin flexibil și plăților mici, în special pentru tinerii cercetători. 3) Îmbătrînirea potențialului științific uman. 4) Insuficiența specialiștilor în domeniul transferului de tehnologii. 5) Finanțarea modestă a domeniului de cercetare-dezvoltare. 6) Centralizarea excesivă a finanțării cercetării în baza principiului de apartenență instituțională și nu a calității propunerilor proiectelor de cercetare. 7) Sistem insuficient dezvoltat de evaluare, monitorizare, impact a proiectelor de cercetare. 8) Rețele de cercetare interdisciplinară care să cuprindă mai multe institute de cercetare (inclusiv sub aspect internațional) slab dezvoltate. 9) Resurse financiare, tehnologice și umane limitate pentru promovarea rezultatelor științifice autohtone peste hotare. 10) Conexiunea slabă între educație, cercetare, mediul de afaceri și autoritățile publice la diferite nivele (centrale, locale). 11) Dotarea insuficientă cu infrastructură performantă de cercetare necesară pentru elaborarea și implementarea proiectelor internaționale, în special în diferite regiuni ale țării. 12) Cunoașterea slabă a limbii engleze de către cercetătorii științifici. 13) Experiența modestă de administrare a fondurilor europene și internaționale extrabugetare. 14) Mediatizarea slabă a activităților și realizărilor din sfera de cercetare-dezvoltare. 15) Vizibilitatea insuficientă a științei autohtone pe plan internațional. 16) Lipsa experienței în marketing, precum și în crearea Spin-Off-urilor și dezvoltarea parteneriatelor publice private. 17) Numărul insuficient al experților străini și independenți și antrenați în evaluarea proiectelor naționale.

Oportunități:	Riscuri:
<p>1) Dezvoltarea unui mediu participativ pentru identificarea priorităților de cercetare, cu implicarea reprezentanților diferitor actori și beneficiari.</p> <p>2) Existența cadrului juridic național ce permite remunerarea în cadrul proiectelor internaționale identică cu cea europeană.</p> <p>3) Posibilitatea participării în cadrul noului Program Cadru pentru cercetare și inovare al UE (Orizont 2020) în calitate de țară asociată.</p> <p>4) Accesul la programele bilaterale de granturi (Franța, Germania, Italia, Federația Rusă, România, Belarus, Ucraina).</p> <p>5) Intensificarea colaborării internaționale prin consolidarea potențialului științific național (programe de cercetare și mobilitate, granturi, stagieri).</p> <p>6) Cooptarea diasporei științifice în îmbunătățirea nivelului de performanță științifică.</p> <p>7) Posibilități de diseminare internațională a rezultatelor și sporire a vizibilității prin găzduirea evenimentelor de anvergură europeană.</p> <p>8) Schimbarea atitudinii tinerilor referitor la oportunitățile de formare și dezvoltare a carierei în domeniul de cercetare-dezvoltare.</p> <p>9) Crearea parteneriatelor cu instituții de cercetare și companii de peste hotare pentru colaborarea bilaterală cu instituțiile științifice naționale.</p> <p>10) Îmbunătățirea remunerării angajaților din sfera de cercetare-dezvoltare, în special a tinerilor cercetători, prin asocierea la proiecte finanțate de parteneri de afaceri naționali și internaționali, precum și prin implicarea în proiecte internaționale cu cofinanțare.</p>	<p>1) Desconsiderarea cercetării-dezvoltării în calitate de prioritate națională pentru dezvoltare.</p> <p>2) Reducerea finanțării cercetării.</p> <p>3) Învechirea infrastructurii de cercetare.</p> <p>4) Atractivitatea slabă a carierei în cercetare.</p> <p>5) Efectuarea unor reforme în domeniu fără analize prealabile de impact.</p> <p>6) Nivelul scăzut de participare și calitatea scăzută a propunerilor de proiecte înaintate la concursurile lansate în cadrul programelor, fondurilor și altor instrumente internaționale de finanțare.</p> <p>7) Rata redusă de succes a propunerilor de proiecte acceptate pentru finanțare în cadrul Orizont 2020, din cauza subdezvoltării domeniului de afaceri din Republica Moldova și, respectiv, lipsei partenerilor necesari pentru cercetare.</p> <p>8) Neaplicarea calificării profesionale obținute în cadrul programelor de mobilitate internațională în țara de origine.</p> <p>9) mobilitatea cercetătorilor administrată defectuos și apariția fenomenului de exod de inteligență.</p> <p>10) imposibilitatea desfășurării lucrărilor de cercetare științifică din cauza sistemului defectuos și contraproductiv de achiziționare a aparaturii și materialelor consumabile de laborator prin sistemul de achiziții publice.</p>

Capitolul II. Definierea problemelor care necesită implicarea Guvernului prin aplicarea Strategiei

35. În linii generale, problemele domeniului cercetării-dezvoltării identificate pot fi grupate în câteva categorii:

- 1) Insuficiența cadrelor științifice:
 - a) necesitatea de întărire a potențialului uman cu cadre capabile să realizeze cercetare de nivel mondial;
 - b) vârsta medie înaintată în mediul de cercetare;
 - c) numărul redus de tineri cercetători, ce nu asigură o continuitate a școlilor de cercetare;
 - d) prestigiul scăzut al carierei de cercetător și condițiile neclare de carieră în domeniul cercetării-dezvoltării din Republica Moldova etc.
- 2) Capacități instituționale ale organizațiilor de cercetare-dezvoltare caracterizate prin:
 - a) structuri organizaționale orientate spre funcționare în condiții de finanțare din surse publice în bază de alocații instituționale și mai puțin în bază de concurs;
 - b) rolul insuficient de pronunțat al laboratoarelor de cercetare;
- 3) Infrastructurile de cercetare existente nu corespund totalmente cerințelor înaintate de domeniile respective de cercetare.
- 4) Proiectele de cercetare sînt formulate reieșind din capacitățile existente și mai puțin din necesitățile societății, fiind necesară o conexiune strînsă cu actorii principali din societate.
- 5) Eforturile, inclusiv cele financiare, sînt dispersate pe o arie largă de domenii, ce nu permite de a crea mase critice nici chiar în domeniile unde există capacități și oportunități.
- 6) Conexiunea cu sectorul privat este una slabă, reducîndu-se la un număr restrîns de posibilități care pot fi realizate prin transferul de cunoștințe și în unele cazuri – prin transferul tehnologic. Totuși, societatea nu sesizează și nu conștientizează pe deplin impactul cercetării pentru societate.
- 7) Cu toate că comunitatea științifică s-a asociat la PC7, comunitatea științifică a Republicii Moldova și mediul de afaceri deocamdată nu utilizează plenar oportunitățile apărute în acest sens.
- 8) Accesarea modestă a finanțărilor din programe internaționale .
- 9) Din cauza numărului relativ modest al publicațiilor în reviste cu impact, vizibilitatea cercetării în Republica Moldova rămîne a fi una redusă.
- 10) Guvernarea cercetării este bazată pe modelul aprobat în 2004, care actualmente necesită o modernizare. Printre problemele specifice guvernării pot fi menționate următoarele:
 - a) concentrarea funcțiilor de definire a politicii, de finanțare și evaluare a cercetării;
 - b) managementul conservativ al instituțiilor din domeniul cercetării-dezvoltării;

- c) managementul imperfect al activelor deținute, inclusiv al infrastructurilor de cercetare;
 - d) competitivitatea scăzută a accesului la finanțe, micșorată și prin neadmiterea liberă a sectorului privat la mijloacele de finanțare a cercetării din surse publice;
 - e) competitivitatea scăzută a proiectelor de cercetare în cadrul concursurilor naționale, condiționată de restricționarea inadecvată a participării la concurs și accesului la mijloacele publice a organizațiilor de drept privat;
 - f) mecanismele imperfecte de finanțare a cercetării, în special cea instituțională, ce nu sînt bazate pe performanțe, dar pe necesitățile de salarizare a personalului și cheltuieli de regie.
- 11) Procesul de evaluare a proiectelor trebuie îmbunătățit esențial, fiind necesară antrenarea mai largă a experților străini, pentru prevenirea conflictului de interese și sporirea relevanței și calității proiectelor.
- 12) Sistemul de raportare este unul prea birocratizat și complicat, iar statisticile utilizate nu oferă informații complete societății.
- 13) Partenerii din societatea civilă, dar și cei din autoritățile publice centrale și locale sînt slab implicați afit în procesul de planificare și definire a priorităților și obiectivelor, cît și în evaluarea rezultatelor.
- Problemele expuse au un caracter sistemic și este necesar de a fi abordate în procesul de implementare a prezentei Strategii.

Secțiunea 1. Necesitatea elaborării Strategiei

36. Necesitatea elaborării unei viziuni și a unor obiective clare de dezvoltare a cercetării-dezvoltării este indiscutabilă. Strategia propune soluții pentru rezolvarea problemelor identificate, implementarea cărora va contribui semnificativ la dezvoltarea socială, economică și culturală a Republicii Moldova.

