



**STRATEGIA DE DEZVOLTARE A ROMÂNIEI
ÎN URMĂTORII 20 DE ANI**

Volumul III

Partea 1

ACADEMIA ROMÂNĂ

**STRATEGIA DE DEZVOLTARE
A ROMÂNIEI
ÎN URMĂTORII 20 DE ANI**

Volumul III

Partea 1

Coordonator

**Acad. IONEL-VALENTIN VLAD
Președintele Academiei Române**



**EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE
2016**

Copyright © Editura Academiei Române, 2016
Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii.

EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE
Calea 13 Septembrie nr. 13, sector 5
050711, București, România
Tel: 4021-318 81 46, 4021-318 81 06
Fax: 4021-318 24 44
E-mail: edacad@ear.ro
Adresă web: www.ear.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani / coord.: Ionel-
Valentin Vlad. - București : Editura Academiei Române, 2015-
vol.
ISBN 978-973-27-2555-9
Vol. 3. Partea 1. - 2016. - ISBN 978-973-27-2706-5
I. Vlad, Ionel-Valentin (coord.)
332.1(498)

*Lucrare editată cu sprijin financiar din Fondul Recurent al Donatorilor,
aflat la dispoziția Academiei Române*

Redactor: Iolanda POVARĂ
Tehnoredactare: Iolanda POVARĂ
Coperta: Mariana ȘERBĂNESCU

Bun de tipar: 25.08.2016. Format: 16/70 × 100
Coli de tipar: 34,5
C.Z. pentru biblioteci mari: 338(498)(082)
C.Z. pentru biblioteci mici: 33

SUMAR

CUVÂNT ÎNAINTE

(Academician Valentin-Ionel Vlad, Președintele Academiei Române)..... XVII

PROIECTUL 1. ȘCOALA ȘI EDUCAȚIA ÎN VIZIUNEA ACADEMIEI ROMÂNE

(coordonator: prof. univ. dr. Ioan Dumitrache, m.c.)	1
Premise	1
Obiective generale	4
Alocare resurse	8
Ținte pentru perioada 2017–2020	8
Ținte pentru perioada 2020–2030	9
Ținte pentru perioada 2030–2037	10
Concluzii și perspective ale actualei etape de lucru.....	14
Echipa	16
Notă bibliografică	16

PROIECT 2. RESURSELE NATURALE – REZERVE STRATEGICE, CE FOLOSIM ȘI CE LĂSĂM GENERAȚIILOR VIITOARE

(coordonator: acad. Bogdan C. Simionescu)	17
Introducere	17
Elemente conceptuale ale evaluării investițiilor asociate implementării acțiunilor din strategie	18
Context general	18
Corelații inter-domenii	19
Centru dedicat pentru modelare strategică	19
Aer	21
Viziune	21
Principalele amenințări.....	24
Direcții principale de investiții. Infrastructura critică	25
Domenii și subdomenii de specializare inteligentă	28
Propuneri legislative.....	28
Estimarea resurselor umane necesare.....	29
Estimări referitoare la resursele financiare necesare	31
Surse de finanțare.....	34
Apa.....	35
Viziune	35
Principalele amenințări.....	36
Direcții principale de investiții.....	36

Domenii de specializare inteligentă	37
Propuneri legislative.....	38
Infrastructura critică.....	38
Estimarea resurselor umane necesare.....	39
Estimări referitoare la resursele financiare necesare.....	39
Sursele de finanțare	46
Sol.....	47
Viziune	47
Principalele amenințări.....	49
Direcții principale de investiții. Propuneri legislative. Infrastructura critică.....	49
Domenii și subdomenii de specializare inteligentă	53
Estimarea resurselor umane necesare.....	54
Resursele financiare necesare. Sursele de finanțare	55
Păduri.....	58
Viziune	58
Principalele amenințări.....	59
Domenii și subdomenii de specializare inteligentă	59
Direcții principale de investiție. Legislație și infrastructură critică. Resurse umane și financiare necesare	60
Stabilirea priorităților și intercorelarea măsurilor	70
Arii protejate.....	72
Viziune	72
Principalele amenințări.....	73
Direcții principale de investiții.....	73
Domenii și subdomenii de specializare inteligentă	74
Legislație.....	74
Infrastructura critică.....	75
Resursele umane și financiare necesare. Surse de finanțare	76
Resursele subsolului	77
Viziune	77
Principalele amenințări.....	79
Direcții principale de investiții.....	80
Domenii și subdomenii de specializare inteligentă	80
Propuneri legislative.....	81
Resursele umane necesare atingerii țintelor propuse	81
Resurse financiare necesare atingerii țintelor propuse	82
Concluzii	84
Resurse energetice	86
Resurse de hidrocarburi.....	87
Viziune	87
Principalele amenințări.....	88
Direcții principale de investiții	89

Direcții de specializare	90
Propuneri legislative	91
Infrastructura critică	92
Estimarea resurselor umane	93
Estimarea resurselor financiare	94
Sursele de finanțare	100
Resursele de cărbune	101
Viziune	102
Principalele amenințări	102
Direcții principale de investiții	102
Direcții de specializare inteligentă	103
Propuneri legislative	103
Infrastructura critică	103
Estimarea resurselor umane	104
Estimări referitoare la resursele financiare necesare	104
Sursele de finanțare	106
Resursele de uraniu	106
Viziune	106
Principalele amenințări	107
Direcții principale de investiții	107
Direcții de specializare	108
Propuneri legislative	109
Infrastructura critică	110
Estimarea resurselor umane	111
Estimarea resurselor financiare	111
Sursele de finanțare	112
Concluzii	112
Deșeuri	113
Viziune	113
Principalele amenințări	114
Direcții principale de investiții	115
Domenii și subdomenii de specializare inteligentă	115
Legislație	115
Infrastructura critică	116
Resursele umane și financiare necesare. Surse de finanțare	116
Sursele de finanțare pentru investițiile publice	119
Concluzii	120

PROIECT 3. SECURITATEA ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ. ALOCAREA RESURSELOR ENERGETICE NECESARE ÎN EVOLUȚIA ȘI DEZVOLTAREA SISTEMULUI ENERGETIC PENTRU DEZVOLTAREA ECONOMICĂ A ROMÂNIEI ÎN PERIOADA 2017–2037

(coordonator: prof. univ. dr. Filip Cârlea) 123

Echipa de cercetare	123
Sinteza raportului elaborat în fazele anterioare	123
Obiective.....	125
Introducere.....	126
Resurse energetice primare.....	128
Țiței	128
Gaze naturale.....	130
Cărbune	133
Huilă	133
Lignit	135
Energia nucleară.....	137
Sursele regenerabile de energie	140
Hydroenergie.....	144
Biomasă.....	145
Resurse geotermale	150
Alte resurse energetice	151
Eficiența energetică – resursă energetică disponibilă	151
Energia electrică	156
Structura sectorului de producere a energiei electrice.....	156
Producția de energie electrică	157
Cererea de energie electrică	162
Rețeaua de transport a energiei electrice.....	162
Producția de energie termică.....	164
Scenarii de dezvoltare în domeniul energiei.....	165
Concluzii.....	173
Abrevieri. Listă sintetică.....	178
Anexa 1. Tabele și figure	179
Anexa 2. Bibliografie.....	197

**PROIECT 4. SIGURANȚA INFORMATICĂ – PROTECȚIA CIBERNETICĂ,
PROTECȚIA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE ÎN PROIECTE ȘI ÎN
PUBLICAREA ELECTRONICĂ**

(coordonator: acad. Ioan Dan Tufiș; responsabil proiect: dr. Angela Ioniță).....	199
Introducere.....	199
Perspectiva globală în domeniu	201
Domeniul informatic.....	202
Domeniul Protecției Proprietății Intellectuale (PI)	205
Situarea tematicii proiectului 4 în cadrul Strategiei Academiei Române ..	207
Cadrul legislativ și instituțional	207
Cadrul legislativ în evoluție.....	208
Cadrul instituțional specific domeniului abordat.....	208

Resursele umane, materiale și financiare.....	210
Siguranța Informatică – Protecția Cibernetică.....	210
Protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică.....	214
Dimensiuni actuale ale țințelor urmărite.....	215
Resurse estimate	217
Viziunea strategică.....	218
Securitatea cibernetică.....	218
Drepturile de proprietate intelectuală	219
Recomandări și ținte	220
Concluzii și măsuri propuse.....	223
Securitatea informatică – protecția cibernetică.....	223
Protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică.....	232
Bibliografie	237
Anexa 1. Strategii naționale cu impact în Proiectul 4.....	241
Anexa 2. Cadrul legislativ în evoluție	244
Anexa 3. Resurse alocate prin Planul NGN.....	249
Anexa 4. Resurse alocate prin Strategia în domeniul CDI – Indicatori de impact ai PNCDI III 2015–2020	250
Anexa 5. Resurse alocate pentru General Data Protection Regulation.....	251
Anexa 6. Clasamentul pentru România în raport cu NRI	251
Anexa 7. Clasamentul în piața serviciilor	254
Anexa 8. Dezavantajele recomandării privind înființarea unui colectiv/comisii de specialitate, compus din reprezentanți ai Academiei Române, Ministerului Justiției, OSIM, ORDA și ai instituțiilor relevante.....	254
Anexa 9. Componenta echipei de experți a Proiectului 4.....	255
PROIECT 5. SECURITATEA ȘI SIGURANȚA ALIMENTARĂ (coordonator: acad. Cristian Hera; responsabil proiect: acad. Păun Ion Oțiman).....	257
Introducere.....	257
Premise pentru îmbunătățirea calificării profesionale a șefilor de exploatații	261
Resursele cercetării agricole din România necesare asigurării securității și siguranței alimentare.....	264
Estimarea sprijinului public pentru investiții în producția agricolă și alimentară	265
Estimarea sprijinului public pentru reabilitarea și modernizarea sistemului de irigații	271

Evaluarea necesarului de resurse pentru modernizarea infrastructurii rurale	274
Corelarea resurselor financiare cu țintele strategice privind securitatea și siguranța alimentară	277
Concluzii și posibile evoluții viitoare	282
Anexa 1. Forța de muncă din agricultură – o posibilă evoluție pe termen lung.....	288
Anexa 2. Estimarea resurselor financiare necesare pregătirii profesionale a șefilor de exploatație.....	290
Anexa 3. Elemente pentru un program de reconstrucție a cercetării agricole românești	291
Anexa 4. Un punct de vedere asupra posibilității de mobilizare a unor resurse financiare suplimentare destinate agriculturii	293

PROIECT 6. ECONOMIA ȘI CALITATEA VIETII

(coordonatori: acad. Lucian-Liviu Albu, prof. univ. dr. Gheorghe Zaman, m.c., prof. univ. dr. Cătălin Zamfir, m.c., Sorin Cace)	295
I. Cadrul macroeconomic al dezvoltării României în următoarele două decenii (autori: Ion Ghizdeanu, Sorin Dinu, Marioara Iordan)	295
Actualizări recente necesare	295
Sinteza perspectivelor de convergență economică. Obiective prioritare	301
Corelații între diverse domenii ale strategiei	302
Raportarea la strategiile europene și naționale	303
Scenarii de evoluție a produsului intern brut.....	305
Evaluarea resurselor financiare bugetare și atrase.....	307
Resurse și condiționalități privind atingerea obiectivelor propuse în strategia 2016–2035.....	311
Resursele necesare pentru atingerea ratelor de creștere din scenariile propuse	311
Finanțarea din fonduri publice a necesarului de investiții.....	316
Corelațiile cu celelalte proiecte ale strategiei	317
Anexa 1. Veniturile bugetului consolidate	321
Anexa 2.....	322
Anexa 3. Determinarea profitului operațional minim pentru acoperirea costului mediu ponderat al capitalului	323
II. Repere prospective, cantitative și calitative privind scenariile macroeconomice ale eficienței în România în următoarele două decenii (coordonator: Prof. univ. dr. Gheorghe Zaman, m.c.; autori: Prof. univ. dr. Valentina Vasile, Dr. George Georgescu, Dr. Steliana Sandu).....	324

Aspecte metodologice introductive referitoare la analiza pe bază de scenarii.....	324
Scenarii privind atingerea de către România a țintelor UE 2020	327
Scenarii privind ocuparea forței de muncă în România.....	329
Productivitatea muncii – tendințe și provocări ale convergenței	330
Analiza comparativă internațională a productivității resurselor și scenarii pentru anii 2018, 2020, 2028 și 2038	337
Scenarii privind cheltuielile cu CDI și resursele umane în știință și tehnologie	342
Investițiile străine directe. Impact și provocări.....	344
Exportul de bunuri și servicii și sustenabilitatea datoriei externe. Factori și evoluții posibile	348
Remarci finale și concluzii	352
Bibliografie.....	355
Anexa 1. Media anuală și tendințele productivității muncii pe oră lucrată în România față de țările membre ale UE.....	357
Anexa 2. Rata de recuperare a deșeurilor în România.....	358
Anexa 3. Contribuția procentuală a activității de inovare la volumul cifrei de afaceri la nivel național și pe principalele sectoare în România și alte țări membre ale UE, în anul 2012	358
Anexa 4. Seriile de performanțe pe categorii în țările membre ale UE-28	359
Anexa 5. Serii de timp ale indicelui inovării globale în perioada 2008–2015 în România și în celelalte state membre UE.....	360
III. O strategie a relansării calității vieții în perspectiva 2037: Direcții. Priorități. Obiective. Ținte. Restricții. Oportunități.....	361
Echipa de cercetare.....	361
Calitatea vieții – un nou obiectiv inclus în programele de dezvoltare social-economică	361
Sferele calității vieții.....	362
Calitatea vieții: România 2016	365
Categoria globală a vieții: satisfacția cu viața	367
Standardul de viață al populației.....	369
Veniturile.....	370
Politica salarială	372
Ocuparea.....	375
Rolul statului în crearea bunăstării	378
Starea socială a populației: profilul calității vieții	382
Inegalitățile economice și sociale	383
Sărăcia	384
Conflicte / tensiuni sociale	386
Problemele demografice	387

Calitatea societății	387
Direcția în care merge societatea.....	388
Probleme și oportunități pentru următorii 20 ani.....	389
PROIECT 7. SĂNĂTATEA – DE LA BIOLOGIA MOLECULARĂ LA MEDICINA PERSONALIZATĂ DE VÂRF ÎN ROMÂNIA – REPERE PENTRU URMĂTOARELE DOUĂ DECENII	
(coordonator: acad. Victor Voicu).....	391
Autori.....	391
Introducere.....	391
Evaluarea resurselor umane și materiale din domeniul sănătății	392
Cheltuielile publice cu sănătatea	392
Resursele umane și instituționale din sectorul sănătate	394
Obiective generale și specifice pentru dezvoltarea sistemului de sănătate în România	395
Strategia Națională pentru Sănătate 2014-2020.....	397
Ținte strategice pe termen scurt, mediu și lung	399
Resursele bugetare din sectorul sănătate	401
Particularități și tendințe ale evoluției pieței muncii în domeniul sănătate	401
Compatibilizarea și asigurarea interdependenței economice-sociale-ambientale pentru o dezvoltare durabilă.....	402
Inserția României în procesul de globalizare și integrare în UE.....	403
Strategii UE și inițiative pentru Medicina de Precizie lansată în Europa și în SUA	405
Inițiative ale Ministerului Sănătății pentru dezvoltarea medicinei personalizate (de precizie).....	407
Inițiative în cercetarea științifică, dezvoltare și inovare care pot susține medicina personalizată	407
Poziția Președinției României față de inițiativa Academiei Române în domeniul medicinei personalizate	408
Remarci finale și concluzii	409
PROIECT 8. PROIECTUL EUROPEAN AL DUNĂRII / STRATEGIA NAȚIONALĂ A DUNĂRII	
(coordonator: acad. Cristian Hera).....	411
Introducere.....	411
Informații generale	411
Echipa de experți	413
Strategia Națională în Domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească.....	414
A. Interconectarea regiunii Dunării Românești cu restul bazinului fluviului	414

A.1. Îmbunătățirea mobilității și a multimodalității	414
A.2. Încurajarea energiilor durabile.....	417
B. Protejarea mediului în regiunea Dunării Românești	419
B.1. Restaurarea și întreținerea calității apelor.....	419
B.2. Gestionarea riscurilor de mediu.....	423
B.3. Conservarea biodiversității, peisajelor și a calității aerului și solurilor.....	427
Proiectele internaționale prioritare la care participă Academia Română...	430
Proiectul „DANUBIUS-RI – Centrul Internațional pentru Studii Avansate a Sistemelor Fluviu-Mare, o Infrastructură Pan-Europeană Distribuită de Cercetare”	430
Prioritățile implementării Programului Sturion 2020 în România.....	435
Atlasul Modificărilor Globale ale Mediului în Valea Dunării Românești – Instrument pentru sprijinul procesului decizional.....	439
Agricultura.....	439
Ariile naturale protejate	443
Fonduri necesare pentru proiectul de cercetare	447
Concluzii.....	447
Domeniile prioritare de activitate care pot contribui la dezvoltarea socio-economică a regiunii Dunării Românești.....	447
Proiectele internaționale prioritare la care participă Academia Română.....	449
Resursele umane necesare pentru realizarea acțiunilor prevăzute de Strategia Națională în domeniul cercetării-inovării pentru Dunărea Românească	453
Bibliografie	454
PROIECTUL 9. CULTURA ROMÂNEASCĂ ÎNTRE NAȚIONAL, LOCALIZARE ÎN ZONA PROXIMĂ ȘI UNIVERSAL – EUROPA MULTILINGVISTĂ, CULTURA ELECTRONICĂ	
(coordonator: acad. Alexandru Surdu).....	457
Introducere	457
Sinteza rapoarelor elaborate în fazele anterioare	457
Obiective.....	457
Echipa de cercetare	458
Alocarea resurselor umane și materiale pentru atingerea țintelor evidențiate în fazele anterioare	459
Filosofie.....	459
Crearea unei baze de date electronice pentru domeniul filosofiei. Resurse umane și financiare.....	459
Editarea științifică a principalelor opere filosofice românești. Filozofi români în ediții de opere complete.....	463

Psihologie	464
Crearea unor centre de excelență; atragerea în cadrul acestora a unor persoane cu o expertiză recunoscută la nivel național și internațional, precum și a unor absolvenți eminenti	464
Filologie.....	469
Crearea unei baze de date electronice pentru cultura românească veche și premodernă. Resurse umane și financiare	469
Crearea unor baze de date electronice (corpusuri electronice) privind starea actuală a limbii române.....	470
Editarea științifică, în cadrul unui proiect coerent, a monumentelor literaturii române, cu atenție specială pentru literatura veche, premodernă și clasică.....	471
Crearea unor centre de excelență.....	473
Folclor.....	476
Ținte pentru perioada 2017–2018.....	476
Ținte pentru următorii zece ani.....	478
Artă, arhitectură, audiovizual.....	481
Ținte pentru perioada 2017–2018.....	481
Ținte pentru următorii zece ani.....	482
Ținte pe termen lung (20 ani)	485
Istorie	486
Obiective prioritare ale cercetării istorice în următoarele două decenii	486
Teme prioritare de cercetare ale institutelor academice cu profil istoric și arheologic sub coordonarea Academiei Române.....	487
Editarea seriilor de volume cu recunoaștere națională și internațională.....	488
Proiecte înscrise în planurile de cercetare ale institutelor Academiei Române, implicând teme privind teritoriul românesc, raporturile daco-romanilor și românilor cu populațiile alogene și cu statele învecinate din cele mai vechi timpuri până în epoca contemporană.....	488
Asigurarea necesităților privind resursele umane și material	490

PROIECT 10. ROMÂNIA – SOCIETATE A CUNOAȘTERII ȘI A VALORII

ADĂUGATE LA CEEA CE ARE

(coordonator: acad. Florin Gheorghe Filip; responsabil proiect: dr. ing.