37. Drept punct de pornire servesc documentele naționale de politici: Programul de activitate 2011-2014 Integrarea Europeană: Libertate, Democrație, Bunăstare și Strategia Națională de Dezvoltare „Moldova 2020”, care au stabilit direcțiile generale de dezvoltare a țării și au evidențiat premisele care fundamentează elaborarea Strategiei:

1) Reformarea domeniului cercetării-dezvoltării prin demonopolizarea finanțării acestuia, anularea barierelor de intrare și acces, asigurarea transparenței, concurenței și relevanței, aplicarea unor reguli coerente și relevante de susținere a excelenței în educație și în știință va impulsiona calitatea și impactul activității de cercetare.

2) Ca modalitate de creștere a stocului productiv de capital și a cunoștințelor de utilizare a acestuia, paradigma dezvoltării economice va prevedea atragerea investițiilor, dezvoltarea industriilor exportatoare, promovarea societății bazate pe cunoștințe, inclusiv prin fortificarea activităților de cercetare și de dezvoltare, inovarea și transferul tehnologic orientate spre eficiență și competitivitate.

3) Asigurarea calității procesului de cercetare în instituțiile de învățămînt superior prin instituirea unui regim de motivare și finanțare adecvat, prin desfășurarea unor ample reforme structurale și de esență, prin promovarea spiritului de autonomie universitară. Este importantă creșterea ponderii activității de cercetare în procesul didactic, prin antrenarea cadrelor universitare, dar și masteranzilor și doctoranzilor în acest proces.

4) Asigurarea echilibrului structural și financiar dintre instituțiile de învățămînt superior și instituțiile de cercetare în vederea asigurării competiției și, drept consecință, sporirii calității procesului de cercetare și inovare.

5) Reorientarea politicilor în domeniul științific și inovațional spre creșterea competitivității domeniului cercetării-dezvoltării conform principiului economiei bazate pe cunoaștere.

38. În contextul integrării europene a Republicii Moldova, prezenta Strategie asigură armonizarea, coerența și complementaritatea politicilor naționale în domeniul cercetării-dezvoltării cu cele comunitare – Strategia „Europa 2020”, Programul Cadru pentru cercetare și inovare al UE „Orizont 2020” (2014-2020) – ținînd cont de specificul național al activităților din cercetare-dezvoltare.

39. La nivel european, pentru diferite domenii de cercetare și inovare s-au conturat tendințe specifice, definite de problemele care stau în fața umanității, principalele fiind expuse în continuare.

1) Sănătate, schimbări demografice și bunăstare. Promovarea eficienței a sănătății, sprijinită de o bază solidă de date certe previne boala, ameliorează calitatea vieții și prezintă un bun raport eficiență/cost. Promovarea sănătății și prevenirea bolilor depinde, de asemenea, de o înțelegere a factorilor determinanți ai sănătății, de instrumente eficiente de prevenire și supraveghere, precum vaccinurile, și de o pregătire eficientă în domeniul sănătății și prevenirii bolilor, precum și de programe eficiente de depistare a bolilor.

2) Securitate alimentară, agricultură durabilă, cercetarea marină și bioeconomică. Cercetarea și inovarea oferă diverse opțiuni pentru integrarea obiectivelor agronomice și de mediu în producția durabilă, precum: creșterea productivității și eficienței resurselor din agricultură; reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră; reducerea scurgerilor de nutrienți din terenurile cultivate în mediile terestre și acvatic; scăderea dependenței de importurile de proteine de origine vegetală; sporirea nivelului biodiversității în sistemele de producție primară.

3) Surse de energie sigure, ecologice și eficiente. Sursele de energie și obiceiurile de consum ale industriilor europene, transporturilor, construcțiilor, orașelor și municipiilor sînt în mare măsură nesustenabile, ceea ce conduce la un impact semnificativ asupra mediului și schimbări climaterice. Construirea unor clădiri cu emisii diminuate, dezvoltarea unei industrii foarte eficiente și preluarea în masă de către întreprinderi, persoane fizice, comunități și orașe/municipalități a unor soluții de eficiență energetică vor necesita nu doar progresul tehnologic, ci și soluții de natură netehnologică, cum ar fi: noile servicii de consultanță și finanțare, servicii de gestionare a cererii. Astfel, eficiența energetică poate asigura una dintre cele mai rentabile modalități de a reduce cererea de energie, sporind astfel siguranța aprovizionării cu energie, reducerea impactului asupra mediului și asupra climei și stimularea competitivității.

4) Mijloace de transport inteligente, ecologice și integrate. Cercetarea și inovarea vor contribui în mod substanțial la dezvoltarea și adoptarea soluțiilor necesare pentru a reduce în mod substanțial emisiile generate de activitățile de transport, nocive pentru mediu (cum ar fi CO₂, NO_x și SO_x); pentru a-și reduce dependența față de combustibilii fosili și, prin urmare, pentru a reduce impactul transportului asupra biodiversității și a conserva resursele naturale.

5) Combaterea schimbărilor climatice, utilizarea eficientă a resurselor și materiei prime. Concentrațiile actuale de CO₂ în atmosferă sînt aproape cu 40% mai mari decît cele de la începutul revoluției industriale și au atins nivelul cel mai înalt înregistrat. Alte gaze cu efect de seră influențează, de asemenea, schimbările climaterice și joacă un rol din ce în ce mai nefast în această privință. În absența unor măsuri decisive, schimbările climaterice ar putea costa lumea cel puțin 5% din PIB în fiecare an și pînă la 20% după unele scenarii. În schimb, măsurile preliminare și eficace vor asigura limitarea costurilor nete la aproximativ 1% din PIB pe an. Pentru îndeplinirea obiectivului „2° C” și evitarea, în acest mod, a celor mai nefaste efecte ale schimbărilor climaterice, țările dezvoltate vor trebui să reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 80-95% pînă în 2050, în raport cu nivelurile din 1990.

6) Societăți favorabile incluziunii, inovatoare și sigure. Tendințele care se conturează actualmente în societățile europene oferă oportunități pentru a construi o Europă mai unită, dar comportă și riscuri. Oportunitățile și riscurile trebuie înțelese și anticipate pentru ca societatea umană să evolueze cu un grad adecvat de solidaritate și cooperare în chestiuni sociale, politice, economice și culturale, ținînd seama de o lume din ce în ce mai interconectată.

40. În acest context, obiectivul este de a favoriza incluziunea socială, economică și politică, de a combate sărăcia, de a consolida drepturile omului, precum și incluziunea digitală, egalitatea, solidaritatea și dinamica interculturală prin sprijinirea cercetării interdisciplinare, indicatorilor, progreselor tehnologice, soluțiilor organizatorice și a noilor forme de colaborare și cocreare.

Secțiunea 2. Scopul și viziunea Strategiei

41. Scopul prezentei Strategii constă în elaborarea unui sistem capabil să creeze cunoaștere științifică performantă în vederea creșterii competitivității economiei naționale și a gradului de bunăstare a populației.

42. Către 2020 domeniul cercetării-dezvoltării al Republicii Moldova urmează să dispună de un management al priorităților în cercetare axat pe stabilirea unei interacțiuni eficiente cu societatea și mediul de afaceri, implementarea rezultatelor și diseminarea cunoștințelor, iar internaționalizarea cercetării și integrarea în spațiul european de cercetare va deveni o prioritate a politicii de administrare a cercetării, care la acel moment va fi orientată spre performanță și excelență cu capacități umane, instituționale și de infrastructură adecvate.

43. Structurile de administrare a domeniului cercetării-dezvoltării către 1 ianuarie 2016:

1) Agenția Națională pentru Cercetare-Dezvoltare ca structură care are principala misiune finanțarea din fonduri publice pe bază de competiție a proiectelor de cercetare-dezvoltare;

2) Comitetul Consultativ pentru Cercetare și Inovare ca organ reprezentativ al organizațiilor interesate de cercetare, respectiv organizații din sfera cercetării și inovării, instituții de învățămînt superior, întreprinderi cu activitate inovativă, sectorul neguvernamental etc;

3) Asambléa Oamenilor de Știință din Moldova;

4) Consiliul Național pentru Atestare;

5) Academia de Științe a Moldovei (institutele subordonate).

Capitolul III. Obiective generale

44. În procesul exercițiului de foresight au fost identificate 5 obiective generale ale reformelor, ele fiind următoarele:

1) Guvernarea domeniului cercetării-dezvoltării în baza unui model consensual de administrare, orientat spre performanță și excelență.

2) Dezvoltarea capacităților umane, instituționale și de infrastructură.

3) Definierea și managementul priorităților de cercetare.

4) Dialogul continuu între știință și societate, diseminarea cunoștințelor și implementarea în practică a rezultatelor cercetării.

5) Internaționalizarea cercetării, integrarea în spațiul european de cercetare și creșterea vizibilității internaționale.

Obiectivul general 1. Guvernarea domeniului cercetării-dezvoltării în baza unui model consensual de administrare, orientat spre performanță și excelență

45. Reformele guvernării domeniului cercetării-dezvoltării vor fi orientate spre soluționarea problemelor existente, inclusiv eficientizarea managementului, îmbunătățirea metodelor și instrumentelor de finanțare, orientîndu-le spre stimularea performanțelor în cercetare; eficientizarea proceselor de raportare și minimizarea birocrăției din sistem; regîndirea și reconstruirea sistemului de evaluare a proiectelor și rezultatelor cercetării în general. Un scop aparte este crearea condițiilor egale de participare a entităților private de rînd cu cele publice la cercetare, beneficiind de fondurile destinate în aceste scopuri.

46. Autonomia și autoadministrarea domeniului cercetare-dezvoltare. Principiul autonomiei este unul determinant pentru o comunitate științifică. Libertatea creației și a cercetării științifice implică acordarea dreptului de autoadministrare a comunității, în același timp păstrîndu-se principiul responsabilității față de societate în soluționarea problemelor cu care se confruntă aceasta.

47. La nivel instituțional, principiul autoadministrării va fi realizat prin intermediul Asambleei Oamenilor de Știință, care va întruni reprezentanți ai tuturor actorilor din domeniu. În același timp, la nivel procedural domeniul va fi guvernat prin intermediul unor reguli clare, care vor avea la bază principiul eficienței, performanței și al deontologiei profesionale.

48. Noile cunoștințe pot apărea numai dacă există infrastructuri de cercetare de bună calitate și accesibile. Infrastructurile de cercetare permit crearea unor noi medii, în care diferiți cercetători pot avea acces la facilități științifice distribuite. Prin urmare, infrastructurile de cercetare se află în centrul de greutate al triunghiului cunoașterii, alcătuit din cercetare, educație și inovare.

49. Stimularea performanței și excelenței în domeniul cercetării-dezvoltării va fi asigurată prin intermediul următoarelor mecanisme:

- 1) implicarea a cel puțin 50% experți străini în evaluarea propunerilor de proiecte;
- 2) monitorizarea și evaluarea ex-post a rezultatelor anterioare ale echipei respective în procesul de alocare a noilor fonduri;
- 3) implicarea beneficiarilor în procesul de evaluare a rezultatelor științifice;
- 4) finanțarea instituțională condiționată de rezultatele evaluării instituționale periodice.

50. Prin eficientizarea managementului cercetării va crește eficiența activității propriu-zise de cercetare, se va asigura un spațiu profesional atractiv pentru specialiști și va promova dezvoltarea echipelor de cercetare interdisciplinară.

Obiectivul general 2. Dezvoltarea capacităților umane, instituționale și de infrastructură

51. Capitalul uman este principala premisă de dezvoltare a cercetării. Din acest considerent, efortul principal trebuie să fie depus în atragerea și promovarea persoanelor capabile să genereze idei, să absoarbă noi cunoștințe, să creeze.

52. Guvernarea domeniului cercetării-dezvoltării din Republica Moldova va trebui să consolideze conexiunea între educație și cercetare. Pregătirea resurselor umane pentru cercetare trebuie să înceapă cât mai devreme, încă în sistemul de învățământ preuniversitar. Un specialist indispensabil școlii este pedagogul-cercetător care formează, la rândul său, competențele de cercetare ale elevilor – viitorii specialiști, care se vor integra în societate mai eficient.

53. Se va consolida interacțiunea sinergetică între catedrele specializate din instituțiile de învățământ superior și laboratoarele institutelor de cercetare, prin promovarea proiectelor comune la scară națională și internațională, organizarea doctoratului prin cotutelă, organizarea forumurilor științifice și editarea revistelor și monografiilor în diferite domenii.

54. Astfel, studenții, masteranzii și doctoranzii vor avea oportunitatea de a beneficia de acest potențial, de asemenea, vor urma cursuri de management al proprietății intelectuale, ce le va permite ulterior să valorifice aceste active. Creativitatea și inovarea vor sta la baza procesului educațional.

55. Formarea unui capital uman bine pregătit, în conformitate cu rigorile prezentului, va fi posibilă doar prin utilizarea rezultatelor cercetării în procesul educațional. Implicarea cercetătorilor în procesul educațional va fi realizată, pe de o parte, preponderent în cadrul învățământului superior, angajând prin cumul studenții, masteranzii și doctoranzii ca cercetători stagiați în proiectele de cercetare. Pe de altă parte, pentru conștientizarea rolului educației în formarea potențialului uman care va accede ulterior în cercetare este deosebit de importantă calitatea procesului de instruire a acestuia, fiind determinantă pentru calitatea proceselor în activitatea de cercetare-dezvoltare.

56. Pentru o bună desfășurare a procesului de cercetare-dezvoltare este necesară o infrastructură adecvată realizării direcțiilor strategice, aprobate prin Hotărârea Parlamentului nr. 150 din 14 iunie 2013. Vor fi create platforme tehnologice naționale pe domenii de importanță majoră pentru economie și societate în ansamblu.

57. Platforma tehnologică se bazează pe o rețea de laboratoare echipate cu utilaj tehnologic și științific performant, centre de proiectare, incubatoare inovative, precum și cadre de înaltă calificare cu abilități de a dezvolta cercetarea fundamentală, aplicativă și transferul tehnologic în domenii vitale pentru prosperarea economiei și societății în ansamblu. Totodată, infrastructura respectivă de cercetare va constitui un element fundamental în atragerea tinerilor cercetători.

58. Un rol important revine utilizării eficiente a e-infrastructurilor, resurselor informaționale și de calcul performante, avînd ca obiectiv crearea resurselor umane care dețin competențe necesare pentru a inova și a transforma cunoștințele și ideile în produse și servicii ale viitorului. Utilizarea e-infrastructurilor face posibilă abordarea provocărilor științifice și tehnologice (cloud computing, GRID etc.) care necesită cooperarea între diverse discipline și comunități științifice.

59. Prin crearea de facilități sectorului privat și anume, instituirea scutirilor și deducerilor la impozitul pe venit, scutirilor de TVA la importul de utilaj și echipament pentru activitatea de cercetare, investiția publică în cercetare va contribui la creșterea numărului de cercetători în mediul de afaceri.

Obiectivul general 3. Definirea și managementul priorităților de cercetare

60. Managementul priorităților de cercetare prevede câteva aspecte importante. Acestea sînt: selectarea priorităților propriu-zise ca ele să corespundă necesităților societății, tendințelor internaționale, capacităților școlilor de cercetare existente; menținerea unui dialog cu actorii principali ai societății (parteneri, politicieni, beneficiari); managementul curent pentru a asigura orientarea eforturilor și concentrarea resurselor pentru atingerea scopurilor propuse.

61. Pentru a depăși inerția din domeniul cercetării-dezvoltării, prioritățile de cercetare trebuie să fie identificate și aprobate pentru o perioadă mai lungă de timp. O astfel de abordare permite formarea capacităților necesare, dar și asigurarea transferului rezultatelor către societate.

62. Pentru complementarea direcțiilor strategice și priorităților tematice de cercetare cu programele comunitare de cercetare (Strategia sectorială a Uniunii Europene Orizont 2020), în contextul asocierii Republicii Moldova la Spațiul European de Cercetare, direcțiile strategice în sfera cercetării-dezvoltării a Republicii Moldova pentru anii 2014-2020 vor fi în consonanță cu cele șase direcții-cheie din Strategia sectorială a Uniunii Europene Orizont 2020:

- 1) sănătatea, schimbările demografice și bunăstarea;
- 2) securitatea alimentară, agricultura durabilă, cercetarea în domeniul marin și bioeconomia;
- 3) sursele de energie sigure, ecologice și eficiente;
- 4) mijloacele de transport inteligente, ecologice și integrate;
- 5) combaterea schimbărilor climatice, utilizarea eficientă a resurselor și materiilor prime;
- 6) societățile sigure, inovatoare și incluzive.

63. Acordul de parteneriat între Guvern și Agenția Națională pentru Cercetare-Dezvoltare va constitui instrumentul consensual prin care Guvernul delegă Agenției Naționale pentru Cercetare-Dezvoltare competența de implementare a politicii de stat în domeniul cercetării-dezvoltării, pe un termen de cel puțin 4 ani în baza direcțiilor strategice ale sferei de cercetare-dezvoltare, aprobate de Parlament.

Obiectivul general 4. Dialogul continuu între știință și societate, diseminarea cunoștințelor și implementarea în practică a rezultatelor cercetării

64. Toate programele specifice ale cadrului național de finanțare a acestor activități vor conține o componentă de diseminare (inclusiv prin accesul liber la rezultatele cercetării a utilizatorilor finali, cetățenilor, mediului de afaceri, organizațiilor societății civile și factorilor de decizie politică).

65. Publicul larg va fi informat în ceea ce privește importanța cercetării și inovării în procesul general de dezvoltare.

66. Astfel, un principiu fundamental în guvernarea domeniului cercetării-dezvoltării din Republica Moldova îl va constitui asigurarea unui dialog continuu între știință și societate, proces care va avea loc simultan în ambele sensuri. Cercetătorii vor fi antrenați în calitate de formatori de opinie pe domeniile de specializare, pentru a evita promovarea în sursele de informare în masă a informațiilor cu caracter eronat și nefundamentate științific.

67. Un dialog real presupune participarea unui public larg, nu doar comunicarea unidirecțională tradițională, ceea ce presupune participarea părților interesate la definirea direcțiilor pe care vor evolua cercetarea științifică și inovarea în Republica Moldova va susține un nivel superior al dialogului între știință și societate. Aprofundarea dialogului între știință și societate va conduce la creșterea coeziunii sociale, la o mai bună gestionare a incertitudinilor și la incluziunea socială. Acest obiectiv strategic va putea fi atins prin promovarea principiului cercetării și inovării responsabile. Responsabilitatea luării unor decizii corecte include 3 aspecte principale: acceptabilitatea etică; beneficiul societății; managementul riscurilor aferente.