Viorel Gaftea)	491
Preambul.....	491
Introducere	492
Etaple anterioare și etapa prezentă.....	492
Constatări.....	492

Context	493
Orientarea cercetării	494
Desfășurarea lucrării și metodologia de lucru	495
Activități	495
Ancheta Delphi	496
Desfășurarea	496
Date statistice	497
Rezultatele analizei.....	498
Caracteristicile Societății cunoașterii	498
Resurse necesare.....	498
Cunoștințe și competențe necesare.....	498
Resurse de cunoștințe create prin activități de Cercetare-Dezvoltare-Inovare (CDI)	499
Resurse legislative.....	502
Instituții	502
Infrastructuri pentru prezervarea, transmiterea și valorificarea elementelor de cunoaștere	503
Infrastructura de comunicații și rețelele de depozitare a cunoașterii	503
Infrastructurile depozitare ale cunoașterii reprezentate de biblioteci.....	504
Concluzii.....	506
ANEXE.....	507
Anexa 1. Echipa de proiect.....	507
Anexa 2. Metoda Anchetei Delphi	508
Anexa 3. Chestionarul #1	509
Anexa 4. Respondenții la Chestionarul #1	510
Anexa 5. Respondenții la Chestionarul #2	510
Anexa 6. Resurse alocate prin Strategia Națională Agenda Digitală pentru România-2020	511
Anexa 7. Resurse alocate prin Planul-NGN, strategia națională comunicații broadband	511
Anexa 8. Raport Zenith: „Oamenii consumă mai mult timp internet mobil, domeniul media este în declin”	512
Anexa 9. Evoluția necesară bibliotecilor – resurse de depozitare și prezervare a cunoștințelor.....	513
Anexa 10. Cadrul instituțional în domeniul strategiei societății cunoașterii.....	514
Anexa 11. Problema proprietății intelectuale în societatea cunoașterii.....	517

PROIECT 11. ROMÂNIA ÎN ERA GLOBALIZĂRII – SPAȚIU ȘI TRADIȚIE DE ÎNTÂLNIRE A CIVILIZAȚILOR, DE ECHILIBRU ȘI MODERAȚIE	
(coordonator: prof. univ. dr. Dan Dungaciu)	519
Viziunea României într-o eră a globalizării	519
Viziunea pentru următorii 3 ani (2020)	520
Viziunea pentru următorii 10 ani (2028)	520
Viziunea pentru următorii 30 ani (2038)	521
România în cifre, indicatori și comparații regionale.....	521
„Furtună perfectă” în Europa. Tendințe negative (politice și de securitate)	523
Direcții de acțiune și alocări bugetare.....	525
Dimensiunea economică.....	525
Dimensiunea strategică.....	528
UE.....	528
NATO.....	528
Parteneriatul strategic cu SUA	529
Dimensiunea identitară	529
Echipa de cercetare	531

CUVÂNT ÎNAINTE

Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani se desfășoară sub Înaltul Patronaj al Președintelui României, Klaus Werner Iohannis. Colaborăm în această lucrare cu BNR, Guvernul României și alte instituții ale Statului Român.

Contextul intern în care ne manifestăm:

- Anul 2016: 150 de ani de la fondarea Academiei Române / Alegeri locale și parlamentare
- Anul 2018: 100 de ani de la Marea Unire

Contextul extern este extrem de complex:

- BREXIT
- Alegeri în SUA, Germania și în anul următor în Franța ș.a.
- Armonizarea punctelor de vedere ale Germaniei, Franței și Italiei (lângă Napoli) pentru reuniunea șefilor de Stat și Guvern, ce va avea loc în 16 septembrie, la Bratislava, reuniune în care se va încerca a se pune în ecuație, în mod organizat, reflecțiile tuturor celor 27 de guverne ale țărilor UE (făcute în „perioada post-Brexit”) – Renegocieri naționale admisibile.
- Reorientarea politică a Turciei, deja în mișcare înainte de falimentul loviturii de stat menite să-l debarce pe Președintele Erdogan – modul cum au fost gestionate problematicile fluxurilor migratoare către Europa în anii recentți de către Comisia de la Bruxelles și guvernele UE, cât și asupra modului în care în cancelariile diferitelor state este concepută ideea de solidaritate în confruntarea cu sfidările majore ale timpului.
- Thomas de Maizière: „Credem că, după decizia Marii Britanii de ieșire din UE, este important să stabilim clar că Europa oferă soluții mai bune statelor membre decât măsurile aplicate de națiuni în mod unilateral, iar acest lucru include și siguranța internă și externă” (site-ul Tagesschau.de) – Noi baze de date (în Europa de Vest).

Pornind de la obiectivele realizate în Faza a 2-a referitoare la analiza SWOT a situației României în fiecare domeniu strategic, precum și viziunea asupra situației la care trebuie să ajungă România în anul 2035, cercetarea din această fază a urmărit **evidențierea unor ținte** (trasee posibile și borne) ale dezvoltării, viziuni de evoluție și strategii fundamentate științific, menite să creeze unele opinii convergente și un program de acțiune care vizează: *pe termen scurt* – stoparea fenomenelor negative care se constată în economia și societatea noastră, *pe termen mediu* – situarea României pe o poziție medie din punct de vedere al nivelului de trai al țărilor din Uniunea Europeană, și *pe termen lung* – situarea României pe o poziție corespunzătoare din punct de vedere al resurselor de care dispune pe plan uman, al resurselor naturale, economic, geo-politic în cadrul UE.

Dezbaterile și studiile realizate în cadrul celor 3 seminarii științifice aferente acestei faze s-au finalizat prin stabilirea de:

- a) Ținte (“milestones”) pentru următorii 3–5 ani pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analiza SWOT a situației din România.
- b) Ținte pentru următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare din UE.
- c) Ținte pe termen lung (20 de ani) pentru ca România să ocupe în rândul țărilor europene locul meritat, potrivit resurselor de care dispune.

Metodele utilizate în elaborarea *Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani* au fost SWOT, Delphi și seminariile de “brain-storming”.

Coordonarea lucrării este asigurată de 11 institute de cercetare de excelență și filiale ale Academiei Române. Structura *Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani* are 11 (+3) proiecte interdisciplinare. Și în această fază, cele 11 proiecte care stau la baza *Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani*, în viziunea Academiei Române, au fost coordonate de membri ai Academiei Române, în colaborare cu o serie de specialiști din institutele aflate sub egida ei și au cuprins specialiști reputați din Universități, Institute Naționale, Ministere, consilieri de stat, parlamentari, directori ai Colegiilor Naționale Centenare, profesori cu experiență din școli din întreaga țară, astfel:

Proiectul 1. ȘCOALA ȘI EDUCAȚIA ÎN VIZIUNEA ACADEMIEI ROMÂNE

COORDONATOR: PROF. UNIV. IOAN DUMITRACHE, M.C. A.R.

Proiectul 2. RESURSELE NATURALE – REZERVE STRATEGICE, CE FOLOSIM ȘI CE LĂSĂM GENERAȚIILOR VIITOARE

COORDONATOR: ACAD. BOGDAN C. SIMIONESCU

Proiectul 3. SECURITATEA ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ. ALOCAREA RESURSELOR ENERGETICE NECESARE ÎN EVOLUȚIA ȘI DEZVOLTAREA SISTEMULUI ENERGETIC PENTRU DEZVOLTAREA ROMÂNIEI ÎN PERIOADA 2017–2037

COORDONATOR: PROF. DR. FILIP CÂRLEA

Proiectul 4. SIGURANȚA INFORMATICĂ – PROTECȚIA CIBERNETICĂ, PROTECȚIA PROPRIETĂȚII INTELECTUALE ÎN PROIECTE ȘI ÎN PUBLICAREA ELECTRONICĂ

COORDONATOR: ACAD. DAN TUFIȘ

Proiectul 5. SECURITATE ȘI SIGURANȚĂ ALIMENTARĂ

COORDONATOR: ACAD. CRISTIAN HERA

Proiectul 6. ECONOMIA ȘI CALITATEA VIETII

COORDONATORI: ACAD. LUCIAN LIVIU ALBU, PROF. UNIV. DR. GHEORGHE ZAMAN, M.C. A.R., PROF. UNIV. DR. CĂTĂLIN ZAMFIR, M.C. A.R., SORIN GACE

Proiectul 7. SĂNĂTATEA – DE LA BIOLOGIA MOLECULARĂ LA MEDICINA PERSONALIZATĂ DE VÂRF ÎN ROMÂNIA – REPERE PENTRU URMĂTOARELE DECENII

COORDONATOR: ACAD. VICTOR VOICU

Proiectul 8. PROIECTUL EUROPEAN AL DUNĂRII / STRATEGIA NAȚIONALĂ A DUNĂRII

COORDONATOR: ACAD. CRISTIAN HERA

Proiectul 9. CULTURA ROMÂNEASCĂ ÎNTRE NAȚIONAL, LOCALIZARE ÎN ZONA PROXIMĂ ȘI UNIVERSAL – EUROPA MULTILINGVISTĂ, CULTURA ELECTRONICĂ

COORDONATOR: ACAD. ALEXANDRU SURDU

Proiectul 10. ROMÂNIA – SOCIETATE A CUNOAȘTERII ȘI A VALORII ADĂUGATE LA CEEA CE ARE

COORDONATOR: ACAD. FLORIN GHEORGHE FILIP

Proiectul 11. ROMÂNIA ÎN ERA GLOBALIZĂRII – SPAȚIU ȘI TRADIȚIE DE ÎNTÂLNIRE A CIVILIZAȚIILOR, DE ECHILIBRU ȘI MODERAȚIE

COORDONATOR: PROF. UNIV. DR. DAN DUNGACIU, DIRECTORUL *ISPRI* AL ACADEMIEI

Proiectul 12. POLITICI FINANCIARE ȘI MONETARE – ECHILIBRU ȘI ASIGURAREA UNEI DEZVOLTĂRI DURABILE

COORDONATOR: ACAD. MUGUR ISĂRESCU

Proiectul 13. INSTITUȚII PUBLICE STABILE, RESPECTATE ȘI DURABILE – STABILITATEA STATULUI ROMÂN

COORDONATOR: PROF. DR. COSMIN ȘTEFAN MARINESCU, CONSILIER DE STAT; ASE

Proiectul 14. STRATEGIA DE APĂRARE A ROMÂNIEI

COORDONATOR: PROF. DR. CONSTANTIN IONESCU, CONSILIER DE STAT, ASSR

Etapele de realizare a strategiei

- ✓ **2014** – realizat
 - inițierea Strategiei în viziunea AR; stabilirea tematicii celor 11 proiecte interdisciplinare și atribuirea responsabilităților de coordonare a acestora
- ✓ **2015** – realizat
 - 30 iunie: Analiza SWOT și stabilirea țintelor pe termen scurt și mediu-lung; finanțare de la Fundația „Patrimoniul” a AR – **volumul 1**
 - 31 decembrie : “milestones” – **volumul 2**
- 2016**
 - Iunie: Alocarea resurselor umane și materiale pentru atingerea țintelor evidențiate – realizat (Vol. III, partea 1)
 - Noiembrie: Scenarii privind realizarea Strategiei – (Vol. III, partea a 2-a)
- 2017**
 - Noiembrie: versiunea care înglobează observațiile instituțiilor de conducere ale statului (Președintele României, Prim-Ministru, Președinții celor două Camere

ale Parlamentului României, Guvernatorul BNR, Președinții partidelor politice parlamentare, Președintele Curții de Conturi ș.a.)

2018

- Martie: Versiunea finală a Strategiei de post-aderare a României la Uniunea Europeană

Tematica seminariilor *Strategiei* – faza a 4-a, iunie 2016 a cuprins:

- **Seminarul 1: Corelarea proiectelor Strategiei Academiei Române cu tematici comune: analiza interdependențelor și stabilirea acordului asupra ținutelor viziunii strategice finale** (întâlniri interdisciplinare între experții proiectelor)
- **Seminarul 2: Corelarea datelor stabilite în Strategia Academiei Române (bornele) cu resurse realiste (umane, de investiții – materiale și financiare) ce pot fi implementate: analiza corelațiilor cu celelalte strategii elaborate la nivel guvernamental** (invitați: Consilieri prezidențiali pe domeniile Strategiei, Miniștri, Secretari de stat, Experți guvernamentali, responsabili strategici);
- **Seminarul 3: Corelarea obiectivelor și resurselor Strategiei Academiei Române cu viziunea strategică a Președinției României și cu prognozele INCE, CNP, INS ș.a.:** întâlniri pe proiecte sau grupuri de proiecte (invitați: Consilieri prezidențiali pe domeniile Strategiei, Miniștri, secretari de stat, experți guvernamentali, responsabili strategici).

Realizarea cu succes a obiectivelor „*Strategiei*”, conform calendarului stabilit inițial, reprezintă o garanție a continuării fazelor prevăzute pentru etapele următoare și a finalizării acestora ca instrument motor, **de convergență internă și de coerență** în dezvoltarea României.

Volumul de față reunește **rezultatele muncii unor echipe de iluștri specialiști** – membri ai Academiei Române, cercetători din institutele Academiei, experți din Universități și alte instituții și organisme științifice – cărora le aducem și pe această cale mulțumiri pentru efortul depus, dorindu-le în continuare succes pentru ducerea la bun sfârșit a acestui document de însemnătate și de demnitate națională care este *Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani*.

Acad. IONEL-VALENTIN VLAD

Președintele Academiei Române,

Coordonatorul *Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani*

Proiect 1

ȘCOALA ȘI EDUCAȚIA ÎN VIZIUNEA ACADEMIEI ROMÂNE PREMISE. OBIECTIVE. RESURSE ROMÂNIA EDUCATĂ – TOP 10. RE-TOP10

Coordonator:

PROF. UNIV. DR. IOAN DUMITRACHE, M. C.

PREMISE

Peste 20 de ani societatea românească va fi total schimbată ca structură, economie, nivel de educație. Se poate aprecia că vor fi create condițiile pentru a implementa conceptele care definesc societatea bazată pe cunoaștere. Astfel, România anului 2037 va fi o țară a cunoașterii, cu un înalt nivel de cultură științifică și civică, cu o economie dinamică, bazată pe inovare și creativitate, competitivă la nivel global. Poporul român va fi un popor educat, unit și mândru de identitatea sa și de contribuția sa la dezvoltarea globală a societății. Prin schimbarea mentalității populației, educată în spiritul muncii, pentru dezvoltare cetățenească și personală, vor fi create condițiile pentru dezvoltarea unei societăți funcționale în spiritul respectului pentru viață, pentru muncă, pentru acumularea și valorificarea cunoștințelor, al respectului valorilor umanității.

Educația primară, într-un efort comun al școlii și familiilor, va asigura premisele formării noilor generații de cetățeni liberi, crescuți în spiritul respectului pentru muncă, pentru performanță în folosul societății și al dezvoltării personale.

Educația, cercetarea științifică și inovarea vor reprezenta pilonii de bază ai societății, iar membrii acesteia vor fi mândri de apartenența lor și vor contribui la crearea de bunuri, produse și servicii cu impact major asupra calității vieții.

Economia va fi orientată spre domenii cu impact tehnologic avansat, creând produse cu valoare adăugată ridicată, competitive pe plan internațional. Vor fi implementate mecanisme specifice economiei digitale, se va trece la cea de a patra revoluție industrială, bazată pe integrarea calculatoarelor și a comunicațiilor cu procesele fizice prin rețele avansate de senzori și elemente de execuție.

Comunicațiile avansate vor sta la baza schimbului de informații om-mașină și mașină cu mașină. Agricultură va reprezenta un punct de atracție pentru tinerii fermieri formați în direcția implementării celor mai avansate tehnologii pentru a dezvolta agricultura durabilă, de mare eficiență și ecologică. Vor fi create noi întreprinderi, cu un înalt nivel de automatizare, unde procesele și produsele

inteligente vor reprezenta suportul pentru întreprinderea adaptivă, eficientă, sustenabilă, pro-activă.

Materialele și tehnologiile inteligente vor pătrunde în toate sectoarele socio-economice, având un impact major asupra serviciilor de sănătate și educație, asupra mobilității și sistemelor inteligente de transport. Gestiunea eficientă a resurselor naturale în contextul general al dezvoltării durabile și al valorificării superioare a surselor regenerabile de energie va asigura o creștere economică consistentă și implicit calitatea vieții membrilor societății românești.

În acest context, al unui scenariu optimist de dezvoltare a României, Sistemul Național de Educație (SNE) joacă un rol esențial. Fără resurse umane înalt calificate, fără un popor cu nivel de pregătire profesională corespunzătoare, fără educație și cultură avansată nu se poate vorbi de progres, de evoluție spre societatea bazată pe cunoaștere.

Cele opt programe strategice identificate în cadrul seminariilor tematice și prezentate detaliat în primele două volume editate de Editura Academiei Române sunt:

1. Start bun în educație;
2. Autonomie și responsabilitate;
3. Învățare autentică pentru toți;
4. Bunăstare (fizică, mentală și emoțională) și stimă de sine;
5. Excelență în predare / Profesori de calitate;
6. Școala și universitatea deschise;
7. Minți curioase, minți creative;
8. Universitatea și societatea cognitivă.

Aceste direcții programatice reprezintă baza formării cetățenilor pentru noua societate. Susținerea coerentă cu resurse financiare, materiale și umane a acestor programe constituie premisa ca România să atingă nivelul de dezvoltare necesar pentru a figura în primele zece poziții între țările europene, atât în plan economic, cât și în plan educativ.

În aceste condiții se preconizează o creștere a nivelului de trai (de 2-3 ori față de nivelul actual), cu salariul lunar minim pe economie la o valoare medie de 1300-1500 Euro în 2037.

Schimbarea mentalității populației prin educație, crearea unui climat natural de muncă onestă, cu recunoașterea și promovarea performanțelor, a valorilor și creșterea salariului minim pe economie reprezintă premise pentru reducerea exodului populației, creșterea nivelului de reintegrare a celor ce se vor întoarce în țară și implicit un spor pozitiv al populației prin creșterea natalității.