68. Implicarea largă a actorilor din sfera cercetării-dezvoltării, deschiderea unui dialog permanent vor asigura responsabilitatea acestora pentru planificarea, implementarea și eficiența activităților cercetării-dezvoltării.

69. Un obiectiv major al procesului de promovare a cercetării-dezvoltării responsabile îl constituie identificarea și antrenarea tuturor părților interesate în stabilirea priorităților de cercetare. În acest sens este important de a agrega părțile societății cu interese convergente, de a stabili cu ele un dialog și de a identifica în baza lui prioritățile științifice relevante. Pentru a consolida încrederea publică în știință, se va favoriza un angajament transparent al cetățenilor și societății civile în subiectele cercetării-dezvoltării prin promovarea educației științifice, prin facilitarea accesului la cunoștințele științifice, prin dezvoltarea agendelor de cercetare-dezvoltare responsabilă care sînt în consens cu așteptările societății civile și ale cetățenilor, precum și prin activități de popularizare a rezultatelor cercetării.

70. Promovarea doctoratului industrial în procesul de pregătire a specialiștilor de înaltă calificare va avea drept scop pregătirea unor specialiști de o calificare înaltă, capabili să soluționeze problemele aplicative care apar în diferite procese de producere. În cadrul acestei scheme, procesul de pregătire prin doctorat va fi asigurat prin cotutelă de către școala doctorală respectivă și agentul economic interesat în rezultatele cercetării efectuate de doctorand.

71. Colaborarea dintre știință și mediul de afaceri va contribui la sporirea varietății și calității produselor și serviciilor rezultate ale cercetărilor științifice. Pentru aceasta va fi necesară instituirea unor măsuri stimulative pentru crearea noilor afaceri inovatoare și stimularea activităților de acest gen în mediul de afaceri existent.

72. Organele responsabile de administrarea cercetării-dezvoltării trebuie să asigure o alianță strategică între știință și mediul de afaceri în scopul atingerii unor avantaje concurențiale pe piața națională și internațională.

73. Activitatea științifică, în special cea în domeniul sociouman, va avea un impact direct asupra conservării și punerii în valoare a patrimoniului cultural național material și imaterial. Oferirea unei expertize științifice asupra subiectelor ce țin de valorile culturii naționale va constitui unul din rezultatele dezirabile ale activității de cercetare cu impact durabil pentru protejarea și promovarea patrimoniului național cultural.

74. Rezultatele proiectelor de cercetare sînt, pe de o parte, orientate către rezolvarea problemelor socioeconomice naționale (în termeni locali), cu rezultate semnificative în rezolvarea problemelor sociale și demografice majore și creșterea coeziunii sociale la nivelul societății moldovenești. Pe de altă parte, prin stimularea parteneriatelor public-privat în derularea proiectelor de cercetare se asigură infuzia științifică pe piețele de bunuri și servicii, cu focalizare pe internaționalizarea științei și creșterea competitivității economiei naționale.

75. Dezvoltarea parcurilor științifico-tehnologice și incubatoarelor de inovare conduce spre valorificarea rezultatelor domeniului cercetării-dezvoltării. În aceste medii, rezultatele cercetării sînt testate experimental, aplicate în bunuri și servicii, și conduc în mare măsură la creșterea calității profesionale a resurselor umane pentru cercetare științifică, precum și la sporirea numărului lor.

76. Dezvoltarea și implementarea tehnologiilor inovative rezultate din activitatea de cercetare-dezvoltare:

- 1) oferă beneficii reale cetățenilor, consumatorilor și persoanelor active;

2) constituie cheia pentru crearea unor noi locuri de muncă, construcția unei societăți ecologic durabile și pentru îmbunătățirea calității vieții, simultan cu creșterea competitivității Republicii Moldova la nivel global.

77. Pentru îndeplinirea acestor deziderate este necesară îmbunătățirea capacității sistemului de cercetare-dezvoltare din Republica Moldova cu scopul de a transforma cercetarea științifică în produse, servicii și tehnologii inovative.

Obiectivul general 5. Internaționalizarea cercetării, integrarea în spațiul european de cercetare și creșterea vizibilității internaționale

78. Începând cu 1 ianuarie 2012, Republica Moldova a devenit țară asociată la Programul Cadru 7 al Uniunii Europene (PC7). Acest statut oferă Republicii Moldova dreptul de a iniția proiecte de cercetare și de a crea consorții europene, de a participa în toate ofertele de finanțare, de a desemna reprezentanți în comitetele de administrare și grupurile de lucru ale PC7 și ale spațiului european de cercetare, de a beneficia de suportul Comisiei în consolidarea rețelei de Puncte Naționale de Contact PC7, de a participa la inițiativele de cercetare ce cad sub incidența articolelor 185 și 187 din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, dispunând de aceleași drepturi și obligații în materie de proprietate intelectuală ca și statele-membre participante etc. Experiența obținută în cadrul PC7 va fi utilizată și în cadrul unui nou Program Cadru al UE pentru cercetare și inovare „Orizont 2020”.

79. În același timp, accesul nelimitat la spațiul european de cercetare presupune pentru domeniul cercetării-dezvoltării din Republica Moldova următoarele facilități:

1) acces la infrastructura performantă de cercetare, atragerea surselor adiționale de finanțare a cercetărilor interdisciplinare;

2) beneficierea de expertiză în domeniile în care nu dispunem de o masă critică suficientă;

3) mobilitatea cercetătorilor în ambele sensuri și reintegrarea acestora în țara de origine;

4) implementarea standardelor de calitate europene și internaționale în domeniul managementului cercetării-dezvoltării din țară;

5) extinderea posibilităților de participare a cercetătorilor și organizațiilor din domeniul cercetării-dezvoltării la programele internaționale de granturi;

6) amplificarea vizibilității științei autohtone în străinătate prin crearea parteneriatelor internaționale

7) rezolvarea problemelor de interes național prin atragerea expertizei externe;

8) includerea în domeniul cercetărilor științifice autohtone a problemelor regionale și globale;

9) integrarea infrastructurii științifice autohtone în spațiul de cercetare mondial;

10) creșterea numărului articolelor științifice autohtone în revistele cu impact și conștientizarea de către societate a rolului cunoașterii în calitate de forță motrice a dezvoltării.

80. Prioritățile Republicii Moldova în procesul de integrare în spațiul european de cercetare pentru perioada 2014-2020 și în asocierea la Programul Cadru al UE pentru cercetare și inovare „Orizont 2020” constau în:

1) integrarea comunității științifice din Republica Moldova în rețelele europene ale oamenilor de știință, a mediului de afaceri și a factorilor de decizie ce stabilesc obiectivele și prioritățile europene în domeniul cercetării și inovării;

2) încurajarea și asistarea cercetătorilor din Republica Moldova în vederea participării lor pe picior de egalitate la toate programele cadru ale UE în domeniul cercetare-inovare;

3) beneficierea de potențialul și excelența științifică europeană pentru soluționarea problemelor interne ale Republicii Moldova;

4) atragerea investițiilor europene în activitățile de cercetare științifică și inovare, la fel și în procesul de implementare a produselor și serviciilor inovaționale autohtone;

5) promovarea și protecția în străinătate a rezultatelor activităților intelectuale autohtone;

6) facilitarea mobilității științifice și a accesului la infrastructura de cercetare europeană;

7) consolidarea relațiilor tradiționale cu partenerii din spațiul CSI și valorificarea parteneriatelor existente pentru elaborarea propunerilor de proiect pentru depunerea la concursurile Programului Cadru al UE.

81. Aprofundarea cooperării în domeniul cercetării-dezvoltării cu UE, direcție prioritară pe plan extern în cercetare-dezvoltare, urmărește amplificarea eforturilor comunității științifice de asociere la politicile de cercetare, precum și participarea plenară la „Orizont 2020”. În acest context, se impun următoarele:

1) promovarea pe plan european a avantajelor și rezultatelor remarcabile obținute de către echipele de cercetare din Republica Moldova;

2) consolidarea capacităților de participare a cercetătorilor din Republica Moldova la programele cadru al UE;

3) valorificarea parteneriatelor/proiectelor bilaterale și multilaterale naționale și internaționale pentru dezvoltarea unor proiecte pentru Programele Cadru ale UE;

4) creșterea mobilității cercetătorilor prin acțiunile Programului Marie Curie al Programului Cadru 7;

5) conectarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare autohtonă la rețelele europene;

6) consolidarea rețelei Punctelor Naționale de Contact ale Programului Cadru 7 și extinderea lor în cadrul Programului Cadru „Orizont 2020”;

7) racordarea procedurilor financiare interne în vederea gestionării adecvate a proiectelor din cadrul Programului Cadru 7 și Programului Cadru „Orizont 2020”;

8) inițierea colaborării cu centrele de cercetare paneuropene.