Într-un scenariu optimist populația României va crește până în 2037 cu cel puțin 10% față de anul 2017. Acest scenariu va fi luat în considerare în cele ce urmează, pentru a concepe strategia pe baza căreia Sistemul Național de Educație

se va dezvolta astfel încât să asigure plasarea României în primele zece locuri din Europa, până la sfârșitul anului 2037.

În paralel cu acest scenariu optimist, va fi luată în considerare pentru analiză și varianta pesimistă, cu evoluție minimă a economiei, impact excesiv al crizelor economice asupra țării noastre, cu reducerea atractivității României și, implicit, spor negativ al populației țării cu o scădere de 10% în 2037 față de 2017.

Analiza prezentată sintetic în acest document va demonstra că indiferent de modul în care va evolua societatea în viitor – și, în lumina ultimelor evenimente, este destul de greu de făcut o predicție cu factor de încredere ridicat – este important de conștientizat faptul că Educația trebuie să reprezinte un obiectiv prioritar pentru România. Educația de calitate și consistentă a cetățenilor ei îi asigură unei țări resursele necesare pentru a face față cu bine oricăror evenimente globale și permite tuturor sectoarelor socio-economice o evoluție continuă și dinamică, aliniată la standardele de excelență mondiale.

Strategia pentru dezvoltarea SNE trebuie concepută astfel încât să fie scalabilă față de orice tip de scenariu și de aceea urmărește definirea în special la nivel calitativ și eventual procentual – în raport cu PIB/ bugetul statului/ populația existentă – a resurselor și indicatorilor. **Investiția în Educație este o investiție pe termen lung și orice rabat la calitate, în speranța atingerii unor indicatori de optimalitate economici pe termen scurt, riscă să aibă consecințe grave pentru societatea viitorului.**

Dacă în ultimii 25 ani SNE a fost supus unor transformări punctuale, fără coerență și continuitate, acum este momentul schimbării de paradigmă în abordarea integrativă a tuturor aspectelor ce vizează SNE:

- resurse umane (personal didactic și auxiliar),
- organizare funcțională și structurală,
- programe formative,
- infrastructură.

Deși formal toți politicienii au clamat ca prioritate educația, în realitate SNE a fost tratat cu indiferență și lipsă de responsabilitate. Alocarea unor procente în limite a 2.5–3.5% din PIB pentru educație și cercetare, în condițiile în care practic toate statele europene alocă 4–6% din PIB, denotă o lipsă de viziune și responsabilitate pentru viitorul acestei țări.

Apreciem că pentru atingerea obiectivelor propuse societatea va trebui să facă un efort de susținere a educației și cercetării cu infuzie de 8% din PIB în primii 10 ani și susținerea cu 6% pe următorii ani.

O asemenea infuzie de resurse financiare vizează formarea noii generații de dascăli și cercetători, infrastructura și cadrul necesar implementării celor opt programe strategice, susținerea centrelor de excelență în educație și cercetare, suportul necesar trecerii la societatea bazată pe cunoaștere în România anilor 2037.

Este de menționat că, în mod indirect, întreaga viață socio-economică a României va beneficia de această infuzie financiară, nu numai prin rezultatul vizibil – cetățeni bine educați, capabili să asigure o creștere economică sustenabilă și o viață socială benefică – dar și prin faptul că infrastructura educațională (construcții, tehnologie etc.) va fi asigurată de agenții economici din România.

În cele ce urmează vor fi prezentate sintetic obiectivele SNE în strânsă corelație cu obiectivele generale de dezvoltare a României și integrarea în grupul țărilor dezvoltate din Europa.

OBIECTIVE GENERALE

Printre obiectivele generale prevăzute la nivel european reținem elementele strâns legate de SNE¹:

- Creșterea ratei de ocupare a forței de muncă** cu vârstă cuprinsă între (20–64) ani, de la cca. 65% în 2017 la 80% în anul 2037.

În fig. 1 se prezintă un scenariu parțial de evoluție a gradului de ocupare ca urmare a asigurării pregătirii profesionale corespunzătoare și a condițiilor de avansare.

CREȘTEREA RATEI DE OCUPARE A FORȚEI DE MUNCĂ	%			
	2017	2020	2030	2037
Scenariu 1	65	68	75	80
Scenariu 2	65	67	70	72

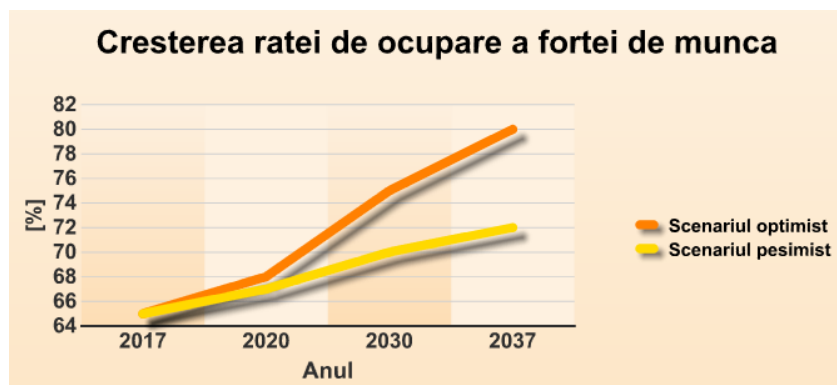


Figura 1

¹ Datele statistice utilizate în continuare reprezintă estimări pentru perioada 2017–2037, în baza celor publicate în Anuarul Statistic 2015

Scenariu 1: Scenariu optimist (creștere 10% populație)

Scenariu 2: Scenariu pesimist (scădere 10% populație)

2. **Creșterea ponderii educației terțiare** pentru grupa de vârstă 17–33 ani, de la cca. 23% în anul 2017, până la 35% în anul 2037, prin regândirea întregului sistem de învățământ superior, inclusiv prin susținerea universităților locale și regionale și creșterea calității formării profesionale în concordanță cu cerințele pieței forței de muncă, dinamică și flexibilă la nivel global.

În fig. 2 se prezintă o posibilă evoluție a numărului de studenți în perioada 2017–2037, în contextul scenariilor optimist și pesimist.

CREȘTEREA PONDERII EDUCAȚIEI TERȚIARE	%			
	2017	2020	2030	2037
Scenariu 1	23	25	32	35
Scenariu 2	23	23,5	27	28

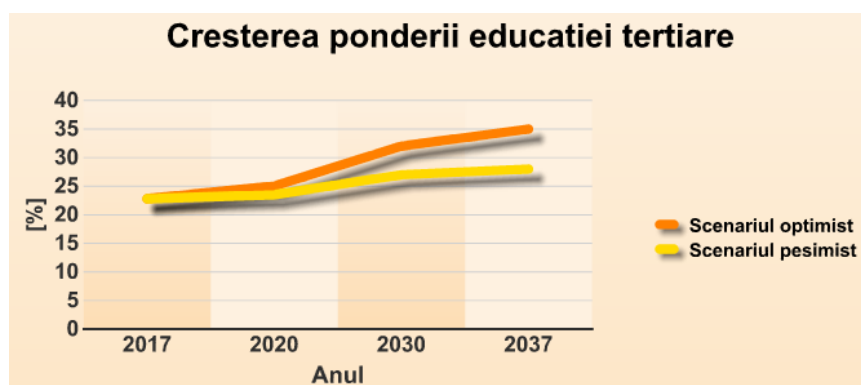


Figura 2

3. **Reducerea ponderii angajării în sectorul primar** (agricultură, silvicultură etc.) de la cca. 29% în 2017 la 10% în 2037 (scenariul optimist) prin creșterea nivelului de automatizare, creșterea nivelului de pregătire a personalului în aceste domenii și valorificarea eficientă a proceselor în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor (fig. 3).

REDUCEREA PONDERII ANGAJĂRII ÎN SECTORUL PRIMAR	%			
	2017	2020	2030	2037
Scenariu 1	29	24	14	10
Scenariu 2	29	25	20	18

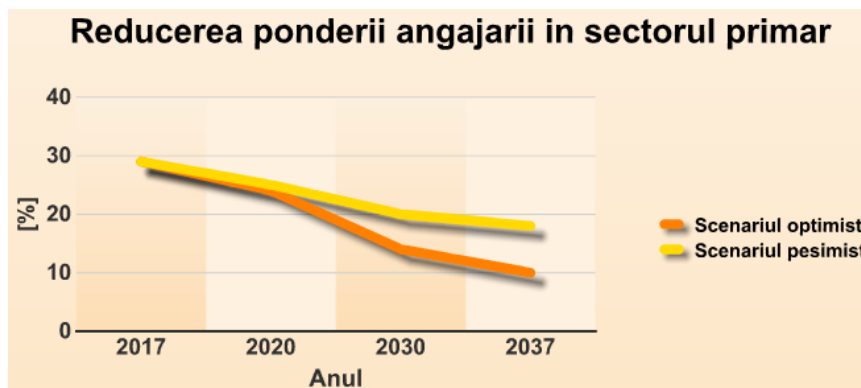


Figura 3

4. **Creșterea ponderii cheltuielilor în domeniul cercetării-dezvoltării-inovării** de la cca. 0,4% din PIB în 2017 la 3% în 2037 (scenariul optimist), cu o creștere semnificativă a numărului persoanelor de specialitate implicate în activități de cercetare-dezvoltare în sistemul public și privat. În fig. 4 se prezintă un posibil scenariu privind evoluția cheltuielilor pentru sectorul CDI.

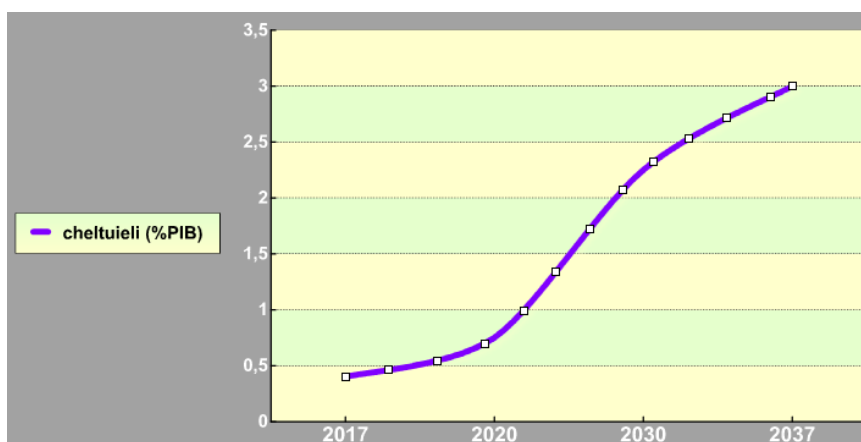


Figura 4

5. **Creșterea ponderii populației adulte în cadrul programelor de formare continuă (PFC)**, de la cca. 2% în 2017 la 25% (sau 14%) în 2037, cu o evoluție semnificativă în perioada 2020–2030 conform graficului prezentat în fig. 5.

CREȘTEREA PONDERII POPULAȚIEI ADULTE ÎN CADRUL PFC	%			
	2017	2020	2030	2037
Scenariu 1	2	8	15	25
Scenariu 2	2	6	9	14

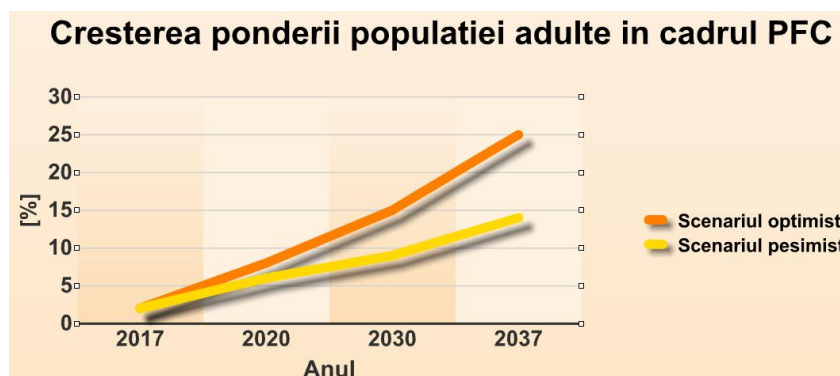


Figura 5

Aceasta presupune definirea unui cadru legislativ stimulativ pentru susținerea procesului de formare continuă, inclusiv pentru personalul didactic, corelat cu o metodologie coerentă de acreditare și clasificare a entităților furnizoare de formare continuă, astfel încât competențele dobândite pe această cale să poată fi recunoscute la nivel național și nu numai. Formarea continuă trebuie să poată funcționa ca o alternativă de completare a formării profesionale într-un domeniu, dar și ca o posibilitate de a efectua schimbări graduale de competențe domeniiale, în contextul unei piețe a muncii dinamice.

Este, de asemenea, necesară și o legislație a muncii care să reglementeze/precizeze clar competențele minime necesare ocupării diverselor categorii de poziții profesionale, duratele de muncă minime și maxime pentru diferite categorii sociale (elevi, studenți), un registru ocupațional consistent și coerent și măsuri penalizatoare pentru încălcarea acestei legislații.

6. **Reducerea abandonului școlar la toate nivelurile**, de la 18% la 5% până în 2037, cu o țintă de 11% pentru anul 2020.
7. **Creșterea ponderii forței de muncă din România cu nivel înalt de calificare**, de la cca. 40% în 2017, la peste 65% în 2037 pentru forța de muncă a cărei vârstă este cuprinsă între 30–40 ani.
8. **Creșterea ponderii absolvenților învățământului liceal tehnologic declarați reușiți la examenul de bacalaureat la 75% în 2037.**
9. **Creșterea ratei de ocupare a tinerilor din grupa de vârstă 20–34 ani**, necuprinși în educație și formare, cu nivel de educație ISCED 3 și 4, la 75% până în 2037.

10. **Flexibilizarea sistemului de finanțare a întregului sistem** național de educație și formare profesională, având la bază calitatea și impactul socio-economic cu predictivitate, transparență și înaltă responsabilitate a tuturor factorilor implicați.
11. **Adaptarea continuă a programelor formative** în concordanță cu cerințele mediului socio-economic și cu tendințele de dezvoltare a științei și tehnologiei.

Atingerea obiectivelor propuse pentru anul 2037 presupune implementarea celor opt programe identificate la nivelul SNE, asigurând acestuia sustenabilitate, coerență, transparență, adaptabilitate, atractivitate și recunoaștere.

ALOCARE RESURSE

Implementarea celor opt programe strategice definite pentru SNE presupune alocarea resurselor financiare, materiale și umane necesare pe etape, ținând seama de țintele asociate acestora:

ȚINTE PENTRU PERIOADA 2017–2020

1. Definierea clară a situației sistemului de educație, a tipurilor de entități și a programelor formative oferite de acestea.
2. Revizuirea programelor formative pornind de la competențe, cunoștințe, abilități asociate fiecărui ciclu de învățământ pre-universitar, în concordanță cu nivelul cunoașterii și al dezvoltării tehnologiei.
3. Regândirea sistemului de elaborare a manualelor pentru ciclurile de învățământ pre-universitar, în strânsă corelație cu evoluția tehnologiilor digitale, precum și a experimentelor virtuale. Adaptarea gradului de utilizare al tehnologiilor digitale la specificul fiecărei discipline și la nivelul de dezvoltare psiho-emoțional al copiilor.
4. Implementarea unui program de sprijin al dezvoltării educaționale pentru toate familiile și toți copiii din România, creșterea atractivității sistemului educativ, reducerea abandonului școlar.
5. Asigurarea flexibilității ofertei educaționale după cei opt ani de școală (cultură generală, educație civică, formarea deprinderii de a munci, dragostea pentru natură etc.) prin orientarea profesională de specialitate – colegii, școli tehnice, școli profesionale.
6. Definierea conceptului de școală profesională (2–3 ani), școala tehnică (2–4 ani) și colegiu (4 ani) și a responsabilităților comunităților locale și ministerelor pentru curriculum și suport financiar.
7. Reintroducerea dublei/multiplei specializări pentru cadrele didactice și includerea întregului corp profesoral într-un sistem național de formare și perfecționare continuă.

8. Verificarea competențelor și abilităților dobândite după fiecare ciclu, iar la colegii selectate pentru treapta a II-a, pe baza unui examen național.
9. Oferta diferențiată a universităților în funcție de tipul de universitate (universități de nivel național, universități regionale și universități locale).
10. Orientarea profesională pentru diferite opțiuni în cariera profesională a elevilor, stimulând creativitatea și promovând activitățile practice în funcție de capacitățile proprii fiecărui elev.
11. Elaborarea unor criterii de performanță și a unei metodologii coerente și stabile pentru evaluarea, promovarea și stimularea cadrelor didactice, atât pentru învățământul preuniversitar cât și pentru cel universitar.
12. Regândirea sistemului de formare a cercetătorilor prin programe de masterat și doctorat și ancorarea universităților în problematica reală socio-economică.
13. Regândirea sistemului național de evaluare și restructurarea organismelor care gestionează procesul de evaluare.
14. Pregătirea liderilor pentru un management educațional modern, congruent cu profilul psiho-socio-cultural european (ex. utilizarea recompenselor, nu a pedepselor pentru managementul comportamentului uman).

ȚINTE PENTRU PERIOADA 2020–2030

1. Eliminarea abandonului școlar prin integrarea tuturor copiilor, elevilor și studenților în programe formative diferențiate, atractive, cu asigurarea unor competențe și abilități relevante economic și social la finalizarea fiecărui ciclu din cadrul programelor formative.
2. Implementarea programelor formative de tip ”STEM” începând încă din gimnaziu și orientarea profesională adecvată a elevilor pentru științe, inginerie sau profil umanist.
3. Selectarea și admiterea în universități pe baza unor teste naționale pentru universitățile de nivel înalt (universități acreditate la nivel național cu recunoaștere internațională).
4. Evaluarea de fond a performanțelor tuturor entităților integrate în Sistemului Național de Educație (SNE) și a tuturor unităților prestatoare de servicii educaționale private și publice, pe baza unor criterii validate de comunitatea internațională.
5. Analiza de fond a sistemului Bologna și introducerea corecțiilor necesare, ținând seama de impactul acestuia asupra formării generațiilor viitoare de intelectuali pentru societatea cunoașterii.
6. Identificarea resurselor reale și de patrimoniu ale unităților de învățământ și certificarea modului în care satisfac standardele minime de funcționare.
7. Analiza de fond a capitalului uman existent: nivelul profesional, capacitatea de schimbare, gradul de acoperire a normelor didactice cu personal calificat.