82. Amplificarea cooperării regionale în cadrul Comunității Statelor Independente (CSI), Organizației pentru

Democrație și Dezvoltare Economică GUAM, Rețelei Europei Centrale și de Est (CEENet), Inițiativei Central Europene (ICE), Procesului de Cooperare în Europa de Sud-Est (SEECp), Organizației Cooperării Economice a Mării Negre (OCEMN), Consiliului Regional de Cooperare (CRC) și ale altor organizații regionale de profil se va realiza prin:

- 1) valorificarea parteneriatelor tradiționale cu țările CSI și examinarea noilor oportunități de cooperare regională, precum și exploatarea avantajelor Republicii Moldova în calitate de punte de legătură dintre CSI și UE;
- 2) aprofundarea cooperării multilaterale în cadrul Asociației Internaționale a Academiiilor de Științe (MAAH) și a Institutului Unificat de la Dubna;
- 3) aprofundarea cooperării în cadrul organizațiilor regionale: Rețeaua Europei Centrale și de Est (CEENet), Inițiativa Central Europeană (ICE), Procesul de Cooperare în Europa de Sud-Est (SEECp), Organizația Cooperării Economice a Mării Negre (OCEMN), Consiliul Regional de Cooperare (CRC).

Capitolul IV. Obiective specifice

83. Pornind de la cele 5 obiective generale, se identifică organic obiective specifice care vor fi realizate în procesul de implementare a Strategiei.

84. Guvernarea domeniului cercetării-dezvoltării în baza unui model consensual de administrare, orientat spre performanță și excelență prevede următoarele obiective specifice:

- 1) sistemul de guvernare a domeniului cercetării-dezvoltării optimizat;
- 2) finanțare a cercetării-dezvoltării stimulative și performantă;
- 3) proces de raportare eficientizat;
- 4) proces de evaluare și expertiză a proiectelor ajustat la rigorile spațiului european de cercetare;
- 5) condiții de egală participare a instituțiilor publice și a celor private în procesul de cercetare;
- 6) proces participativ de management al domeniului cercetării-dezvoltării al autorităților publice centrale și locale.

85. Dezvoltarea capacităților umane, instituționale și de infrastructură prevede următoarele obiective specifice:

- 1) potențial uman în cercetare-dezvoltare performant pe plan internațional;
- 2) organizații din sfera cercetării-dezvoltării competitive, ce presupune:
 - a) capacități de management strategic și curent;
 - b) funcționalitate operațională în vederea atingerii scopurilor asumate;
 - c) condiții favorabile pentru creație și cercetare liberă;
 - d) aparat birocratic redus, dar eficient;
 - e) infrastructură competitivă a domeniului cercetării-dezvoltării, de nivel internațional.

86. Definirea și managementul priorităților de cercetare prevede următoarele obiective specifice:

- 1) priorități de cercetare definite în corespundere cu nevoile societății;
- 2) managementul priorităților în vederea asigurării corespunderii lor necesităților societății și economiei statului;
- 3) eforturi orientate spre atingerea obiectivelor ce corespund priorităților de cercetare definite;
- 4) dialogul cu actorii principali în vederea identificării necesităților și așteptărilor, formulării priorităților și acceptării lor de către societate.

87. Dialogul continuu între știință și societate, diseminarea cunoștințelor și implementarea în practică a rezultatelor cercetării prevede următoarele obiective specifice:

- 1) dialog permanent cu societatea în vederea identificării nevoilor și informării privind performanțele;
- 2) rezultate științifice implementate pentru a asigura o eficiență socială și economică a proceselor de cercetare;
- 3) transfer de cunoștințe către societate pentru dezvoltarea inteligentă;
- 4) rezultate științifice diseminate în regim de acces liber;
- 5) accesul sectorului privat la rezultate, infrastructură și fondurile pentru cercetare.

88. Internaționalizarea cercetării, integrarea în spațiul european de cercetare și creșterea vizibilității internaționale prevede următoarele obiective specifice:

- 1) acces la spațiul internațional de cercetare și asocierea la Programul Cadru al UE pentru cercetare și inovare „Orizont 2020”;
- 2) participări la proiecte regionale și internaționale de cercetare;
- 3) vizibilitate internațională;
- 4) rezultate științifice competitive.

Capitolul V. Măsuri necesare pentru atingerea obiectivelor scontate

89. Guvernarea domeniului cercetării-dezvoltării în baza unui model consensual de administrare, orientat spre performanță și excelență:

- 1) implementarea modelului optimizat al sistemului de guvernare a cercetării;
- 2) sporirea transparenței funcțiilor administrative ale guvernării centrale din domeniul cercetării-dezvoltării, a proceselor de elaborare a politicilor publice, precum și a proceselor de înaintare și evaluare a proiectelor de cercetare-dezvoltare;
- 3) liberalizarea procesului de acreditare a organizațiilor din sfera cercetării-dezvoltării;
- 4) adaptarea documentelor normative existente și elaborarea altor noi pentru a asigura implementarea modelului nou de guvernare a cercetării;
- 5) schimbarea principiilor de finanțare a cercetării, micșorând volumul finanțării instituționale și punând accentul pe finanțarea din proiecte prin concurs;

- 6) îmbunătățirea sistemului de raportare, inclusiv financiară;
- 7) elaborarea metodologiei cadru de evaluare a proiectelor de CD și instituirea unor reguli clare privind evitarea conflictelor de interese în procedurile de evaluare a proiectelor în competiție;
- 8) dezvoltarea unui sistem informatic unitar pentru elaborarea și evaluarea proiectelor de cercetare-dezvoltare ca parte a unui Sistem Informatic Strategic pentru domeniul cercetării-dezvoltării;
- 9) îmbunătățirea sistemului de evaluare a proiectelor prin implicarea pe larg a experților din afara țării, inclusiv din diasporă;
- 10) promovarea evaluării internaționale a instituțiilor de cercetare;
- 11) adaptarea constantă a indicatorilor de evaluare pe toate palierele de activitate în vederea asigurării vizibilității domeniului cercetării-dezvoltării din Republica Moldova, a interoperabilității cu alte sisteme naționale și internaționale și realizării de studii de referință (benchmarking);
- 12) introducerea unui model de finanțare care ar stimula concurența, dezvoltarea și aplicarea rezultatelor științifice în economie și societate;
- 13) crearea condițiilor de participare în cercetare și finanțare a organizațiilor din sectorul privat de rînd cu cele din sectorul public;
- 14) finanțarea în mod prioritar a proiectelor cu cofinanțare din mediul de afaceri și beneficiari determinați în momentul depunerii;
- 15) implicarea în sistemul de management strategic al domeniului cercetării-dezvoltării a autorităților publice centrale și locale.

90. Dezvoltarea capacităților umane, instituționale și de infrastructură. Formarea capitalului uman este un obiectiv pe termen lung, iar măsurile care vor fi întreprinse vor avea un impact de durată. În acest context, măsurile aplicate vor fi orientate spre punctele de acțiune cu efect, dar și crearea unor mecanisme cu autoreglare în timp, reieșind din dinamica proceselor care vor avea loc în economie, societate în general, dar și în lume.

91. Astfel, măsurile implementate vor fi orientate spre interesarea cercetătorilor pentru a se dezvolta și a fi mai inovativi, întreprinderilor pentru a investi în personal, fapt ce le va oferi o performanță mai bună în activitate, universităților pentru a pregăti cadrele necesare mediului de afaceri, competitive și pe piața globală a forței de muncă, organizațiilor din sfera cercetării pentru a genera cunoștințe care pot fi utilizate de către societate.

92. Măsurile propuse au și efecte sinergetice, iar realizarea lor va asigura atingerea indicatorilor de performanță care vor fi monitorizați pe perioada implementării, ele fiind următoarele:

- 1) majorarea salariilor pentru tinerii cercetători;
- 2) recunoașterea și stimularea performanței cercetătorilor prin acordarea de premii, gratificații, titluri, diplome și prin alte modalități;
- 3) asigurarea trecerii la utilizarea unor metode și tehnologii moderne care vizează dezvoltarea continuă și îmbunătățirea creativității și a cunoștințelor în domeniul inovării;
- 4) actualizarea conținutului programelor educaționale ale învățământului, luînd în considerare nivelul mondial al cunoștințelor științifice și tehnologice, în special în domeniul ingineriei și tehnologiilor inovatoare;
- 5) participarea reprezentanților antreprenoriatului tehnologic (high-tech), a cercetătorilor și inovatorilor în formarea și realizarea programelor educaționale pentru învățământul superior;
- 6) organizarea și stimularea stagiilor în străinătate în vederea pregătirii specialiștilor și preluării experiențelor performante;
- 7) crearea conținutului digital în baza rezultatelor cercetărilor științifice și diseminarea acestuia prin utilizarea soluțiilor TIC;
- 8) aprofundarea cooperării cu rețeaua paneuropeană de cercetare și educație (GEANT) și alte asociații naționale de cercetare și educației (NREN-uri) pentru a asigura condiții favorabile pentru cercetare-dezvoltare și educația națională; extinderea e-infrastructurii optice NREN pe întreg teritoriul țării de la nord la sud cu noduri de operare în Chișinău, Bălți, Cahul și Comrat;
- 9) asigurarea condițiilor egale de conectivitate între toate instituțiile de cercetare și educație din țară;
- 10) dezvoltarea capacităților de management la toate nivelele de conducere a organizațiilor din sfera cercetării-dezvoltării;
- 11) optimizarea structurii organizațiilor din domeniul cercetării-dezvoltării;
- 12) asigurarea suportului informatic al evaluării proiectelor;
- 13) înregistrarea revistelor științifice naționale în bazele de date internaționale;
- 14) implementarea politicilor în domeniul comunicațiilor electronice, tehnologiilor informaționale și serviciilor caracteristice societății bazate pe cunoaștere;
- 15) asigurarea interoperabilității aplicațiilor de cercetare prin mijloace electronice;
- 16) creșterea ratei de penetrare, la nivelul instituțiilor, a conexiunilor în bandă largă pînă la 100%;
- 17) modernizarea infrastructurii de cercetare, inclusiv a laboratoarelor de cercetare.