8. Identificarea și susținerea entităților de excelență în educație și cercetare prin programe naționale.
9. Introducerea și aplicarea riguroasă a sistemului de stimulare a performanțelor prin salarizare, recunoaștere, promovare a cadrelor didactice.
10. Promovarea conceptului de excelență în unitățile educaționale prin selectarea dascălilor, elevilor/ studenților, monitorizarea și evaluarea continuă a calității procesului formativ și impactului în societate a absolvenților.
11. Creșterea prestigiului cadrelor didactice prin nivelul de profesionalism, recunoașterea statutului nobil în societate și corelarea acestora cu o salarizare corespunzătoare.
12. Diferențieri între structurile universitare de tip ”*undergraduate*” (licență) vs. ”*graduate*” (master/ doctorat), în asociere cu profiluri și traiectorii diferite în carieră.
13. Menținerea și dezvoltarea caracterului multicultural al universităților din această categorie, recunoscându-li-se rolul major în viața academică românească.

ȚINTE PENTRU PERIOADA 2030–2037

1. Consolidarea și susținerea polilor de excelență în educație și cercetarea științifică.
2. Întărirea colaborării cu entitățile de elită europene și creșterea atractivității entităților de elită din România pentru tineri talentați din toată lumea.
3. Corelarea programelor formative cu cerințele evoluției științei și tehnologiei, dezvoltarea de parteneriate viabile ale entităților educative cu entități din mediul socio-economic.
4. Implicarea universităților în rezolvarea unor probleme reale ale economiei și societății, creșterea capacității antreprenoriale a universităților.
5. Deschiderea universităților prin atragerea de profesori și cercetători din afara granițelor/ schimburi de profesori pe perioade determinate.
6. Dezvoltarea unor cluster teritoriale, în care universitățile să reprezinte motorul dezvoltării regionale durabile.
7. România trebuie să devină țara universităților curate prin eliminarea totală a implicării politicului în învățământ și separarea reală a funcțiilor politice și academice (interzicerea exercitării simultane a acestora), prin acceptarea incompatibilității între poziția de înalt demnitar și cea de student doctorand și a valabilității universale a criteriilor de judecare a imposturii, plagiatului etc.

Astfel, prin atingerea acestor ținte și obiective strategice, România anilor 2037–2040 va fi o țară a cunoașterii cu o economie competitivă bazată pe creativitate și inovare, cu cetățeni educați în spiritul respectului pentru viață, pentru

muncă, în spiritul respectului valorilor umanității, bine integrată în contextul general al unui profil psiho-socio-cultural european.

Ținând seama de experiența altor țări europene care au trecut prin procesul de restructurare a sistemelor de educație (Italia, Polonia, Finlanda, Olanda ș.a.), atingând niveluri medii de dezvoltare a procesului de educație și formare profesională, considerăm că restructurarea SNE presupune tratarea acestuia cu responsabilitate și acordarea priorității maxime.

Pentru scenariul optimist, în condițiile în care se consideră ca an de referință anul 2015, cu alocările bugetare aferente, o distribuție a bugetului pentru educație ar putea fi următoarea (fig. 8):

- A. formare resurse umane, salarizare și dezvoltare capital uman pentru SNE – 60%
- B. infrastructură și patrimoniu – 20%
- C. bază materială, laboratoare/ materiale didactice – 10%
- D. programe de cercetare în educație – 5%
- E. centre de excelență în educație și cercetare – 5%

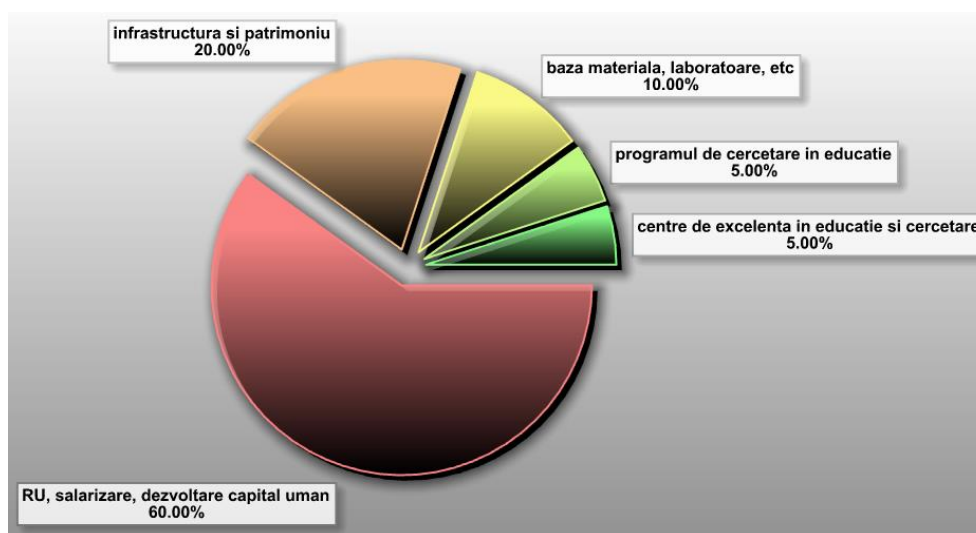


Figura 8

Astfel, dacă în anul 2017 se consideră alocarea de bază aprox. 3% din PIB, până în 2027 propunem o alocare bugetară de 8% pentru a atinge un nivel mediu de dezvoltare și o susținere de 6% încă 10 ani pentru consolidare și atingerea unei poziții apropiate de locul 10 la nivel european în 2037.

Pentru scenariul pesimist se consideră o alocare de 5% în primii cinci ani și o creștere la 6% în următorii 15 ani, atingându-se un nivel al SNE care situează România pe poziția 20 în rândul țărilor europene.

O posibilă distribuție a resurselor bugetare pentru educație și formare profesională pe cele cinci componente este prezentă în fig. 9.

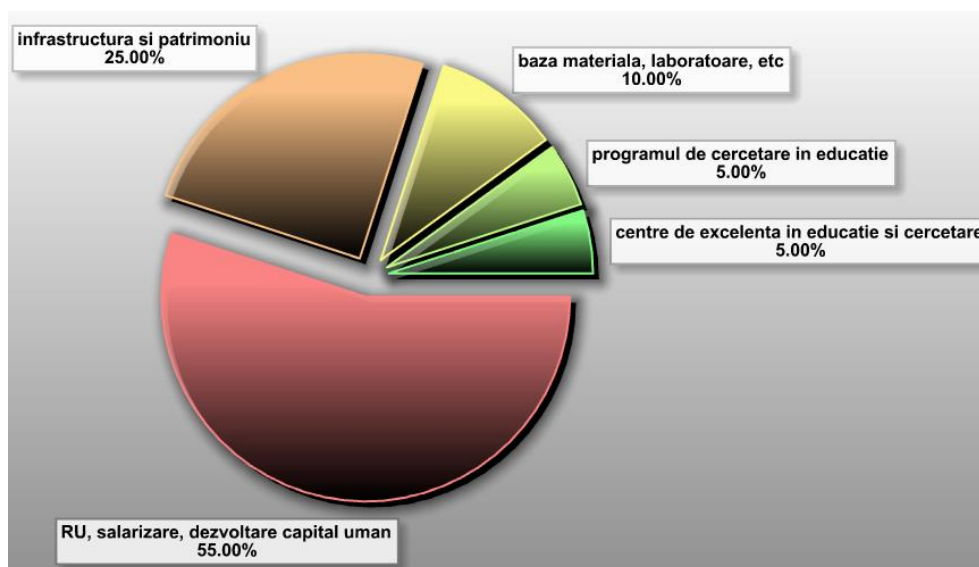


Figura 9

Scenariul pesimist vizează o reducere a populației școlare până în 2037 cu până la 10%, iar indicatorii specifici obiectivelor propuse se vor reduce corespunzător.

Este de menționat faptul că trendul „pesimist” ar putea fi inversat, în contextul în care calitatea actului educațional în ansamblul său va crește în România, atât printr-o infuzie cu studenți străini – pentru învățământul universitar – cât și prin reducerea numărului de elevi care aleg să studieze în străinătate.

Alocarea de resurse pentru atingerea obiectivelor propuse pentru anul 2037 are la bază evoluția populației școlare în perioada menționată, atât pentru scenariul optimist (tabelul 1) cât și pentru scenariul pesimist (tabelul 2).

Tabel 1. Evoluția populației școlare – scenariul optimist

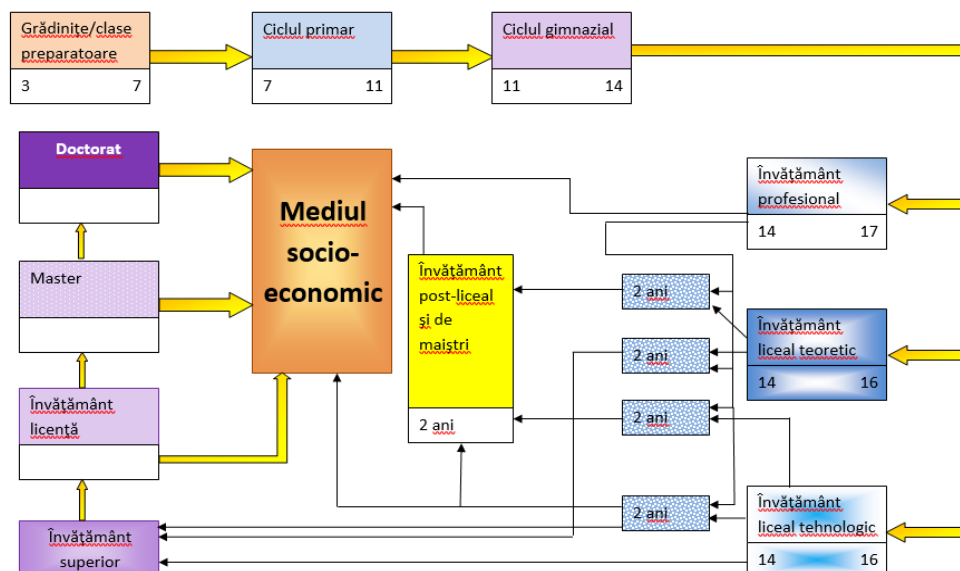
	2017	2020	2030	2037
Grădiniță	559.565	565.000	575.000	585.000
Elevi	2.615.722	2.620.000	2.700.000	2.720.000
Studenți	541.653	545.000	550.000	560.000
Personal didactic	244.551	245.900	248.800	250.000

Tabel 2. Evoluția populației școlare – scenariul pesimist

	2017	2020	2030	2037
Grădiniță	559.565	560.000	558.500	547.500
Elevi	2.615.722	2.615.000	2.613.500	2.610.500
Studenți	541.653	541.000	539.500	530.000
Personal didactic	244.551	244.250	243.500	242.500

Structura generală a SNE și modul de distribuție al populației de elevi pe diferite filiere formative de pregătire generală sunt prezentate în fig. 10.

Este de menționat posibilitatea de a identifica atât în ciclul gimnazial, cât și în cel liceal, elevii supradotați și organizarea, în beneficiul acestora, a unor programe speciale de pregătire de excelență; în același context a fost identificată necesitatea elaborării și desfășurării unor programe speciale de pregătire STEM.

**Figura 10**

Apreciem că printr-o organizare eficientă a SNE, un management avansat al resurselor și în special al resurselor umane, cu un suport financiar și material consistent, se poate lansa un proiect de restructurare a procesului educațional-formativ astfel încât să fie atinse obiectivele propuse.

CONCLUZII ȘI PERSPECTIVE ALE ACTUALEI ETAPE DE LUCRU

În această etapă s-a urmărit definirea obiectivelor generale și a indicatorilor asociați ai dezvoltării SNE (secțiunea 2), țintele pe diverse orizonturi de timp (secțiunea 3) pe care trebuie să le atingă la nivel operațional cele opt programe definite în acest scop și stabilirea, la nivel strategic, a resurselor care trebuie alocate pentru aceste scopuri.

Modul de definire al resurselor necesare a fost orientat către nevoile specifice ale SNE și a urmărit să se plaseze între două scenarii care ar constitui limitele intervalului posibil de evoluție a României pe orizontul de timp alocat strategiei.

Cele două scenarii luate în calcul au presupus integrarea puternică a României în Uniunea Europeană, bazată pe o extrapolare a modului de funcționare al acesteia până în prezent.

Un scenariu ultra pesimist, destul de puțin probabil, este ca UE să se desmembreze. Un asemenea scenariu ar impune o reconsiderare a tuturor aspectelor legate de dezvoltarea României, dar indiferent de context, SNE va trebui consolidat, asigurând cetățenilor educația necesară pentru edificarea unei societăți cognitive, puternic ancorată în problemele economice, sociale și de mediu.

Rămâne necesară în orice context o educație care să asigure democrația și respectarea drepturilor omului, protecția și conservarea mediului, sănătatea populației, abilități antreprenoriale pentru o economie competitivă.

Chiar și în contextul unei mobilități reduse a populației la nivel european, al unei posibile recesiuni economice, al unei colaborări restrânse între țări, cu resurse financiare europene reduse, România va trebui să se dezvolte inteligent, bazându-se pe capacitățile proprii, pe eficientizarea potențialului de care dispune și, mai ales, pe valorificarea cunoștințelor, abilităților și competențelor resurselor sale umane calificate.

Este necesară acordarea unei atenții deosebite regândirii SNE, cercetării și inovării, și mai ales susținerea corespunzătoare a acestor domenii.

Identificarea unor noi profesii, reconsiderarea școlilor profesionale, sprijinirea activă, prin parteneriate public-private și politici dedicate a dezvoltării unor noi specializări cu impact economic în concordanță cu evoluția științei și tehnologiei reprezintă obiective prioritare, absolut necesare oricărui plan de țară.

În domeniul cercetării științifice se impune regândirea și organizarea centrelor de excelență pe direcții majore, cu impact asupra dezvoltării cunoașterii și socio-economic.

Se impune inclusiv regândirea sectoarelor economice productive, având la bază rezultate majore din domenii ca TIC (tehnologia informației și a comunicațiilor), biotehnologie, nanotehnologie, materiale și biomateriale etc. cu implementarea în toate sectoarele economice a paradigmei Cyber Physical Systems și valorificarea progreselor în domeniile Internet of Things, Internet of Services.

Este important de avut în vedere faptul că asigurarea resurselor umane necesare dezvoltării unui domeniu depinde în mod esențial de estimări făcute în avans în acest sens și implicarea reală și concretă a actorilor economici în dezvoltarea SNE este fundamentală.

Populația școlară poate varia local ca urmare a mobilității forței de muncă, disponibilitatea locurilor de muncă poate fi redusă sau poate crește brusc, în funcție de evenimente externe dificil de anticipat, resursele financiare din UE riscă să fie limitate, dar strategia de dezvoltare sistemică a educației trebuie să fie robustă față de aceste perturbații.

Vor trebui identificate noi resurse, în special parteneriate public-private de finanțare eficientă a anumitor domenii de educație, noi mijloace și tehnici formativ-educative inovative, mijloace de atragere a studenților străini ș.a.

Trebuie create condiții favorabile pentru echivalarea diplomelor, revenirea unor valoroși specialiști români din străinătate și naturalizarea unor specialiști străini, în special din țările Uniunii Europene.

O atenție deosebită va trebui acordată agriculturii, implementând conceptele agriculturii durabile, eficiente și ecologice. Se va putea valorifica astfel potențialul agricol real al României în contextul unei dezvoltări durabile. În acest sens se impune regândirea cercetării agricole și susținerea procesului de formare a experților în domeniu, formarea micilor antreprenori agricoli, restructurarea satului românesc.

De aceea, alfabetizarea digitală la sate și relansarea programului special privind educația la sate reprezintă priorități în contextul modernizării țării.

Ca direcții de acțiune în cadrul acestui scenariu sunt de menționat în mod deosebit educația în spiritul apartenenței și susținerii demnității naționale, regândirea unor specializări de mare perspectivă și susținerea consistentă a cercetării științifice.

În sfârșit, este de menționat faptul că dezvoltarea SNE către ținta de «top 10 în Europa» nu se poate face fără o perioadă asumată de investiții materiale care să depășească media bugetelor de educație ale statelor europene.

În acest sens, o estimare preliminară a resurselor financiare necesare este de 10% din PIB pentru primii cinci ani, 8% pentru următorii cinci și, în funcție de rezultatele înregistrate, revenirea la un minim de 6%, asigurate într-un mod transparent și predictibil, pe baza unui plan de finanțare multianual, în contextul în care obiectivul vizat justifică în mod cert modificarea legislativă necesară.

Astfel, se impune aprobarea bugetelor pentru SNE printr-o lege organică specială care să asigure continuitate, predictabilitate, transparență și stabilitate pe termen mediu și lung, asumată de către toți factorii de decizie. Se impune în același timp asigurarea tuturor condițiilor pentru implementarea strategiei și creșterea responsabilității tuturor factorilor implicați în SNE (cadre didactice, elevi, studenți, părinți).

ECHIPA

1. Prof.dr.ing. Ioan Dumitrache, membru corespondent al Academiei Române
2. Acad. Emil Burzo – președinte al Filialei Cluj-Napoca a Academiei Române
3. Acad. Ioan Aurel Pop
4. Prof.dr. Mircea Dumitru, membru corespondent al Academiei Române
5. Prof.dr. Romiță Iucu
6. Prof.dr. Lucian Ciolan
7. Prof.dr. Ioan Ianos
8. Prof.dr. Vasile Pârvulescu
9. Prof.dr.ing. Ecaterina Andronescu
10. Prof.dr. Simona Iuliana Caramihai
11. Prof.dr. Romeo Susan-Resiga
12. Prof.dr.ing. Radu Munteanu
13. Prof.dr. Daniel David
14. Prof.dr. Rudolf Gräf
15. Prof. dr. Breaz Valer Daniel
16. Prof.dr. George Cazacu
17. Prof. Octavian Florin Polexa
18. Prof. Sever Popa

NOTĂ BIBLIOGRAFICĂ

În vederea elaborării materialului au fost consultate:

- **Strategia educației și formării profesionale din România pentru perioada 2016-2020** (<http://www.edu.ro/index.php/articles/24340>)
- **Strategia Națională pentru Învățământ terțiar 2015–2020** (<http://www.edu.ro/index.php/resurse/23345>)
- **Strategia privind reducerea părăsirii timpurii a școlii în România** (<http://www.edu.ro/index.php/articles/23306>)
- **Strategia Națională de învățare pe tot parcursul vieții 2015–2020** (<http://www.edu.ro/index.php/articles/23305>)

Proiect 2

RESURSELE NATURALE REZERVE STRATEGICE, CE FOLOSIM ȘI CE LĂSĂM GENERAȚIILOR VIITOARE

Coordonator: ACAD. BOGDAN C. SIMIONESCU

INTRODUCERE

Tema resurselor naturale, foarte „la modă” în ultimii ani mai ales prin intermediul pădurilor și resurselor „tradiționale” (petrol, cărbune și gaze naturale), presupune o gamă diversificată de **provocări majore**: decalaje de percepții și practici, fragmentare, grad de epuizare avansat, productivitate și eficiență scăzute, probleme de infrastructură și finanțare ș.a., care au fost disecate cu minuțiozitate în faza anterioară a proiectului.