93. Definirea și managementul priorităților de cercetare:

- 1) crearea unor platforme de dialog cu reprezentanții societății în privința identificării nevoilor și problemelor care necesită soluționare;

- 2) organizarea discuțiilor asupra problemelor societății și identificarea punctelor de implicare a domeniului cercetării-dezvoltării;
 - 3) focalizarea eforturilor de cercetare pe prioritățile aprobate;
 - 4) evaluarea stadiului de implementare a strategiei pînă în anul 2017 pentru propunerea măsurilor corective;
 - 5) dezvoltarea unei metodologii prospective de tip foresight pentru rezolvarea problemelor sociale la nivel local, regional și național (ca produs al cercetării-dezvoltării);
 - 6) racordarea priorităților naționale la cele regionale și europene.
94. Dialogul continuu între știință și societate, diseminarea cunoștințelor și implementarea în practică a rezultatelor cercetării:
- 1) dezvoltarea platformelor de dialog cu societatea;
 - 2) crearea infrastructurii de implementare a rezultatelor cercetării, inclusiv a transferului de cunoștințe și tehnologii;
 - 3) dezvoltarea în continuare a parcurilor științifico-tehnologice și incubatoarelor de inovare;
 - 4) crearea unui parteneriat sigur cu societatea, axat pe suport în soluționarea problemelor;
 - 5) stimularea protecției rezultatelor cercetării;
 - 6) stimularea comercializării proprietății intelectuale;
 - 7) dezvoltarea statisticilor în domeniul cercetării-dezvoltării și implementarea lor, inclusiv preluarea celor europene;
 - 8) dezvoltarea de instrumente specifice pentru susținerea activităților de popularizare a științei, activităților de tipul zilele științei etc.;
 - 9) informarea cu regularitate a societății privind performanțele domeniului cercetării-dezvoltării;
 - 10) crearea instrumentelor de facilitare a implementării rezultatelor cercetării;
 - 11) stimularea sectorului privat să utilizeze infrastructura de cercetare și laboratoarele domeniului cercetării-dezvoltării;
 - 12) dezvoltarea parteneriatelor cu întreprinderile mici și mijlocii și companii;
 - 13) crearea condițiilor de accesare de către sectorul privat a fondurilor destinate cercetării-dezvoltării;
 - 14) implementarea instrumentelor de acces la infrastructura de cercetare;
 - 15) crearea premiselor (negocierea pozițiilor instituționale – posibil prin analize actor-actor, actor-obiective) pentru dezvoltarea unui spațiu de dialog public-privat în domeniul cercetării-dezvoltării;
 - 16) dezvoltarea unei baze de date a revistelor științifice din Republica Moldova, cu funcții standardizate de evaluare colegială (peer-review), citare, redactare, publicare, dar și evaluare și monitorizare.
95. Internaționalizarea cercetării, integrarea în spațiul european de cercetare și creșterea vizibilității internaționale.
- 1) asocierea la Programul cadru al UE pentru cercetare și inovare „Orizont 2020”;
 - 2) organizarea concursului pentru selectarea punctelor naționale de contact în conformitate cu cerințele Programului cadru „Orizont 2020”;
 - 3) diseminarea informației privind Programul cadru „Orizont 2020”;
 - 4) utilizarea posibilităților EEN (European Enterprise Network) pentru implicarea mediului de afaceri în cercetare și implementarea rezultatelor;
 - 5) dezvoltarea unor instrumente specifice pentru finanțarea proiectelor de cercetare complexe cu participarea internațională în consorții naționale (implicit a unei metodologii de evaluare a proiectelor cu participarea evaluatorilor străini);
 - 6) dezvoltarea unor instrumente specifice pentru încurajarea participării cercetătorilor în proiecte internaționale;
 - 7) adaptarea constantă a indicatorilor de evaluare pe toate palierele de activitate în vederea asigurării monitorizării domeniului cercetării-dezvoltării din Republica Moldova, a interoperabilității cu alte sisteme naționale și internaționale și realizării de studii de referință (benchmarking);
 - 8) stimularea revistelor din domeniul cercetării-dezvoltării și dezvoltarea unei metodologii unitare de evaluare (inclusiv în vederea utilizării criteriilor de promovare profesională a cercetătorilor și a cadrelor didactice);
 - 9) comercializarea rezultatelor științifice pe piața internațională;
 - 10) promovarea pe plan european a avantajelor și rezultatelor remarcabile obținute de către echipele de cercetare din Republica Moldova;
 - 11) consolidarea capacităților de participare a cercetătorilor din Republica Moldova la programele cadru ale UE;
 - 12) valorificarea parteneriatelor/proiectelor bilaterale și multilaterale naționale și internaționale pentru dezvoltarea unor proiecte pentru Programul Cadru al UE;
 - 13) cooptarea membrilor diasporei științifice a Republicii Moldova la activitățile de cercetare-dezvoltare din țară;
 - 14) facilitarea mobilității cercetătorilor din străinătate către sistemul național de cercetare;
 - 15) creșterea mobilității cercetătorilor prin acțiunile Programului Marie Curie al Programului Cadru 7;
 - 16) conectarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare autohtonă la rețelele europene;
 - 17) inițierea colaborării cu centrele de cercetare paneuropene.

Capitolul VI. Estimarea impactului implementării Strategiei

96. Implementarea prezentei Strategii presupune accelerarea dezvoltării domeniului cercetării-dezvoltării al Republicii Moldova, îmbunătățirea impactului cercetării-dezvoltării pentru societate, facilitarea transformării rezultatelor cercetării în produse și servicii inovatoare și comercializarea lor, asigurarea unei noi calități a creșterii economice

bazate pe cunoștințe, cultura inovațională, capital uman și, în general, contribuția la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor Republicii Moldova. Impactul pozitiv al implementării Strategiei se va exprima în:

- 1) separarea clară a activităților de elaborare a politicilor de stat de cele de implementare a politicilor;
- 2) separarea activităților de administrare a științei de cele de realizare a activităților de cercetări științifice;
- 3) revenirea Academiei de Științe a Moldovei la statutul de coordonator al cercetărilor științifice fundamentale și consultant științific al autorităților publice;
- 4) reprezentarea deplină a tuturor subiecților de cercetare-dezvoltare și participarea lor la formarea componentelor nominale ale autorităților:
 - a) de administrare a activității de cercetare-dezvoltare;
 - b) de autoadministrare, de acreditare a instituțiilor de învățământ superior și atestare a cadrelor științifice și științifico-didactice;
 - c) de consultare a Guvernului;
 - d) de expertizare; de administrare a programelor/proiectelor naționale de cercetări științifice fundamentale și aplicative din mijloace financiare alocate de la bugetul de stat;
 - e) de administrare și promovare a proiectelor europene și internaționale din sfera cercetării-dezvoltării;
- 5) sporirea rezultatelor cercetărilor științifice aplicative cu impact direct asupra dezvoltării economiei și țării în ansamblu;
- 6) sporirea vizibilității Republicii Moldova la scară internațională prin cercetarea științifică de excelență.

Secțiunea 1. Mecanismele naționale de finanțare

97. În domeniul cercetării-dezvoltării vor fi atrase mijloacele financiare interne publice și private, precum și cele externe. Mijloacele financiare din sursele naționale sînt:

- 1) finanțări din surse publice în limitele prevăzute de către bugetul de stat, inclusiv din veniturile obținute din prestarea serviciilor contra plată;
- 2) finanțări private;
- 3) investiții private în dezvoltarea infrastructurii cercetării-dezvoltării;
- 4) parteneriate public-private în domeniul cercetării-dezvoltării.

98. Finanțările din surse bugetare de stat vor fi efectuate în mod transparent, prin concurs public, cu implicarea experților independenți, inclusiv a celor din străinătate.

99. Volumul de finanțare din surse bugetare și private pentru domeniul de cercetare-dezvoltare va crește pînă la 1,0% din PIB către anul 2020.

Tabelul 4

Investițiile în domeniul cercetării-dezvoltării, % PIB, comparativ cu UE

Indicatori	UE		Republica Moldova	
	2008	2020	2008	2020
Investiții în cercetare-dezvoltare, % PIB	1,9	3,0	0,6	1,0

Secțiunea 2. Mecanismele internaționale de finanțare și asistența tehnică externă

100. Pentru finanțarea activităților de cercetare-dezvoltare vor fi atrase pe larg fondurile internaționale, în special cele europene.