Societatea românească se află la ora actuală într-o dinamică complexă și rapidă, iar nevoia de a atinge o stare de echilibru și de a nu uita să lăsăm ceva în urmă pare mai mare ca oricând. Dacă ne dorim cu adevărat să intrăm în „casta” țărilor relevante în acest secol trebuie să parcurgem într-un ritm cât mai alert câțiva pași mari în procesul de dezvoltare, iar **dezvoltarea durabilă a României** trebuie să depășească stadiul de mit, de concept sau slogan cu formă frumoasă și complet lipsit de fond și să se transforme într-o **prioritate reală a întregii societăți**.

Concluzia generală a majorității analizelor și scenariilor este aceea că România secolului 21 deține un patrimoniu natural strategic care se confruntă cu o multitudine de **probleme cu implicații complexe**, care creionează o perspectivă sumbră pe viitor și care impune **identificarea și implementarea unor soluții clare și coerente**, adunate într-un proiect de dezvoltare „sănătos” și bine încheiat, plasat în contextul unei globalizări accelerate.

În plus, trebuie considerate **două aspecte suplimentare foarte importante**: România este țară membră a Uniunii Europene, aflată la o distanță incomodă de nivelul de dezvoltare al țărilor din centrul și vestul continentului, iar acest lucru implică atât respectarea angajamentelor asumate și a directivelor și normelor existente, cât și nevoia includerii unor priorități naționale, specifice, în stabilirea (negocierile viitoare ale) acestor angajamente.

Accentuarea componentei de mediu sau, mai degrabă, plasarea acesteia la același nivel cu pilonul economic și cel social nu trebuie să determine o situație conflictuală ci să contribuie la creșterea economică atât de dorită, care să permită atingerea unui nivel de dezvoltare potrivit resurselor autohtone.

O strategie de dezvoltare durabilă a României pe termen mediu și lung trebuie să aibă drept **punct de plecare conservarea și valorificarea cât mai prudentă a patrimoniului natural național** și trebuie să fie construită pe baza temelor majore de acțiune asumate de România în ultimele decenii la nivel intern și internațional.

Principiile conservării biodiversității și ale dezvoltării durabile a capitalului natural trebuie să fie considerate fundamentale în stabilirea oricăror politici de dezvoltare economică și socială.

Direcția principală a oricărei strategii în acest domeniu ar trebui să fie reabilitarea patrimoniului natural în condițiile unei creșteri și diversificări economice de durată. **Elementele cheie** ale realizării unei astfel de strategii sunt educația, cercetarea, investiția, legislația puternică și coerentă și cooperarea reală și facilă între toți actorii implicați.

Toate măsurile prevăzute în cadrul acestui proiect au fost construite astfel încât să ofere posibilitatea de **a compatibiliza și asigura interdependența pilonilor** economic, social și ambiental în cadrul procesului de **înscriere a României pe traiectoria dezvoltării durabile**.

Ele sunt menite să conducă către **ocuparea de către țara noastră a locului cuvenit resurselor de care dispune în contextul integrării europene și al globalizării**, prin mai **buna utilizare a oportunităților oferite de o economie deschisă, competitivă și convergentă** în interior și exterior.

ELEMENTE CONCEPTUALE ALE EVALUĂRII INVESTIȚIILOR ASOCIATE IMPLEMENTĂRII ACȚIUNILOR DIN STRATEGIE

CONTEXT GENERAL

Abordarea domeniului resurselor naturale (definite drept rezerve strategice) în ceea ce privește identificarea de acțiuni strategice se bazează pe o analiză de tip SWOT, care produce rezultate calitative coerente dar care (nu poate și) nu furnizează informații complete referitoare la situația prezentă și cea viitoare din punct de vedere numeric.

Completarea acestei analize cu o analiză cost-beneficiu bazată pe informații referitoare la resursele financiare care să acopere costurile de investiții și operaționale, precum și pe cele de pregătire a resursei umane specifice fiecărui domeniu, necesită o etapă complexă suplimentară de acțiune.

Mai mult, datele utile unei astfel de analize, acolo unde sunt disponibile, pot fi identificate după o analiză intensă și laborioasă și sunt dispersate în diverse studii, cercetări și rapoarte efectuate în ultimii 10 ani. Aceste date constituie o bază minim necesară de calcul pentru orizontul de timp luat în considerare în cadrul Strategiei Academiei Române.

CORELAȚII INTER-DOMENII

Un alt element extrem de important al unei strategii coerente este cel al *corelației între domenii* e.g. investițiile în acțiuni din domeniul energiei sau al resurselor energetice produc invariabil efecte asupra domeniului denumit general „Aer”, prin politici comune de energie și schimbări climatice implementate în UE, deci inclusiv în țara noastră. Luarea în considerare a unor asemenea efecte mutuale evită, printre altele, dubla finanțare și plasează strategia la un nivel practic de încredere pentru decidenții executivi finali.

Cum orice strategie logică și consistentă trebuie să includă un *sistem de monitorizare* a gradului său de realizare, considerăm a fi extrem de utilă identificarea unui set de *indicatori* multivalenți, cu un nivel de complexitate ridicat, ale căror valori sau grade de satisfacere să fie urmărite cu maximă atenție periodic.

Analiza comparativă exhaustivă a diverselor strategii și analize furnizate de diverse entități decizionale conduce la situații în care *unele prevederi sunt contradictorii de la o strategie la alta*. Prin urmare, o viziune integrată asupra tuturor acestor strategii, care să crească percepția utilității și prin aceasta a implementării ei, este imperios necesară pentru cei cărora li se adresează și mai ales pentru actorii executivi. La ora actuală, o strategie elaborată și aprobată este considerată a fi doar sfârșitul unui proces (vizionar) și nu începutul unuia de implementare a acesteia.

CENTRU DEDICAT PENTRU MODELARE STRATEGICĂ

Volumul imens de date și metode de evaluare generate de numărul mare de exerciții de construire de strategii realizate în ultimul deceniu necesită constituirea într-o *bază de date* utilizabilă în orice tip de evaluări numerice. Simpla listare a unor asemenea studii, rapoarte sau seturi de politici publice nu este suficientă pentru a produce informații utile, pentru a genera plus-valoare sau pentru a produce o schimbare reală.

Se constată de asemenea *lipsa unor modele coerente*, care să poată fi utilizate și calibrate astfel încât să aibă un nivel de încredere suficient de mare pentru definirea unor scenarii strategice efective. Asemenea modele există și sunt deseori asociate cu studiile și rapoartele menționate, dar corelarea lor în vederea unei utilizări sistematice nu se realizează din diverse motive, mai ales administrative. Crearea unui centru destinat unei asemenea activități ar fi benefică atât pentru creionarea unor scenarii cât mai ales pentru monitorizarea implementării măsurilor cuprinse în orice set de politici publice.

Echipa de cercetare a acestui proiect **inter- și multidisciplinar** a antrenat în mod dinamic, în toate etapele sale de desfășurare, specialiști din domenii diverse, care provin atât din sistemul de cercetare al Academiei Române cât și din afara lui:

SUBDOMENIUL	NUME ȘI PRENUME	INSTITUȚIA
Resurse naturale	Acad. Bogdan C. SIMIONESCU	Academia Română (AR)
	Dr. Marcela MIHAI	
	Dr. Dan-Radu RUSU	Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” (AR)
	Dr. Cătălin-Paul CONSTANTIN*	
	Chim. Daniela RUSU*	
Dr. Jurist Raluca ANDONE*		
Aerul	Dr. Ines GRIGORESCU*	Institutul de Geografie (AR)
	Dr. Gheorghe KUCSICSA*	
Apa	Dr. Ionuț PURICĂ	Institutul de Prognoză Economică (AR)
	Dr. Marina BĂDILEANU	Centrul de Economia Industriei și Serviciilor (AR)
Dr. Cornelia NEAGU		
Solul	Dr. Mircea BUZA*	Institutul de Geografie (AR)
	Dr. Ana POPOVICI*	
	Dr. Ionuț PURICĂ	Institutul de Prognoză Economică (AR)
Pădurile	Dr. Marian DRĂGOI	Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava
	Dr. Iulian DĂNILĂ	
	Dr. Bogdan POPA*	Univ. „Transilvania” Brașov
Arii protejate	Dr. Monica DUMITRAȘCU*	Institutul de Geografie (AR)
	Dr. Sorin GEACU*	
	Dr. Daniela ANTONESCU	Institutul de Economie Națională (AR)
	Dr. Ionuț PURICĂ	Institutul de Prognoză Economică (AR)
Resursele subsolului	Prof. Nicolae ANASTASIU, m.c.	Academia Română
	Conf. Mihai POPA	Univ. București
	Lect. Izabela MARIȘ	
	Prof. Mihai-Sabin MUSCALU	Centrul de Economia Industriei și Serviciilor (AR)
Dr. Marius BULEARCĂ		
Deșeurile. Materiale reciclabile	Dr. Victor PLATON	Institutul de Economie Națională (AR)
	Drd. Andreea CONSTANTINESCU	

* = au participat în etapele anterioare ale proiectului

AER

VIZIUNE

Calitatea aerului reprezintă un domeniu prioritar în politicile de mediu europene, în acest sens făcându-se progrese importante în reducerea poluării aerului. Totodată, calitatea aerului și schimbările climatice reprezintă obiective strategice majore ale Strategiei Europa 2020, ce urmărește atingerea „Obiectivelor 20-20-20” din Pachetul Legislativ Energie – Schimbări Climatice până în 2020, respectiv reducerea cu cel puțin 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) față de nivelul anului 1990 sau cu 30%, în cazul în care condițiile sunt prielnice; cel puțin 20% din consumul european de energie să provină din energie regenerabilă și scăderea cu 20% a consumului de energie primară al Uniunii Europene (creșterea eficienței energetice cu 20%).

Ca țară membră UE, România a adoptat cadrul legislativ european și a transpus în legislația națională directivele cheie în domeniul protecției mediului pe toate componentele acestuia, aerul fiind unul dintre cele mai importante.

Implementarea politicilor de mediu europene, alături de o diminuare importantă a activităților industriale și de re tehnologizare a unor întreprinderi, au condus la o îmbunătățire generală a stării mediului în general și a calității aerului în special.

În definirea unei viziuni strategice privind aerul s-a pornit de la corelarea obiectivelor care vizează principalele sectoare cu impact asupra calității aerului: transport, industrie, energie, deșuri, schimbări climatice.

Astfel, în urma analizei SWOT elaborate și a consultării celor mai importante documente strategice naționale și europene, au fost identificate următoarele ținte strategice: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) prin atingerea „Obiectivelor 20-20-20”; energie (eficiență și siguranță energetică, reducerea dependenței energetice); schimbări climatice, prin reducerea incidenței fenomenelor climatice extreme: măsuri de reducere (Mitigation) și adaptare (Adaptation); calitatea aerului, prin sisteme de monitorizare și de îmbunătățire a calității (sisteme de filtrare, tehnologii verzi, nepoluante etc.) și îmbunătățirea performanței ecologice prin managementul durabil al resurselor naturale și gestionarea eficientă a deșeurilor.

În ansamblu, se urmărește eficientizarea și modernizarea sectorului energetic și a transportului rutier/feroviar, gestionarea durabilă a resurselor naturale și gestionarea eficientă a deșeurilor în relație cu diminuarea poluării atmosferice și a impactului schimbărilor climatice, dar și aplicarea unor măsuri pentru creșterea performanței în domeniu prin cercetare-dezvoltare-inovare și pentru creșterea gradului de informare și conștientizare a populației/factorilor de decizie referitor la poluarea atmosferei și impactului asupra sănătății umane și mediului.

Măsuri-cheie ce vizează calitatea aerului și schimbările climatice:

- Respectarea protocoalelor internaționale privind reducerea emisiilor și controlul poluării aerului
- Cadrul instituțional pentru transpunerea acțiunilor – Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, Ministerul Economiei, Comerțului și Turismului, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Durabile, ANPM, CNSC, APM-uri, institute de cercetare/proiectare, universități etc.

Viziunea 1. *Un grad de integrare ridicat sau puternic în Uniunea Europeană prin asumarea documentelor strategice și a directivelor care vizează calitatea aerului și schimbările climatice.*

ACȚIUNI	IMPACT
Transport <ul style="list-style-type: none"> ▪ optimizarea infrastructurii rutiere și feroviare ▪ continuarea programului de stimulare a înnoirii parcului auto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ scăderea emisiilor de gaze poluante
Planificare urbană <ul style="list-style-type: none"> ▪ investiții de întreținere/extindere a spațiilor verzi urbane/periurbane ▪ eficientizarea flotelor de transport în comun din centrele urbane ▪ stații de filtrare a aerului în marile centre urbane/industriale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ extinderea spațiilor verzi urbane/periurbane ▪ stocarea carbonului atmosferic ▪ controlul/scăderea emisiilor de gaze și a pulberilor în suspensie
Energie <ul style="list-style-type: none"> ▪ investiții de creștere a eficienței energetice în sectorul rezidențial ▪ achiziționarea de articole electrice și electrocasnice cu eficiență energetică crescută ▪ creșterea consumului de resurse regenerabile 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ atingerea „Obiectivelor 20-20-20” din <i>Pachetul Legislativ Energie - Schimbări Climatice</i> ▪ creșterea eficienței energetice
Industrie <ul style="list-style-type: none"> ▪ promovarea investițiilor în echipamente și tehnologii verzi ▪ modernizarea/reabilitarea echipamentelor în sectorul minier 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ creșterea siguranței energetice prin reducerea dependenței energetice
Agricultură <ul style="list-style-type: none"> ▪ promovarea/susținerea sistemelor de agricultură ecologică ▪ reducerea utilizării îngrășămintelor cu azot și pesticidelor ▪ utilizare tehnologii de colectare/valorificare reziduuri agricole 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ reducerea emisiilor de poluanți atmosferici și a pulberilor în suspensie

Păduri <ul style="list-style-type: none"> ▪ intensificarea acțiunilor de împădurire și reconstrucție ecologică ▪ intensificarea/eficientizarea măsurilor de prevenire a defrișărilor ilegale și a incendierilor premeditate 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ creșterea capacității de absorbție a CO₂ ▪ creșterea suprafețelor împădurite – rol primordial în stocare CO₂
Deșeuri <ul style="list-style-type: none"> ▪ gestiunea durabilă a deșeurilor ▪ încurajarea producerii de energie din deșeuri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ reducerea impactului produs de CO₂ generat de deșeuri
Activități de conștientizare <ul style="list-style-type: none"> ▪ activități de educare și informare a cetățenilor cu privire la calitatea aerului și sănătate, prin programe de educare și conștientizare a populației 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ creșterea gradului de conștientizare a populației privind impactul poluării atmosferice asupra sănătății și mediului
Schimbări climatice și Sănătate <ul style="list-style-type: none"> ▪ scăderea emisiilor de poluanți atmosferici (inclusiv GES) și pulberi în suspensie ▪ respectarea protocoalelor internaționale/europene privind acțiunile de combatere a efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor măsuri de adaptare la schimbările climatice pe cele 13 sectoare de activitate prioritare identificate în <i>Strategia Națională Privind Schimbările Climatice</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ atingerea „<i>Obiectivelor 20-20-20</i>” din <i>Pachetul Legislativ Energie - Schimbări Climatice</i> ▪ scăderea morbidității și mortalității datorate bolilor cauzate de poluare și de fenomene climatice extreme; reducerea cheltuielilor CAS
Cercetare-Dezvoltare <ul style="list-style-type: none"> ▪ stimularea cercetării/dezvoltării în vederea reducerii emisiilor GES și în domeniul schimbărilor climatice pentru toate sectoarele 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sisteme de monitorizare a calității aerului; tehnologii nepoluante

Viziunea 2. *Un grad de integrare mediu în Uniunea Europeană* prin menținerea situației actuale în asumarea documentelor strategice și a directivelor care vizează calitatea aerului și schimbările climatice.

ACȚIUNI	IMPACT
Transport <ul style="list-style-type: none"> ▪ menținerea legislației privind parcul auto ▪ acțiuni reduse de eficientizare/modernizare a căilor de transport rutier și feroviar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ creșterea concentrațiilor de emisii în atmosferă ▪ intensificarea traficului în marile centre urbane și pe drumurile importante
Industrie <ul style="list-style-type: none"> ▪ investiții reduse în modernizarea unităților industriale poluante ▪ acțiuni reduse de ecologizare a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ surse continue de poluare cu emisii și pulberi sedimentabile – intensificarea ploilor acide cu impact asupra mediului și a sănătății populației

formelor de relief rezultate în urma exploatării/prelucrării resurselor	▪ sancțiuni în contextul directivelor și normelor europene (ex. nerespectarea termenelor referitoare la colectarea selectivă a deșeurilor)
▪ creștere consum energie convențională industrie	
Energie	▪ creșterea nivelului de NO _x , NMVOC și Pb în aer
▪ crește consum de energie convențională	▪ creșterea prețului la energia convențională
▪ lipsa investițiilor care vizează creșterea eficienței energetice în sectorul rezidențial	▪ creșterea dependenței energetice (gaze, petrol)
Planificare urbană	▪ creșterea emisiilor de gaze și pulberi în suspensie
▪ expansiunea urbană/periurbană necontrolată	▪ restrângerea spațiilor verzi urbane și periurbane
▪ investiții reduse în flotele de transport în comun urbane	▪ congestie urbană
Păduri	▪ diminuarea suprafețelor împădurite
▪ intensificarea exploatărilor forestiere și investiții reduse în acțiuni de împădurire	▪ apariția/intensificarea proceselor de degradare
▪ creșterea infrafracționalității în domeniu	▪ intensificarea cazurilor de incendieri accidentale și/sau premeditate
Agricultura	▪ menținerea surselor de emisii de poluanți atmosferici și pulberi în suspensie
▪ utilizarea îngrășămintelor și a pesticidelor	▪ creșterea impactului evenimentelor climatice extreme
▪ distrugerea/degradarea sau lipsa investițiilor în perdele forestiere de protecție	
Deșuri	▪ intensificarea surselor de poluare atmosferică
▪ acțiuni reduse de colectare selectivă/reutilizare a deșeurilor reciclabile	▪ creșterea volumului de deșuri
Schimbări climatice și sănătate	▪ creșterea incidenței afecțiunilor datorate poluării aerului și a intensificării evenimentelor climatice extreme – creșterea cheltuielilor din sistemul sanitar
▪ creșterea emisiilor de poluanți atmosferici (inclusiv GES) și pulberi în suspensie	
▪ intensificarea fenomenelor extreme legate de temperatură și precipitații	

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

- Fenomenul de expansiune urbană prin: restrângerea suprafețelor verzi, extinderea rețelei de transport, intensificarea utilizării materialelor de construcție etc.
- Creșterea numărului de autovehicule și intensificarea traficului

- Tendința de creștere ușoară a emisiilor de NO_x (după 2011) și NMVOC (2012)
- Utilizare extinsă a încălzirii individuale – efecte în creșterea nivelurilor NO_x, NMVOC și Pb în aer
- Utilizarea în mediul rural a unor cantități ridicate de biomasă (lemn)
- Managementul necorespunzător al deșeurilor
- Diminuarea suprafețelor împădurite cu influențe în creșterea cantității de CO₂ și a altor GES
- Schimbări climatice – creșterea temperaturilor, accentuarea evenimentelor extreme
- Accentuarea fenomenului „insulei de căldură” urbană în marile orașe, corelat cu creșterea pulberilor în suspensie
- Riscul creșterii mortalității datorate problemelor respiratorii și cardiovasculare.