101. Va fi folosit potențialul de integrare europeană în materie de cercetare și inovare cu menirea de a stimula creșterea economică a țării prin participarea la o serie de programe de finanțare ale Uniunii Europene, și anume:

- 1) Programul Cadru al UE pentru cercetare și inovare „Orizont 2020”;
- 2) Programele regionale și internaționale de finanțare a cercetării-dezvoltării.

102. Vor fi valorificate oportunitățile de sprijinire și stimulare a activităților inovaționale oferite de către organizațiile străine și internaționale cum ar fi UNECE, UNIDO, programele Comisiei Europene TAIEX și TWINNING, OCEMN, Science and Technology Center în Ukraine (STCU), SCOPES (Cooperarea științifică între statele Est-Europene și Elveția), Programul Știința pentru Pace și Securitate NATO etc.

103. O importanță deosebită o are noul Program Cadru al UE pentru cercetare și inovare „Orizont 2020”, care este principalul instrument financiar de punere în aplicare a programului european „Innovation Union”, o inițiativă de vîrf a Europei. Obiectele programului urmăresc asigurarea competitivității globale și aduc împreună întreaga structură de distribuție a fondurilor pentru cercetare și inovare ale UE în cadrul unui singur program. Mijloacele disponibile în cadrul programului constituie 80 miliarde euro și vor fi valorificate în perioada 2014-2020. Utilizarea finanțării multidimensionale va permite atingerea obiectivelor generale și specifice propuse.

Capitolul VII. Rezultatele scontate și indicatorii de progres

Secțiunea 1. Rezultatele scontate

104. Printre rezultatele scontate evidențiem următoarele:

- 1) dezvoltarea și implementarea unui model consensual de guvernare a cercetării-dezvoltării, orientat spre performanță și excelență;
- 2) cadrul juridic de administrare a sferei de cercetare-dezvoltare în Republica Moldova perfecționat;
- 3) accesul neîngrădit al diferitor actori la finanțarea publică;
- 4) transferul managementului activității la nivelul cercetătorilor;
- 5) creșterea numărului de doctoranzi, în special la specialitățile ingineresti, la nivelul mediu UE 28;
- 6) creșterea numărului de angajați antrenați în procesul de instruire de-a lungul vieții până la cel puțin 15 din 100 de angajați;
- 7) creșterea numărului de publicații științifice cu cel puțin un coautor din mediul de afaceri;
- 8) creșterea numărului de doctoranzi din afara țării cu 5%;
- 9) atragerea cercetătorilor din străinătate pentru a dezvolta activități de cercetare în Republica Moldova;
- 10) creșterea cotei tinerilor cercetători până la cel puțin 40% din numărul total de cercetători;
- 11) creșterea ratei de penetrare, la nivelul instituțiilor, a conexiunilor în bandă largă;
- 12) implementarea unui sistem informatic unitar pentru elaborarea și evaluarea proiectelor de cercetare-dezvoltare (și a metodologiei aferente) ca parte integrată într-un sistem informatic strategic pentru domeniul cercetării-dezvoltării (cu funcții implicite de colectare de date și referințe (*benchmarking*));
- 13) dezvoltarea culturii antreprenoriale și de inovare;
- 14) creșterea vizibilității activităților de cercetare-dezvoltare în societate;
- 15) participarea activă a cercetătorilor din Republica Moldova în cadrul proiectelor internaționale;
- 16) creșterea volumului surselor financiare atrase în țară din cadrul programelor internaționale;
- 17) reducerea timpului de la depunerea propunerii de proiect până la semnarea contractului de finanțare.

Secțiunea 2. Indicatorii de progres

105. Vor fi cuantificați următorii indicatori de progres:

- 1) cota produsului cercetării-dezvoltării în PIB;
- 2) cota produsului cercetării-dezvoltării în export;
- 3) cota tinerilor cercetători;
- 4) cota echipamentului nou (cu vechime de până la 5 ani);
- 5) cota publicațiilor în reviste internaționale cu impact;
- 6) numărul de spin-off-uri;
- 7) numărul de start-up-uri;
- 8) numărul consorțiilor pentru proiecte europene create;
- 9) numărul de proiecte de cercetare obținute prin competiție de la organizațiile din străinătate;
- 10) numărul de proiecte înregistrate la concurs în cadrul programelor de cercetare ale UE;
- 11) numărul de proiecte înaintate la alte concursuri în cadrul programelor internaționale.

106. Acești indicatori nu pot fi considerați în afara unui sistem statistic care corespunde rigorilor spațiului european de cercetare, care va asigura o reflectare multidimensională a procesului de dezvoltare a economiei bazate pe cunoaștere a Republicii Moldova.

Capitolul VIII. Implementarea, monitorizarea și evaluarea Strategiei

Secțiunea 1. Etapele de implementare a Strategiei

107. Implementarea prezentei Strategii va fi asigurată de un mecanism complex, care implică mai mulți actori. Rolul fiecărui actor este determinat de mijloacele și instrumentele de acțiune pe care le are la dispoziție și le poate aplica eficient.

108. Implementarea Strategiei se va realiza prin Planul de acțiuni pentru implementarea Strategiei cercetării-dezvoltării a Republicii Moldova până în 2020.

109. Acțiunile sînt formulate conform obiectivelor propuse cuprind întreg domeniul cercetării-dezvoltării, începînd de la cadrul legal și pînă la evaluarea preventivă a necesității temelor de cercetare fundamentală și aplicativă pentru societate.

110. Implementarea Strategiei se va efectua și în cadrul Acordului de parteneriat.

111. Implementarea Strategiei se va efectua în următoarele etape:

- 1) elaborarea cadrului normativ;
- 2) aprobarea cadrului normativ;
- 3) dezvoltarea sistemului de monitorizare și evaluare a rezultatelor sferei cercetării-dezvoltării;
- 4) reformarea organizațională a sistemului de guvernare a domeniului cercetării-dezvoltării;

5) dezvoltarea performanțelor în domeniul cercetării-dezvoltării.

112. Implementarea se va realiza prin acțiunile din Planul de acțiuni pentru implementarea Strategiei, pentru fiecare acțiune fiind definite finalitatea și termenele de realizare.

113. Definitivarea structurii domeniului cercetării-dezvoltării și reflectarea ei în actele normative prevede:

1) inventarierea întregului spectru de capacități (cadru legal, resurse umane, patrimoniu, infrastructura de cercetare, relații, realizări, performanțe etc.) ale domeniului cercetării-dezvoltării național, în vederea optimizării și sporirii eficienței prin prisma SWOT (puncte forte – slabe, randament);

2) elaborarea și implementarea actelor normative cu respectarea normelor de transparență, promovarea bunelor practici și realizări și principiului „reguli unice pentru toți”

3) preluarea standardelor UE de promovare în posturi de administrare în domeniul cercetării-dezvoltării prin concurs (până la 2 mandate, până la vârsta de pensionare, necumularea funcțiilor de conducere etc.);

4) delimitarea distinctă a domeniului de elaborare a politicilor de cel al implementării-monitorizării lor;

5) stabilirea priorităților de cercetare prin consultarea largă în cadrul comunității științifice academice, universităților, societății civile, întreprinderilor mici și mijlocii etc., preluarea în acest sens a practicilor aplicate în cadrul programelor cadru ale UE;

6) responsabilizarea cercetătorilor prin elaborarea și implementarea criteriilor (indicatorilor de performanță), a eficienței cercetării.

114. Elaborarea modificărilor la legislația în vigoare se va efectua pentru:

1) asigurarea accesului egal pe bază de concurs la finanțarea din surse bugetare a tuturor actorilor din domeniul cercetare-dezvoltare – institute de cercetare, instituții de învățământ superior, întreprinderilor mici și mijlocii, ONG-uri etc.;

2) integrarea cercetării cu mediul de afaceri;

3) dezvoltarea parteneriatelor și a rețelelor în domeniul cercetării-dezvoltării;

4) elaborarea stimulentei, crearea bazei normative pentru finanțarea cercetărilor de către mediul de afaceri (facilități taxe, TVA etc.);

5) comercializarea rezultatelor cercetării;

6) popularizarea valorii proprietății intelectuale prin Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală;

7) elaborarea și implementarea programelor stimulative de cercetare:

a) implementarea în acest sens a programelor de cercetare conform celor aplicate în cercetare de țările UE (idei – susținerea cercetării fundamentale, capacități – de susținere și dezvoltare a infrastructurii de cercetare, resurse umane – promovarea tineretului, mobilitate etc.);

b) acoperirea acestor tipuri de programe prin finanțarea adecvată din fonduri publice și atribuirea lor în bază de concurs;

8) elaborarea cadrului normativ pentru activitatea parteneriatelor:

a) cu o acoperire financiară corespunzătoare;

b) cu implementarea conform practicilor UE a programului de stimulare a parteneriatelor prin prisma normelor legale de eligibilitate (cel puțin, un partener din instituții de cercetare, un partener (entitate de cercetare) din universități și un partener – agent economic).

Secțiunea 2. Mecanismul de monitorizare

115. Monitorizarea este efectuată de către autoritatea administrativă centrală în domeniul cercetării-dezvoltării, care ulterior raportează Guvernului. Totodată, procesul de monitorizare implică participarea autorităților administrației publice centrale de resort. Monitorizarea, evaluarea și mecanismul de ajustare vor asigura capacitatea de adaptare a Strategiei în funcție de evoluțiile la nivel național și internațional.

116. Monitorizarea și evaluarea Strategiei se bazează pe indicatorii de performanță (anexă la „prezenta Strategie”), indicatorii de rezultat ai Planului de acțiuni pentru implementarea Strategiei, precum și pe indicatorii domeniului cercetării-dezvoltării, corespunzători obiectivelor specifice ale Strategiei. Anual se va elabora și se va face public un raport prin care se va urmări gradul atingerii obiectivelor. Ajustarea Strategiei se va face după o evaluare independentă externă la jumătatea perioadei de implementare și va avea la bază atât rezultatele acesteia, cât și evaluarea rezultatelor obținute, evaluarea de sistem, și elemente prospective legate de evoluția științei și tehnologiei.

Secțiunea 3. Evaluarea implementării Strategiei

117. Evaluarea se va face de către experți independenți, de preferință internaționali. Evaluarea impactului implementării Strategiei va furniza informații necesare formulării politicilor viitoare.

118. Pentru evaluarea cercetării-dezvoltării este necesară o procedură complexă, cu monitorizarea evoluției în timp și raportarea la standardele naționale și internaționale. Aspectele specifice ale acestei activități sînt legate de următoarele cerințe obiective:

1) evaluarea cercetării trebuie promovată într-o abordare diferențiată a diferitor domenii de cercetare (ignorarea conduce la dispariția lor totală din câmpul de cercetare):

a) impactul rezultatelor cercetării în diferite domenii se manifestă în mod diferit atît în timp, cât și în formă și conținut;

b) în virtutea circumstanțelor obiective sau subiective, unele domenii de cercetare pot fi în situații defavorizate;

2) evaluarea unei comunități omogene de cercetători poate fi efectuată în baza câtorva criterii cuantificabile, printre care:

- a) performanța științifică;
- b) performanța didactică/pregătirea cadrelor;
- c) sursele financiare atrase în cercetare;
- d) colaborările (locale și internaționale);
- e) impactul și vizibilitatea socială a cercetărilor.

119. Deoarece aceste criterii se cuantifică în mod diferit, evaluarea, de asemenea, trebuie să fie efectuată separat pe fiecare din ele:

1) mecanismul de evaluare a performanței trebuie să includă evaluarea cantitativă a cercetătorilor/instituțiilor conform criteriilor definite mai sus;

a) pentru fiecare criteriu trebuie să fie aplicat barajul și o pondere relativă specifică;

b) barajele și ponderea relativă a criteriilor se stabilesc în funcție de prioritățile curente și datele statistice multianuale;

2) ajustarea procesului necesită un timp de monitorizare, care presupune în mod obligatoriu utilizarea tehnicilor statistice.

120. Astfel, pentru a avea o imagine reală a eficienței strategiei cercetării-dezvoltării, activitățile de evaluare trebuie să aibă un aspect multidimensional.

121. Evaluarea la micronivel prevede următoarele acțiuni:

1) clasificarea entităților din domeniul cercetării-dezvoltării după domenii de cercetare cu impact similar;

2) evaluarea entităților din domeniile identificate în mod separat conform criteriilor aprobate;

3) prelucrarea statistică a rezultatelor evaluării;

4) raportarea rezultatelor evaluării la standardele naționale și internaționale.

122. În urma evaluării vor fi demarate acțiuni de ajustare ce vor include în mod obligatoriu stimularea pe toate căile posibile a entităților din domeniul cercetării-dezvoltării care înregistrează succese.

Anexă

la Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova pînă în 2020

Principalii indicatori de performanță: valoarea inițială, țintele intermediare și finale

Nr. d/o	Indicatorii	Sursa primară de informare	Valoarea inițială	Ținta intermediară (2017)	Ținta finală (2020)
Dezvoltarea capacităților umane					
1.	Cercetători științifici la 100 mii locuitori	UNESCO Institute for Statistics, World Bank „World Development Indicators”	98,8	120	140
2.	Vîrsta medie a cercetătorilor	Academia de Științe a Moldovei	48,2	47	45
3.	Numărul doctorilor habilitați încadrați în cercetare-dezvoltare	Academia de Științe a Moldovei	440	500	560
4.	Numărul doctorilor în științe încadrați în cercetare-dezvoltare	Academia de Științe a Moldovei	1470	1500	1550
5.	Absolvenți la doctorat/ postdoctorat la 100 mii de locuitori	Biroul Național de Statistică	43	70	100
6.	Teze de doctorat/ postdoctorat susținute la 100 mii de locuitori	Consiliul Național pentru Atestare	6	10	15
7.	Ponderele tinerilor cercetători (pînă la 35 de ani)	Academia de Științe a Moldovei	28	30	34
8.	Salariul unui cercetător, în % față de salariul mediu pe economie	Biroul Național de Statistică	120	140	150
Asigurarea financiară a activităților					
9.	Cheltuieli pentru sfera cercetării-dezvoltării, % din PIB	UNESCO Institute for Statistics, World Bank „World Development Indicators”	0,5	0,8	1,0
10.	Cheltuieli bugetare pentru sfera cercetării-dezvoltării, % din PIB	Biroul Național de Statistică	0,42	0,5	0,7
11.	Cheltuieli publice pentru sfera cercetării-dezvoltării, % din total cheltuieli guvernamentale	Ministerul Finanțelor	1,44	1,58	1,74

12.	Cheltuieli pentru echipament științific, % din volumul total de finanțare a sferei cercetării-dezvoltării	Biroul Național de Statistică, Academia de Științe a Moldovei	2,9	5	7
Atragerea sectorului privat în activități de cercetare-dezvoltare					
13.	Cheltuieli private în sfera cercetării-dezvoltării, % din volumul total de finanțare a sferei cercetării-dezvoltării	Academia de Științe a Moldovei	4,6	8	15
14.	Publicații științifice cu cel puțin un co-autor din mediul de afaceri la 1 mil. locuitori	Academia de Științe a Moldovei	Lipsește date	Vor fi determinate ulterior	
Creșterea performanțelor					
15.	Publicații științifice, total la 100 cercetători	Academia de Științe a Moldovei	142	155	170
16.	Articole în reviste științifice, total la 100 cercetători	Academia de Științe a Moldovei, Instrumentul Bibliometric Național	71	85	100
17.	Articole în reviste ISI-Thomson / SCOPUS / alte BD internaționale indexate, total la 100 cercetători	Bazele de date ISI-Thomson / SCOPUS	Lipsește date / 1,15 / Lipsesc date	Vor fi determinate ulterior / 5	Vor fi determinate ulterior / 10
18.	Numărul mediu de citiri al unui articol în ISI-Thomson/, SCOPUS/ alte BD indexate etc.	Bazele de date ISI-Thomson / SCOPUS	Lipsește date	Vor fi determinate ulterior	
19.	Brevete total la un milion locuitori	Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală	80	90	100
20.	Brevete obținute la EPO, USPTO și JPO (media pentru ultimii 15 ani)	Organizația Mondială pentru Proprietatea Intelectuală (WIPO)	0,14	0,25	0,5
21.	Brevete de soiuri și hibrizi (culturi agricole, tehnice, leguminoase, legumicole)	Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală	147	160	180
22.	Calitatea instituțiilor de cercetare	World Economic Forum	27,8	30-35	Mai mare de 40
Internaționalizarea cercetării-dezvoltării					
23.	Doctoranzi străini în Republica Moldova, % din total	Biroul Național de Statistică	14	17	20
24.	Cercetători străini în Republica Moldova, % din total	Academia de Științe a Moldovei	Lipsește date	Vor fi determinate ulterior	
25.	Copublicarea științifică internațională la un milion locuitori	Academia de Științe a Moldovei	Lipsește date	Vor fi determinate ulterior	
26.	Reviste în bazele de date ISI-Thomson/Scopus/alte BD indexate, % din totalul revistelor naționale acreditate	Bazele de date ISI-Thomson / SCOPUS	1,3 / 4 / lipsesc datele	10 / 12 / Vor fi determinate ulterior	15 / 20 / Vor fi determinate ulterior
27.	Reviste în DOAJ, % din totalul revistelor naționale acreditate	Directory of Open Access Journals (DOAJ)	8	100	100
28.	Proiecte câștigate în programe comunitare la 1000 cercetători	Baza de date E-CORDA, Academia de Științe a Moldovei	5,14	6,71	8,28
29.	Cheltuieli pentru cercetare-dezvoltare din surse externe, % din volumul total de finanțare a sferei	UNESCO Institute of Statistics, Biroul Național de Statistică	9,4	9,7	10
30.	Pondere patrimoniului științific digitalizat și accesibil (%)	Biblioteca Științifică Centrală „A. Lupan”	5	30	100
31.	Pondere serviciilor publice disponibile on-line din totalul serviciilor care pot fi prestate în mod electronic (%)	Institutul Dezvoltării Socio-Informaționale	20	80	100
32.	Pondere serviciilor publice care respectă rigorile cadrului de interoperabilitate guvernamental	Cancelaria de Stat	0	50	100