DIRECȚII PRINCIPALE DE INVESTIȚII. INFRASTRUCTURA CRITICĂ

Au fost evidențiate câteva **direcții principale de acțiune** pentru care au fost stabilite ținte și măsuri specifice pentru trei orizonturi de timp (3–5 ani, 10 și 20 de ani). În stabilirea **țintelor (Ț)**, **măsurilor (M)** și a **rezultatelor așteptate (R)** au fost revizuite și corelate **obiectivele strategice (OS)** cuprinse în strategiile și planurile de dezvoltare ale României ce au legătură cu protecția și îmbunătățirea calității aerului:

RESURSE UMANE	
OS	Adaptarea capitalului uman la cerințele pieței muncii
Ț	Pregătirea resursei umane existente (specializare, reconversie, „green jobs”) și educarea/pregătirea noilor resurse umane – stabilirea de noi tematici educaționale în domeniu
	Acțiuni de integrare a principiilor dezvoltării durabile în programele de formare a tinerilor
M	Dezvoltarea de sisteme de educare și training care să răspundă nevoilor pieței muncii în domenii precum agricultura durabilă, energia regenerabilă, protecția mediului
R	Creșterea numărului de angajați cu pregătire specifică în dezvoltarea durabilă, agricultura durabilă, calitatea mediului, 2025 eficiența energetică, calitatea aerului
INFRASTRUCTURĂ	
OS	Îmbunătățirea sistemului de monitorizare a calității aerului Îmbunătățirea sistemului de monitorizare a evenimentelor extreme
Ț	Monitorizarea surselor de poluare Monitorizarea evenimentelor extreme și a schimbărilor climatice

M	Îmbunătățirea/dezvoltarea infrastructurii de monitorizare a calității aerului	
	Creșterea numărului centrelor de monitorizare	
R	Îmbunătățirea sistemului național de management al riscului asociat evenimentelor extreme	
	Cuantificarea poluanților care pot afecta sănătatea populației și a mediului	2020
	Identificarea punctelor/ariilor critice	2020
	Identificarea tipului de poluare: punctual/difuz	2020
	Obținerea datelor spațiale la o rezoluție mai bună	2020
	Sistem adecvat de management al riscului asociat evenimentelor extreme	2025
ÎMBUNĂTĂȚIREA PERFORMANȚEI ECOLOGICE ȘI GESTIONAREA DURABILĂ A RESURSELOR NATURALE		
OS	Managementul eficient al deșeurilor	
	Valorificarea durabilă a resurselor naturale în contextul îmbunătățirii calității aerului și combaterii efectelor schimbărilor climatice	
T	Energie – eficiență și siguranță energetică, reducerea dependenței energetice	
	Reducerea emisiilor de GES și a emisiilor de pulberi în suspensie	
	Creșterea suprafețelor împădurite	
	Implementarea unui sistem de management integrat al deșeurilor	
	Extinderea și îmbunătățirea sistemelor de colectare selectivă a deșeurilor	
M	Diminuarea impactului haldelor de steril și a iazurilor de decantare	
	Creșterea eficienței energetice în sectoarele rezidențial și industrial	
	Reîmpădurirea și refacerea zonelor forestiere/terenurilor degradate	
	Realizarea perdelelor de protecție în regiunile aride și afectate de secete	
	Captarea și stocarea dioxidului de carbon (CCS)	
	Creșterea investițiilor în energia din surse regenerabile	
	Gestiunea corespunzătoare a deșeurilor	
Ecologizarea haldelor de steril și a iazurilor de decantare		
R	Reducerea amplasamentelor de depozitare ilegală a deșeurilor	2020
	Creșterea producerii de energie din surse regenerabile	2025
	Extinderea suprafețelor împădurite	2035
	Prevenirea/combaterea proceselor de degradare a terenurilor	2035
	Prevenirea/combaterea deșertificării	2035
	Scăderea concentrației de CO ₂ și pulberi în suspensie	2035
CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVAR		
OS	Identificarea/dezvoltarea de tehnologii verzi, nepoluante	
	Identificarea de tehnologii pentru captarea și stocarea carbonului (CCS) și reducerea GES	
	Susținerea specializării inteligente prin cercetare și dezvoltare interdisciplinară (ex. energie, mediu și schimbări climatice)	

T	Reducerea dependenței energetice prin valorificarea superioară a combustibililor fosili și diversificarea surselor naționale (nucleară, regenerabile, curate), transport multifuncțional (“ <i>smart grids</i> ”), mărirea eficienței la consumator, conceptul “ <i>smart city</i> ”	
	Crearea de infrastructuri majore și clustere de inovare (ex. Centrul Internațional pentru Cercetări Avansate) Intensificarea studiilor/cercetărilor privind poluarea aerului și impactul asupra sănătății populației și mediului	
M	Investiții în cercetarea în domeniul calității aerului și impactul schimbărilor climatice	
	Implementarea unor tehnologii inteligente de distribuție a energiei (reducerea pierderilor) Participarea la programele și proiectele transfrontaliere din domeniu	
R	Studii privind dinamica poluanților atmosferici	2025
	Studii privind impactul poluării aerului asupra sănătății populației și mediului	2025
	Studii privind prevenirea și combaterea efectelor poluanților atmosferici	2025
	Captarea și stocarea de CO ₂	2025
COMUNICARE ȘI EDUCARE		
OS	Creșterea gradului de informare și conștientizare a populației/factorilor de decizie referitor la poluarea atmosferei, schimbările climatice și impactului asupra sănătății umane și mediului	
	Educarea și conștientizarea populației cu privire la calitatea aerului și necesitatea colectării selective a deșeurilor	
T	Conștientizarea populației cu privire la impactul schimbărilor climatice	
	Informarea populației și a factorilor de decizie cu privire la poluarea aerului Realizarea unor strategii privind calitatea aerului și sănătate focusate pe grupele de vârstă cele mai vulnerabile	
M	Introducerea în aria curriculară a disciplinelor referitoare la poluarea aerului, impactul acestuia și acțiunile de prevenire și combatere	
	Creșterea numărului de ONG-uri implicate în proiecte și acțiuni de informare și educare	
	Intensificarea acțiunilor de conștientizare a publicului privind necesitatea reducerii efectelor schimbărilor climatice Integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice	
R	Creșterea gradului de informare și conștientizare a populației referitor la calitatea aerului și necesitatea reciclării deșeurilor	2025
	Creșterea nivelului de informare a factorilor de decizie	2025
	Conștientizarea populației cu privire la impactul aerului poluat asupra sănătății umane și mediului	2025

DOMENII ȘI SUBDOMENII DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ¹**Domeniu: Bioeconomie****Subdomenii:**

Biotehnologii de mediu

Bioanaliză

Domeniu: Tehnologia Informației și Comunicații**Subdomenii:**

Analiza, managementul și securitatea datelor de mari dimensiuni

Calculare de înaltă performanță și noi modele computaționale

Evaluarea și reducerea riscului la dezastre

Infrastructuri și servicii critice

Domeniu: Energie, Mediu și Schimbări Climatice**Subdomenii:**

Energie

Creșterea eficienței energetice

Resurse energetice convenționale, neconvenționale și regenerabile

Tehnologii curate de producere a energiei pe baza combustibililor fosili

Mediu și schimbări climatice

Gestionarea riscului indus de schimbările climatice asupra resurselor

Orașul inteligent

Domeniu: Eco-Nano-Tehnologii și Materiale Avansate**Subdomenii:**

Echipamente de transport

Noi generații de vehicule și tehnologii ecologice și eficiente energetic

Tehnologii de depoluare

Domeniu: Sănătate**Subdomenii:**

Îmbătrânire sănătoasă, stil de viață și sănătate publică

PROPUNERI LEGISLATIVE

Respectarea *Tratatului de aderare* și implementarea legislației comunitare

Utilizarea mai eficientă a taxelor și impozitelor de mediu

Integrarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice

Respectarea Protocolului Gothenburg (1999)

Continuarea Programului de Dezvoltare și Optimizare a Rețelei Naționale de

Monitorizare a Calității Aerului

Identificarea și aplicarea unor măsuri legislative pentru reducerea emisiilor

¹ conform clasificărilor, definițiilor și descrierilor din Strategia CDI 2020

ESTIMAREA RESURSELOR UMANE NECESARE

Calitatea aerului este tratată majoritar în politicile de management al emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), alături de alte emisii, cum sunt cele de compuși organici volatili (CO, NO_x, SO₂). Un tabel ne-exhaustiv cu legislația europeană și internațională care acoperă aceste emisii este redat mai jos:

Directive UE pentru poluanți atmosferici

	Poluanți								
	Politici	PM	O ₃	NO ₂ NO _x NH ₃	SO ₂ SO _x	CO	Metale grele	BaP PAH	VOC
Directive reglementând calitatea aerului ambiental	2008/50/CE	PM	O ₃	NO ₂	SO ₂	CO	Pb		Benzen
	2004/107/CE				SO ₂		As, Cd, Hg, Ni	BaP	
	2001/81/CE	(a)	(b)	NO _x , NH ₃	SO ₂		Cd, Tl, Hg, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V		NMVOC
Directive reglementând emisiile de poluanți ai aerului	2010/75/UE	PM	(b)	NO _x , NH ₃		CO			VOC
	Standard Euro pentru emisiile vehiculelor rutiere	(a)	(b)	NO _x		CO			HC, NMHC
	1994/63/CE	(a)	(b)						VOC
	2009/126/CE	(a)	(b)						VOC
	1999/13/CE	(a)	(b)						VOC
	1991/676/CE				NH ₃				
Directive reglementând calitatea combustibililor	1999/32/EC	(a)			S				
	2003/17/Ce	(a)	(b)		S		Pb	PAH	Benzen, hidrocarburi, VOC
Convenții internaționale	MARPOL 73/78	PM	(b)	NO _x	SO _x				VOC
	LRTAP	PM(a)	(b)	NO ₂ , NH ₃	SO ₂	CO	Cd, Hg, Pb	BaP	NMVOC

Sursa: Calitatea aerului în Europa, Raport tehnic Nr 12/2011, Agenția Europeană de Mediu

Notă: **a.** Directive și convenții care limitează emisiile unor precursori de particule, cum ar fi SO₂, NO_x, NH₃ și VOC și care intenționează în mod indirect să reducă concentrația în aer a acestor articole; **b.** Directive și convenții care limitează emisia de precursori ai ozonului, cum ar fi NO_x, VOC și CO și în mod indirect reduc concentrația ozonului în troposferă

Acestea implică măsuri care se aplică în domeniile de bază din economie având ca efect schimbarea structurii acestor domenii precum și apariția de noi tipuri de activități care influențează necesarul de personal din economie, atât în ce

privește numărul de resurse umane implicat în diverse categorii de muncă, precum și personalul cu pregătire calitativă nouă.

Un element care influențează în mod semnificativ costurile și investițiile pe care le implică acest domeniu constă în necesarul de susținere și reorientare profesională a personalului concediat în urma schimbărilor structurale menționate mai sus.

Exemplu:

O analiză² făcută pentru Comisia Națională de Prognoză (CNP) în 2013 relevă faptul că introducerea generării de energie electrică bazată pe surse regenerabile de energie va substitui, în principal, generarea bazată pe cărbune. Acest lucru va produce o trecere de la circa 5 persoane pe MW instalat (cărbune plus mine) la circa 2 persoane pe MW instalat (eolian și solar PV).

Deoarece este vorba despre 30% din totalul instalat (adică $30\% * 14000 = 4200$ MW) ca țintă UE pentru anul 2030, se poate estima un necesar de personal de 8400 persoane. Considerând că este substituit circa 10% din totalul de resurse umane din domeniul de generare a energiei pe bază de cărbune, rezultă un număr de 7000 persoane care vor avea nevoie de ajutor de șomaj și fonduri de reorientare profesională în această perioadă (2016–2030).

Astfel, considerând că taxa de studii de reorientare are o valoare medie de 1.500 euro/an și o durată de 3 ani (4500 euro) și luând în considerare și ajutorul de șomaj de aproximativ 150 euro/lună (adică 5400 euro în 3 ani) se vor obține costuri totale de circa 9.900 euro/persoană pentru resursele umane substituite din generarea de energie electrică pe bază de cărbune. Astfel, se estimează costuri totale de 69,3 mil. euro.

La acestea se adaugă și costurile de pregătire a personalului din generarea de energie electrică din surse regenerabile, evaluată la aceleași costuri, de 1500 euro/an/persoană. Va rezulta în acest caz un total de 37,8 mil. euro.

Astfel, doar costurile de personal în sectorul energetic sunt estimate la o sumă de 107,1 mil. euro. Se poate afirma astfel că numai substituția de personal operativ în domeniul energetic (generarea de energie electrică pe bază de cărbune) determinată de implementarea măsurilor necesare în domeniul intitulat general "Aerul" poate genera costuri (minime) de ordinul a 110 mil. euro.

La aceste valori se adaugă costurile cu personalul implicat în cercetarea și inovarea tehnologică din domeniu, imperios necesar a fi pregătit în contextul schimbării rapide a paradigmei energetice mondiale și europene. Dacă se presupune în mod judicios că personalul din cercetare-inovare implică costuri de aproximativ 10% din cele corespunzătoare personalului operativ, vor trebui adăugate circa 11 mil. euro la suma de mai sus doar pentru pregătirea resurselor umane din componenta CDI a domeniului.

² I. Purică, „Evaluarea impactului reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră asupra economiei românești prin utilizarea relațiilor tehnologice și de interdependență dintre ramuri”/ I. Purică (coord.), C. Uzlău, S. Dinu, Ed. Economică, București, 2012

Nu au fost evaluate în acest caz costurile personalului de cercetare care se presupune că sunt suportate de la buget. Aceste costuri pot fi evaluate pe baza unei analize complexe care solicită un timp mult mai lung decât cel avut la dispoziție.

ESTIMĂRI REFERITOARE LA RESURSELE FINANCIARE NECESARE

Trebuie menționat că valorile următoare reprezintă nu neapărat costuri ci mai degrabă investiții în domeniul considerat. Ele sunt exprimate în procente din PIB și au drept scop implementarea unor măsuri de reducere de emisii de GES. Așa cum a fost arătat în cazul necesarului de resurse umane, aceste investiții pot conduce la pierderea de locuri de muncă, dar, în același timp, generează apariția altora noi, balanța fiind în final pozitivă pentru cheltuielile bugetare.

În cele ce urmează sunt redată succint diverse estimări de costuri rezultate din: (i) analiza¹ Comisiei Naționale de Prognoză (CNP) din 2013; (ii) un studiu³ al Băncii Mondiale din 2015. Cele două studii se bazează pe abordări diferite dar coerente, iar valorile rezultate sunt comparabile, aceasta fiind o formă de validare a impactului scenariilor considerate.

Impact costuri conform raportului CNP 2013

În acest caz a fost selectat un scenariu cu un grad mai ridicat de complexitate (creștere moderată și măsuri de reducere de emisii de GES), care a fost analizat în raportul CNP 2013.

Impactul total determinat prin prelucrare cu blocul input-output din macromodelul Dobrescu

SECTOARE	COST REDUCERE EMISII (% din PIB)	PIB 2010 (mil. lei)	COST IMPACT (mil.lei)	% IMPACT COST ÎN PIB SECTOR
Agricultură	0,13	35.909,9	651,5	1,81
Electricitate și căldură	0,5	35.557,8	2.505,7	7,05
Industrie	0,36	121.738,5	1.804,1	1,48
Rezidențial	0,28	53.982,3	1.403,2	2,60
Transport	0,18	55.630,4	902,1	1,62
Altele (comerț și servicii)	0,02	145.038,3	100,2	0,07
		53.282,1	100,2	0,05
Total	1,47	501.139,4	7.366,8	

Sursa: Calcule ale autorilor

³ World Bank, „Raport privind simularea politicilor de creștere economică verde bazată pe emisii reduse de carbon, inclusiv rezultatele evaluării impactului și recomandările finale privind politica”, București, 2015

Acest scenariu conduce la reduceri semnificative de emisii în 2020, care vor garanta obținerea unei reduceri de peste 30% în anul 2030 (anul de referință 1990), dar și tendința de obținere a reducerii de 90% prevăzută în *Roadmap 2050*. Este evident că evaluări de impact la orizonturi atât de îndepărtate nu țin cont de tehnologii disruptive și nici de evenimente naturale sau sociale de hazard, ceea ce sugerează că datele prezentate nu trebuie considerate drept valori absolute.

Impact costuri conform raport Banca Mondială

Și în acest caz au fost luate în considerare două scenarii („verde” și „super verde”) care reduc substanțial emisiile de GES.

Pentru acestea au fost determinate costuri (reprezentate drept valori negative) comparabile cu cele din raportul CNP menționat anterior. Trebuie remarcat faptul că impactul în PIB este cu adevărat unul substanțial: între 1 și 2 procente din PIB în cazul scenariului „verde”, valori care urcă la 4 puncte procentuale din PIB în cazul scenariului „super verde”.

O evaluare specifică de impact, realizată în mod special pentru scenariile definite, cu date bine precizate, în cadrul Strategiei Academiei Române necesită existența unor modele construite *ad-hoc* și corelarea acestora cu diversele modele care au fost sau sunt în curs de a fi dezvoltate pentru diverse sectoare economice.

Impacturile macroeconomice ale scenariilor ”verzi” vs cel de referință (% din PIB)

SCENARIU	„VERDE”		„SUPER VERDE”	
	în 2030	în 2050	în 2030	în 2050
Impact asupra PIB	-1,1	-2,1	-1,4	-4,0
cu dividende duble	-1,0	-2,0	-0,7	-3,2
cu preț redus al combustibilului	-1,0	-1,8	-1,3	-4,0
Impact asupra ocupării forței de muncă	-1,7	-1,4	-2,2	-5,3
cu dividende duble	-1,5	-1,3	-0,9	-4,1
cu preț redus al combustibilului	-1,2	-1,0	-1,7	-5,3

Sursa: modelul ROM+E3, realizat în cadrul „România: Programul privind schimbările climatice și o creștere economică verde cu emisii reduse de carbon”, 2015, Banca Mondială.

Una din modalitățile cele mai plauzibile de estimare a impactului unor investiții în sectorul energetic este structurată pe baza prețului energiei, mai precis pe analiza *costurilor externe de investiție cerute de legislația de mediu*.

Astfel, pentru a detalia o evaluare orientativă a costurilor, se pleacă de la considerentul că sistemul folosește 10 000 MW instalați, al căror cost de investiție este de 1000 euro/kW instalat (kW_i). Conform practicii internaționale, costul echipamentelor de mai sus reprezintă circa 25% din investiție, adică 250 euro/kW_i.

Se obține astfel o valoare a investiției de $10\,000\text{ MW} \times 1000\text{kW/MW} \times 250\text{Euro/kW} = 2,5$ miliarde euro.

Pentru coerența estimării, trebuie de asemenea luat în considerare faptul că investiția va trebui returnată în 10 ani, cu o dobândă anuală de 5%. Cum energia electrică generată net în, de exemplu, anul 2005 a fost de 54 804 GWh, suma menționată mai sus va trebui repartizată în prețul acestei energii, conducând astfel la o creștere cu $2,5\text{ GEuro}/10\text{ ani}/54\,804\text{ GWh} \times 1,05 = 4,8\text{ Euro/MWh}$.

La un preț al energiei la consumator de circa 100 euro/MWh, **creșterea estimată este de circa 5%**, valoare importantă atât pentru sectorul rezidențial cât și pentru industrie.

O analiză a reducerilor emisiilor, corelată cu investiția ce trebuie realizată pentru fiecare tip de tehnologie este prezentată succint mai jos.

Costul măsurilor de reducere a emisiilor

MĂSURA	REDUCERE EMISII MT CO ₂	COST % PIB	COST mld Dolari
Nuclear	-14.40	0.27	0.59
Gaz	-8.00	0.34	0.76
Eficiență alte sectoare	-7.23	0.37	0.80
Eficiență în industrie	-5.96	0.51	1.04
Eficiență în el. și căldură	-4.01	0.70	1.34
Surse regenerabile de energie	-3.00	0.78	1.54
Izolarea clădiri	-1.80	1.06	2.00
Eficiență transport	-1.55	1.22	2.27
Tehnologii în oțel, ciment, îngrășăminte, celuloză	-1.34	1.44	2.63
Împăduriri	-0.17	1.58	2.85
Aviație și substituție vehicule	-0.14	1.59	2.87

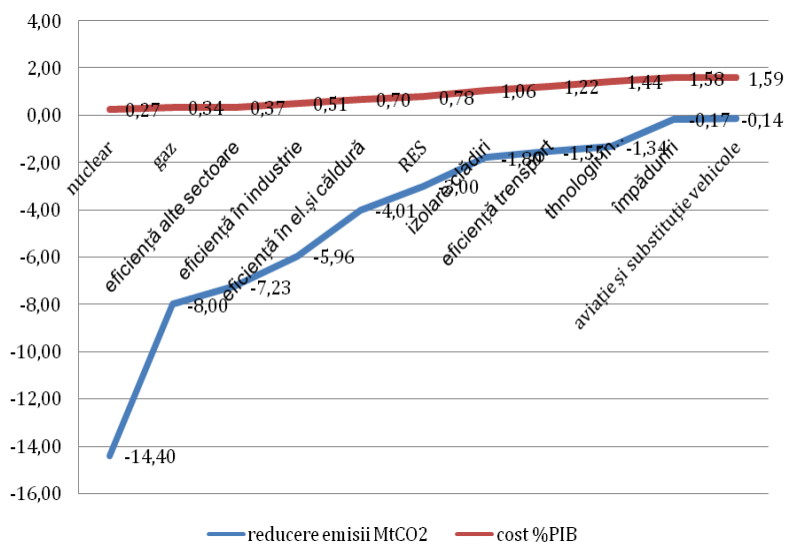
Sursa: Calcule ale autorilor

Aceste date subliniază faptul că politica de creștere a eficienței energetice a UE este justificată dpdv economic (aplicând o analiză Pareto) și, de asemenea, că dezvoltarea domeniului nuclear reprezintă o alternativă importantă în procesul de reducere a emisiilor.

Dimensiunile financiare semnificative ale acestor investiții explică necesitatea unor programe integrate de finanțare. Reducerile de emisii pot fi făcute cu efecte cumulative doar dacă se adoptă o viziune integrată a domeniilor în care se fac intervențiile.

De exemplu, în cazul orașelor de dimensiuni mici și medii din România a fost identificat un potențial semnificativ de reducere a emisiilor, generat de abordarea integrată a mai multor componente: izolarea clădirilor, implementarea energiilor

alternative, educarea populației în spiritul unui comportament conștient, alături de măsuri instituționale la nivelul administrației locale de urmărire a elementelor de energie și schimbări climatice.



Sursa: Calcule ale autorilor

Măsurile de reducere de emisii și costuri în 2020

Elaborarea unor proiecte integrate și modulare, cu valori suficient de mari, de peste 20 milioane de euro per oraș, care să însumeze elementele diverse menționate anterior, pot conduce la o creștere reală a interesului manifestat de instituțiile financiare internaționale pentru crearea unui fond dedicat finanțării acestor proiecte. De altfel, inițiative de acest gen au existat din partea Băncii Mondiale și BERD. Este evident că se impune o extindere a acestora și o implicare guvernamentală solidă, măcar la nivel de garantare a finanțării investițiilor.

SURSE DE FINANȚARE

Estimările de mai sus devin cu adevărat viabile în momentul în care sunt considerate sursele de finanțare posibile pentru măsurile prevăzute. În cele ce urmează este prezentată succint o propunere de abordare a noilor tratate de stabilitate financiară, în curs de negociere la ora actuală, în termeni referitori la indicatorii specifici reducerii emisiilor.

Calculul de mai sus demonstrează că reducerea de emisii cerută de UE ajunge la costuri de ordinul a 1% din PIB. În aceste condiții, cum tratatul de la Maastricht prevede o limită a deficitului bugetar de 3% din PIB, devine din ce în ce mai utilă o

analiză serioasă a posibilității de a crește această limită la valori apropiate de 4% din PIB, cel puțin pentru țările care folosesc 1% din PIB pentru investiții în reducerea de emisii.

În acest mod, componenta de mediu este introdusă în deficitul bugetar, devenind astfel un alt potențial indicator al sustenabilității dezvoltării unei economii. Cum, într-o primă perioadă, reducerea emisiilor are un efect negativ asupra creșterii PIB, este normal ca acest efect să fie compensat prin creșterea nivelului deficitului bugetar, creând astfel o sursă de finanțare a reducerii de emisii. Acest lucru ar avea un impact pozitiv asupra competitivității industriilor din UE, generând o diminuare a riscului translocării acestora în afara spațiului comunitar, cu efecte asociate ușor de imaginat.

APA

VIZIUNE

Din analiza SWOT a resurselor de apă din România se pot desprinde următoarele **aspecte relevante** pentru conturarea direcțiilor viitoare de acțiune care vizează atât gestionarea resurselor de apă, cât și utilizarea acestora:

- caracteristicile calitative ale resurselor de apă
- gradul de amenajare a cursurilor de apă
- accesul la sursele de apă potabilă
- eficiența guvernancei publice în domeniu.

Grupul parteneriatului european pentru inovare propune atingerea a trei **obiective strategice** în domeniul apei, până în anul 2020:

1. Asigurarea unei ape sigure, accesibile și la preț rezonabil pentru toți, garantându-se și o cantitate suficientă de apă pentru mediu
2. Realizarea decuplării relative a nivelului activităților economice în sectoarele-cheie ale UE de epuizarea resurselor de apă
3. Menținerea și îmbunătățirea stării apelor în toate bazinele râurilor din UE.

Din această perspectivă, **obiectivele naționale generale** identificate includ:

- sporirea accesului populației la serviciile de alimentare cu apă potabilă și canalizare
- realizarea unor niveluri ale prelevărilor de apă din industrie și agricultură care să asigure dezvoltarea durabilă a acestor sectoare
- creșterea gradului de utilizare a potențialului hidroenergetic al țării
- îmbunătățirea funcționării instituțiilor și companiilor care asigură serviciile de alimentare cu apă potabilă.

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

Se poate anticipa că atingerea obiectivelor generale poate fi influențată de câteva tendințe negative ce caracterizează evoluția domeniului:

- schimbările climatice, cu efecte asupra scăderii drastice a resurselor de apă (secete) sau generatoare de inundații, adeseori catastrofale
- absența unei strategii industriale coerente și procesul de dezindustrializare
- lipsa unei strategii energetice capabile să ofere soluții economico-financiare viabile pentru continuarea lucrărilor de valorificare a potențialului hidroenergetic național
- productivitatea scăzută a apei, comparativ cu majoritatea țărilor UE
- scăderea continuă a consumului de apă al populației (situat deja la un nivel inferior standardelor unei vieți decente) ca urmare a creșterii ratei sărăciei, în special în zona rurală (cea mai deprivată de accesul la serviciile de alimentare cu apă și canalizare)
- menținerea deficitului de infrastructură din domeniul alimentării cu apă potabilă și canalizare
- dificultatea realizării rețelelor de alimentare cu apă în localitățile rurale cu întindere geografică mare și densitate redusă a populației
- pierderile tehnice și comerciale ridicate (volum mare de apă consumat și neplătit cauzat de pierderile din rețea și nivelul slab de colectare a facturilor de la consumatori și furturile de apă)
- puterea dominantă a companiilor în stabilirea tarifelor și vulnerabilitatea consumatorilor
- incapacitatea autorităților publice de a depăși obstacole politice și sociale (lipsa de claritate și stabilitate a cadrului juridic, interesele divergente ale diferitelor grupuri de presiune)
- capacitatea limitată a autorităților locale de a asigura proviziunile financiare necesare accesării fondurilor europene și programelor naționale de finanțare.

DIRECȚII PRINCIPALE DE INVESTIȚII

Pe termen scurt (2018)

- Protecția mediului împotriva efectelor negative ale evacuărilor de ape uzate urbane și de ape uzate din anumite sectoare industriale
- Reducerea poluării produse de nitrați din surse agricole și prevenirea poluării apelor cu nitrați
- Protejarea sănătății populației de efectele adverse ale oricărui tip de contaminare a apei

- Prevenirea și controlul integrat al poluării prin introducerea în procesele de producție a celor mai bune tehnologii și reabilitarea/modernizarea instalațiilor existente
- Reducerea potențialelor efecte negative ale inundațiilor pentru sănătatea umană, activitatea economică, mediu și patrimoniul cultural
- Asigurarea resurselor de apă în perioadele secetoase
- Îmbunătățirea disciplinei financiare a agenților economici
- Creșterea transparenței actului decizional
- Dezvoltarea companiilor de alimentare cu apă
- Creșterea ponderii populației urbane cu acces servicii de alimentare cu apă potabilă și canalizare.

Pe termen mediu (2027)

- Managementul riscului la inundații
- Asigurarea resurselor de apă în perioadele secetoase
- Creșterea gradului de utilizare a potențialului hidroenergetic al țării
- Eficientizarea guvernancei publice
- Promovarea unor practici inovative la nivelul autorităților de reglementare, ministerelor, utilizatorilor și altor grupuri de interes
- Dezvoltarea, în continuare, a companiilor de alimentare cu apă
- Creșterea, în continuare, a ponderii populației rurale și urbane a României cu acces la apă potabilă și canalizare
- Reabilitarea și modernizarea sistemului de irigații.

Pe termen lung (2035)

- Protecția calității apelor de suprafață și subterane
- Reducerea vulnerabilității comunităților expuse la inundații
- Corelarea mai bună a volumelor de apă necesare folosințelor cu cele destinate atenuării viiturilor
- Creșterea capacității de transport a principalelor cursuri de apă
- Reducerea efectelor aglomerărilor umane prin realizarea sistemelor centralizate de colectare și epurare pentru aglomerările mai mici de 2000 l.e.
- Reducerea efectelor activităților industriale.

DIRECȚII DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ

În *Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social și Comitetul Regiunilor privind Parteneriatul european pentru inovare (PEI) în domeniul apei* COM(2012) 216 final se evidențiază faptul că „inovarea în domeniul apei în Europa ar trebui să se bazeze pe o abordare integrală, care să țină seama de întregul ciclu al apei și să fie dedicată în mod prioritar obiectivului de a atinge peste tot în Europa o stare bună a apelor de suprafață și subterane”.

Grupul de lucru PEI a identificat opt domenii prioritare de acțiune din perspectiva specializării inteligente:

- relația apă–energie
- guvernanta apei
- finanțarea inovării (cheltuielile publice trebuie să slujească intereselor publice și nu să maximizeze profiturile private)
- reutilizarea și reciclarea apei (inovarea trebuie să se bazeze pe o abordare integrală, ținând seama de întregul ciclu al apei)
- tratamentul apei și al apei reziduale (necesitatea concentrării procesului inovațional în domeniile tratării apelor reziduale din orașe și recuperării substanțelor nutritive din apa reziduală)
- gestionarea riscurilor privind incidentele extreme (inundații și secete)
- modelele de gestionare și monitorizarea
- serviciile aduse ecosistemului.

În ceea ce privește politica CDI în domeniul apei, grupul PEI accentuează nevoia de transparență și garantare a caracterului incluziv al ocupării forței de muncă (din perspectiva numărului, formării, recunoașterii calificărilor, al tehnologiilor de tratare și purificare a apei).

PROPUNERI LEGISLATIVE

Preponderente sunt dificultățile apărute în conformarea la cerințele Directivelor europene în domeniu:

- Directiva Cadru în domeniul Apei (2000/60/EC)
- Directiva privind calitatea apei (80/778/EEC) destinate consumului uman, amendată de Directiva 98/83/EC
- Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată prin Directiva 98/15/CE
- Directiva Consiliului 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați
- Directiva 2006/7/EC privind gestionarea calității apelor de îmbăiere
- Directiva 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării.

INFRASTRUCTURA CRITICĂ

Principalele elemente de infrastructură necesare pentru implementarea măsurilor propuse pentru atingerea obiectivelor sunt:

- structurile de apărare împotriva inundațiilor;
- sistemele de irigații în zonele care prezintă deficit de apă;
- sistemele de tratare a apei și de alimentare centralizată cu apă potabilă;
- sistemele de colectare și epurare a apelor uzate și de canalizare;
- noile capacități hidroenergetice.

ESTIMAREA RESURSELOR UMANE NECESARE

Întrucât domeniul analizat are atât corespondențe multiple cu majoritatea activităților economice (cu precădere agricultura, industria, energetica, gospodăriile populației etc.), cât și particularități în plan teritorial (diversitatea caracteristicilor bazinelor hidrografice, varietatea localităților rurale din punct de vedere al întinderii geografice și al densității populației etc.), estimarea necesarului de resurse umane și a specializărilor din domeniu se poate realiza în mod coerent numai pe baza unor evaluări efectuate la nivel microeconomic și agregate ulterior. Se pot contura, însă, câteva cerințe în ceea ce privește pregătirea resurselor umane:

- stimularea pregătirii profesionale efectuate în cadrul facultăților de profil (de ex., Facultatea de Hidrotehnică din cadrul Universității Tehnice de Construcții București, facultăți din ingineria și/sau economia mediului) sau în institutele de cercetare (Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, Institutul de Studii și Proiectări Hidroenergetice, INCD Protecția Mediului București, INCD „Grigore Antipa” Constanța, INCD „Delta Dunării” Tulcea)
- profesionalizarea personalului existent dar și pregătirea noilor resurse umane, capabile să facă față solicitărilor și provocărilor domeniului în contextul cerințelor aplicării prevederilor legislative europene
- formarea de specialiști cu pregătire multidisciplinară care să poată acoperi pe lângă aspectele tehnice, pe cele economice și juridice
- adaptarea abilităților autorităților responsabile la complexitatea domeniului și stabilirea competențelor necesare pentru realizarea sarcinilor prin:
 - identificarea lipsurilor în implementarea unui management integrat al resurselor de apă, în special în domeniile planificării, reglementărilor, managementului proiectelor, finanțării, construcției bugetare, culegerii și analizei datelor, managementului riscului și evaluării
 - corelarea abilităților tehnice, financiare și instituționale din domeniu
 - promovarea angajării de manageri și specialiști pe baza meritelor, prin procese transparente și independente de ciclurile electorale.

În Tabelul 1 sunt evidențiate cheltuielile necesare instruirii personalului, realizării de studii de cercetare și identificării de soluții, pe categorii de obiective.

ESTIMĂRI REFERITOARE LA RESURSELE FINANCIARE NECESARE

Subliniem faptul că o parte dintre **obiectivele specifice identificate pot fi realizate fără investiții suplimentare sau cu investiții reduse, cum ar fi** cele referitoare la îmbunătățirea disciplinei financiare a agenților economici, creșterea transparenței actului decizional, eficientizarea guvernantei publice, promovarea unor practici inovative la nivelul autorităților de reglementare, ministerelor, utilizatorilor și altor grupuri de interes.

Celelalte **obiective specifice** presupun însă **investiții semnificative**. Pentru realizarea acestor din urmă obiective, estimarea necesarului de resurse financiare și umane constituie un **demers extrem de laborios** ce nu poate fi întreprins decât printr-o abordare *bottom-up*, pornind de la necesarul determinat local și integrat ulterior la nivel național. De aceea, valorile investițiilor prezentate în continuare au la bază informațiile cuprinse în ultima variantă (decembrie 2015) a Planului Național de Management al Apelor elaborat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMA) și de Agenția Națională Apele Române (ANAR), și în HG pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung (MO nr. 626/6.09.2010). Planul Național de Management are la bază informații transmise de utilizatorii de apă din diverse domenii de activitate, strategiile, programele și planurile de dezvoltare sectoriale (*Planuri de dezvoltare sectoriale, Planuri pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor, Planuri de amenajare ale bazinelor hidrografice, Planuri de Management al Riscului la Inundații, Master Planurile Județene* pentru infrastructura de apă și apă uzată în aglomerări umane, aplicațiile de finanțare europeană, costurile unitare din cataloagele de măsuri aferente domeniilor menționate).

În Planul Național de Management al Apei, investițiile sunt estimate în trei cicluri de planificare (2009–2015, 2016–2021 și 2022–2027) și clasificate pe două categorii: **a**) pentru măsuri de bază (aferente conformării la Directivele UE) și **b**) măsuri suplimentare.

Investiții necesare măsurilor de bază pentru conformarea la Directivele UE

Tabelul 1. Necesarul de resurse financiare (pentru măsuri de bază), pe etape și obiective, în domeniul resurselor de apă (mil. euro)

ETAPE/OBIECTIV	2016–2021	2022–2027
<i>Protecția mediului împotriva efectelor negative ale evacuărilor de ape uzate urbane și de ape uzate din anumite sectoare industriale (Directiva 91/271/EEC)</i>		
Cheltuieli de investiții	7.641 (posibil să crească)	4.070,664 (aglomerări sub 2.000 l.e.) (posibil să crească)
Cheltuieli de operare și întreținere anuale	374,018 (posibil să crească)	374,018 (posibil să crească)
Instruirea personalului, realizarea de studii de cercetare și identificare de soluții	28,669	

Sursele de finanțare ale măsurilor de colectare și epurare a apelor uzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 49,86% fonduri UE (Coeziune, Agricol de Dezvoltare Rurală, de Dezvoltare Regională, alte fonduri) ▪ 22,87% fonduri naționale (buget stat, local ș.a.) ▪ 0,76% surse proprii ale agentului economic ▪ 1,71% alte surse ▪ 24,8% fără surse identificate 	Este necesară identificarea de surse de finanțare
<i>Reducerea și prevenirea poluării apelor produsă sau indusă de nitrați din surse agricole (Directiva 91/676/EEC)</i>		
Cheltuieli totale pentru implementarea măsurilor din programul de acțiune		544,576
Cheltuieli indirecte cauzate de pierderea activității pe suprafața pe care se instaurează benzile tampon		7,777
Cheltuieli totale pentru măsurile specifice aplicabile fermelor zootehnice și vegetale, din care:		7,538
▪ costuri de investiții		4,799
▪ costuri de operare		2,477
▪ alte costuri		0,261
<i>Protejarea sănătății populației de efectele adverse ale oricărui tip de contaminare a apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE)</i>		
Cheltuieli de investiții	4.763,700 (posibil să crească)	2.029,991 (mediul rural) (posibil să crească)
Cheltuieli de operare și întreținere anuale		330,691
Cheltuieli cu instruirea personalului, studii de cercetare și identificare de soluții tehnice		79,66
Surse de finanțare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50,70% fonduri UE ▪ 27,35% fonduri naționale ▪ 0,76% surse proprii ale operatorilor de servicii ▪ 3,19% alte surse ▪ 18,00% fără surse identificate 	Este necesară identificarea de surse de finanțare
<i>Obiective de management al riscului la inundații 2010–2035</i>		
Cheltuieli pentru:		
▪ punerea în aplicare a unor politici naționale pentru managementul riscului la inundații		30
▪ consultarea și pregătirea populației și construirea rezilienței colective la inundații		15

▪ îmbunătățirea monitorizării/prognostării/avertizării inundațiilor	880
▪ planificarea și managementul situațiilor de urgență	60
▪ formare, educare, cercetare	100
▪ eliberarea autorizațiilor de utilizare a terenurilor și de construire, controlul acestora	82
▪ strămutare, achiziție de terenuri, schimbări culturale	150 (perioada 2010–2029)
▪ îmbunătățirea controlului viiturilor torențiale	3.300
▪ îmbunătățirea managementului debitelor și cursurilor de apă	3.000
▪ întărirea capacității de apărare împotriva inundațiilor	7.110
▪ reducerea vulnerabilității la inundații a terenurilor	30
▪ îmbunătățirea și întreținerea structurilor de apărare	900
▪ reducerea vulnerabilității individuale	24
▪ finanțări și despăgubiri	1000
▪ cooperarea internațională	15

Surse de finanțare:

- bugetul de stat
- fonduri de dezvoltare regională
- administrațiile județene/regionale și locale
- Administrația Națională „Apele Române”, Administrația Națională a Îmbunătățirilor Funciare, Regia Națională a Pădurilor

Asigurarea resurselor de apă în perioadele secetoase

Reabilitare și modernizare sistemul de irigații în zone cu deficit de apă	435
---	-----

Surse de finanțare:

- PNDR 2014-2020
- Identificarea de noi surse de finanțare din fonduri europene, de la bugetul de stat și al fermierilor

Creșterea gradului de utilizare a potențialului hidroenergetic al țării

După modernizări, se estimează un spor de putere de 70 MW și o creștere a cantității de energie electrică produsă, în medie, de circa 416 GWh pe an. Alte planuri de dezvoltare a capacităților hidroelectrice până în 2025 includ: construcția unui grup cu o putere instalată de 1000 MW, la Tarnița – Lăpușești, cu rol în asigurarea echilibrării SEN; construcția a 4 grupuri cu o putere instalată totală de 32,9 MW, la vărsarea Oltului în Dunăre (amenajarea râului Olt pe sectorul Izbiceni Dunăre, CHE Islaz). Intrarea în exploatare a celor două hidrocentrale până în 2025 ar determina creșterea capacității medii de producție anuală cu circa 2 TWh și ar crea noi surse financiare.

Surse: MMAP, ANAR, Guvernul României

Investiții necesare aplicării măsurilor de reducere a efectelor presiunilor punctiforme cauzate de efluenții de la aglomerările umane, activitățile industriale și agricole

Necesarul de investiții pentru **aglomerările umane** (mai mari de 2.000 l.e., cu sisteme de colectare a apelor uzate cu/fără stații de epurare și dacă e cazul, mai mici de 2.000 l.e., care au sistem de canalizare centralizat/stații de epurare, toate cu termen de conformare 2019/2020) a fost estimat prin Planul de Management al Apei la cca. **5.362,933 mil. euro** pentru perioada 2016–2021:

Tabelul 2. Investiții necesare măsurilor de reducere a efectelor presiunilor punctiforme (2016–2021) – efluenți proveniți din aglomerări umane (mil. euro)

	INVESTIȚII	STRUCTURA (%)
Reabilitarea/modernizarea rețele canalizare	618,301	11,53
Extinderea/construirea rețelelor de canalizare	3.370,209	62,84
Extinderea/modernizarea stațiilor de epurare	225,848	4,21
Construirea de noi stații de epurare și managementul nămolurilor/ deșeurilor	1.148,575	21,42
TOTAL	5.362,933	100

Sursa: MMAP, ANAR

Cheltuielile de investiții necesare implementării măsurilor de bază pentru reducerea efectelor presiunilor potențial semnificative punctiforme – efluenții de la **activitățile industriale** –, au fost estimate la cca. **333,888 mil. euro**, pentru perioada 2016-2020.

Măsurile de bază care au în vedere reducerea efectelor presiunilor cauzate de efluenții **activităților agricole** au fost stabilite pentru 112 unități zootehnice. Cheltuielile de investiții au fost estimate la aproximativ **2,220 mil. euro**.

În plus, pentru aplicarea măsurilor de bază necesare **reducerii/eliminării de substanțe prioritare și poluanți specifici**, sunt prevăzute investiții în valoare de **159,39 mil. euro**, costuri de operare/întreținere de **2,58 mil. euro** și alte costuri de **0,034 mil. euro**. De asemenea, în vederea aplicării măsurilor suplimentare necesare **reducerii/eliminării de substanțe prioritare și poluanți specifici** sunt prevăzute investiții de **31,39 mil. euro** și alte costuri însumând **1,48 mil. euro**.

Măsurile suplimentare se implementează în al doilea ciclu de planificare.

Investiții necesare aplicării măsurilor suplimentare pentru atingerea obiectivelor de mediu

Măsurile necesare pentru reducerea efectului presiunilor **hidromorfologice** sunt măsuri suplimentare care contribuie la atingerea obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă naturale sau puternic modificate, și includ: asigurarea conectivității longitudinale; asigurarea conectivității laterale; îmbunătățirea regimului hidrologic al corpurilor de apă; alte măsuri specifice.

- **Măsuri de asigurare a conectivității longitudinale:** În cadrul celui de-al doilea *Plan de Management*, pentru râurile interioare s-au propus 18 măsuri de asigurare a conectivității longitudinale, cu investiții de **1,88 mil. euro**. În ceea ce privește **măsurile de atenuare a efectelor presiunilor hidromorfologice aferente MHC** asupra stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă, în perioada 2012–2013 a fost elaborat „*Ghidul privind Dezvoltarea Durabilă a Proiectelor Hidroenergetice în bazinul Dunării*”, în care se precizează că „pentru anumite cazuri, hidrocentralele/microhidrocentralele pot fi compatibile cu starea bună, prin aplicarea măsurilor de atenuare necesare (ex: facilități de migrație a peștilor, debitul ecologic)”
- **Măsuri de asigurare a conectivității laterale:** Au fost propuse 3 măsuri suplimentare de refacere a conectivității laterale: refacerea/crearea unor noi zone umede în valoare de **3,4 mil. euro**, precum și un studiu de cercetare în valoare de **0,005 mil. euro** pentru identificarea potențialelor soluții de asigurare a conectivității laterale. De asemenea, au fost propuse 23 măsuri suplimentare: restaurare meandre sau brațe secundare, diversificarea structurii malului, a albiei și a habitatelor, cu investiții de **25,41 mil. euro** și un studiu de cercetare de **0,01 mil. euro**
- **Alte măsuri suplimentare specifice de reducere a presiunilor hidromorfologice:** 112 alte tipuri de măsuri (decolmatare canale, monitoring adaptat presiunilor specifice corpului de apă, studii de evaluare a impactului activităților antropice și modificărilor climatice asupra corpurilor de apă cu scurgere nepermanentă etc.), cu investiții totale de cca. **6,43 mil. euro**.
- La nivel național a fost identificat un număr total de 161 **măsuri și instrumente suplimentare** aferente atenuării efectelor presiunilor hidromorfologice semnificative, cu un cost de investiție total de **51,18 mil. euro**, din care 55 măsuri cu un cost de investiție total de 50,87 mil. euro.

Investiții necesare aplicării măsurilor suplimentare de reducere a poluării cu substanțe organice, nutrienți și substanțe prioritare în vederea atingerii stării bune a apelor

Măsurile suplimentare pentru reducerea efectelor **aglomerărilor umane** includ măsurile adiționale prevederilor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, majoritatea vizând realizarea sistemelor centralizate de colectare și epurare pentru aglomerările umane mai mici de 2.000 l.e. Acestea sunt, în principal, măsuri noi rezultate în urma revizuirii *Master Planurilor Județene*. Au fost identificate 937 măsuri suplimentare, care totalizează **569,280 mil. euro**.

Măsurile suplimentare pentru reducerea efectelor **activităților industriale** sunt adiționale măsurilor de bază de implementare a Directivelor UE (ex. Directiva IED) sau restante din primul *Plan de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice* care trebuie finalizat în 2018. S-au identificat 19 măsuri suplimentare care totalizează **31,246 mil. euro**.

La nivel național sunt necesare măsuri/instrumente suplimentare pentru **activitățile agricole** în vederea atingerii obiectivelor protejării corpurilor de apă, care totalizează cca. **14,791 mil. euro**. Reabilitarea și modernizarea sistemului de irigații va beneficia în perioada 2014–2020 de cca. **435 mil. euro**, prin introducerea unor noi condiții de finanțare, din fonduri europene, de la bugetul de stat și al fermierilor (PNDR, submăsura 4.3.a, componenta „Infrastructura de irigații”). De asemenea, prin Fondul European pentru Investiții Strategice sau Planul Național de Investiții în Irigații se prevăd **1150 mil. euro**. **La nivel național** s-au identificat 1142 măsuri suplimentare care impun investiții de **639,359 mil. euro** și 142 instrumente în valoare de **18,859 mil. euro**.

Pentru îmbunătățirea evaluării unor aspecte ale *Planurilor de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice* și reducerii problemelor și incertitudinilor identificate, în cel de-al doilea ciclu de planificare se propune realizarea unor studii de cercetare, studii de fezabilitate și studii pilot în valoare de cca. **1 mil. euro**.

Tabelul 3. Investiții la nivel național pentru implementarea programului de măsuri 2016-2021

PRESIUNE	COST MĂSURI DE BAZĂ 2016-2021 (mil.euro)			COST MĂSURI SUPLIMENTARE 2016-2021 (mil.euro)			COST TOTAL 2016-2021 (mil.euro)		
	Investiții	Operare/ întreținere anuale	Alte costuri	Investiții	Operare/ întreținere anuale	Alte costuri	Investiții	Operare/ întreț nere anuale	Alte costuri
Aglomerări umane	12.488	711	108	29	1,3	0,12	12.517	713	109
Industrie	383	4,4	1,4	31	0,9	0,15	414	5,2	1,4
Agricultură	530	2,7	7,4	14,8	0,02	0	545	2,8	7,4
Hidromor fologie	4,4	1,8	0	50	0,03	0,11	55	1,9	0,11
Alte	64	48	417	0,08	0	3,2	65	48	421
TOTAL	13.470	768	534	126	2,3	3,6	13597	771	539

Sursa: MMAP, ANAR

Tabelul 4. Investiții la nivel național pentru implementarea programului de măsuri 2022-2027

PRESIUNE	COST MĂSURI DE BAZĂ 2022-2027 (mil.euro)			COST MĂSURI SUPLIMENTARE 2022-2027 (mil.euro)			COST TOTAL 2022-2027 (mil.euro)		
	Investiții	Operare/ întreținere anuale	Alte costuri	Investiții	Operare/ întreținere anuale	Alte costuri	Investiții	Operare/ întreținere anuale	Alte costuri
Aglomerări umane	6.038	347	51	508	42	15	6.546	389	66
Industrie	0	0	0	0,009	0,0004	0	0,009	0,0004	0
Agricultură	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidromor fologie	0,03	0	0	4,8	0,017	0,014	4,8	0,017	0,014
Alte	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0,01
TOTAL	6035	347	51	513	42	15	6.551	389	66

Sursa: MMAP, ANAR

Valorile investițiilor desprinse din Planul de Management al Apei sunt incluse în valorile sintetice pentru măsurile din perioadele 2016–2021 (Tabelul 3) și 2022–2027 (Tabelul 4), cu excepția cheltuielilor aferente combaterii riscului de inundații. Aproape 90% din investițiile prevăzute în cel de-al doilea ciclu de planificare revine măsurilor aplicate pentru aglomerările umane, respectiv finanțării asigurării infrastructurii de apă potabilă și uzată.

SURSELE DE FINANȚARE

Sursele de finanțare pentru conformarea la Directiva 98/83/CE includ:

- **Programul Operațional Infrastructura Mare 2014–2020 (POIM)**, Axa prioritară 3: „Dezvoltarea infrastructurii de bază în condiții de management eficient al resurselor” – investiții care asigură conformarea cu prevederile acquis-ului comunitar în domeniul calității apei în valoare de **1.261,395 mil. euro** pentru dezvoltarea sistemelor de alimentare cu apă, conform prioritizării din Master Planurile Județene (cca. 3 300 000 locuitori vor beneficia de o mai bună alimentare cu apă în urma implementării lucrărilor finanțate prin POIM).
- **Programul Național pentru Dezvoltare Rurală (FEADR)**, în cadrul măsurii de dezvoltare a infrastructurii de bază în mediul rural, domeniul de intervenție 6B: „Încurajarea dezvoltării locale în zonele rurale”, măsura 7: „Servicii de bază și reînnoirea satelor în zonele rurale”, submăsura 7.2: „Investiții în crearea și modernizarea infrastructurii de bază la scară mică” însumând **303 mil. euro**, pentru înființarea, extinderea, îmbunătățirea infrastructurii de apă potabilă și uzată în zona rurală.
- **Programul Național de Dezvoltare Locală**, investiții care susțin de la buget realizarea sistemelor de alimentare cu apă și stații de tratare a apei, în limita fondurilor aprobate anual în bugetul MDRAP și de la bugetele locale ale unităților administrativ-teritoriale beneficiare.

Surse de finanțare pentru conformarea la Directivele 91/271/CEE și 98/15/CE:

- **POIM 2014–2020** prin care vor fi continuate acțiunile integrate de dezvoltare a sistemelor de colectare și epurarea apelor uzate, în cadrul Axei prioritare 3: „Dezvoltarea infrastructurii de bază în condiții de management eficient al resurselor”, pentru aglomerările cu peste 2.000 l.e., cele cu peste 10.000 l.e. fiind prioritare. Valoarea cheltuielilor de investiții planificată la nivel național în perioada 2014-2020 din fondurile de coeziune pentru lucrările de colectare și epurare în aglomerările umane este de **1.312,880 mil. euro**.
- Pentru conformarea aglomerărilor cu 2.000–10.000 l.e., necesarul de finanțare va fi completat prin **FEADR**, în cadrul măsurii de dezvoltare a infrastructurii de bază în mediul rural, domeniul de intervenție 6B, măsura M7: „Servicii de bază și reînnoirea satelor în zonele rurale”, submăsura 7.2: „Investiții în crearea și modernizarea infrastructurii de bază la scară mică”, în valoare de

303 mil. euro, prin care se finanțează investiții de înființare, extindere, îmbunătățire a infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în mediul rural.

- **Programul Național de Dezvoltare Locală**, din care, pe lângă măsurile de construire și reabilitare a infrastructurii de alimentare cu apă potabilă, se finanțează anual de la bugetul de stat și măsuri pentru infrastructura de apă uzată, în aglomerări cu mai puțin de 10.000 l.e. Sunt prioritizate investițiile incluse în Master Planurile Județene actualizate pentru sectorul apă uzată și aplicațiile de finanțare europene.

În Planul Național de Management al Apelor se menționează faptul că asigurarea finanțării în perioada 2016–2021 se va realiza din: 45,63% fonduri europene (de Coeziune, Agricol de Dezvoltare Rurală, de Dezvoltare Regională, pentru Pescuit, LIFE etc.); 24,68% fonduri naționale (buget stat, buget local, redevențe din contribuții etc.); 3,39% surse proprii ale agentului economic; 0,89 surse ANAR; 2,2% alte surse; 23,21% surse neidentificate.

SOL

VIZIUNE

Viziunea 2035: Resursele de sol ale României vor fi gestionate în mod durabil iar amenințările asupra degradării terenurilor au fost combătute cu succes. Rezultatul: îmbunătățirea calității solurilor și creșterea capacității lor de a furniza servicii esențiale generațiilor viitoare.

Prevenirea și combaterea degradării solului prin promovarea unei gestionări durabile a terenurilor este o provocare la nivel mondial. Rezolvarea problemelor cheie identificate în gestionarea utilizării terenurilor (inversarea sau stoparea elementelor negative prezentate în cadrul analizei SWOT) și conservarea fertilității solului reprezintă provocări pentru toate părțile implicate și necesită soluții integrative la nivel politic, socio-economic și de mediu.

În România, **principalele amenințări** la adresa calității solurilor sunt: seceta, umiditatea excesivă, eroziunea, compactarea, sărăcirea solului în materie organică și elemente nutritive, salinizarea, acidifierea, poluarea ș.a., **suprafețele de teren afectate** de astfel de fenomene **dublându-se în ultimii 25 de ani**. Fiecare amenințare necesită măsuri specifice de abordare, elaborarea de strategii, planuri de acțiune, pachete legislative și efectuarea unor studii complexe.

Obiectivul strategic 2035 – utilizarea solurilor din România în condiții de dezvoltare durabilă și eradicarea amenințărilor ce generează degradarea terenurilor, la orizontul anului 2035 – poate fi atins doar prin identificarea și implementarea unor obiective și măsuri bine stabilite și prin implicarea tuturor factorilor de decizie, a lumii academice și a societății în ansamblul său.

Scenariu pesimist: se menține situația din prezent

- Dezvoltarea slabă a lucrărilor de îmbunătățiri funciare, mai ales a sistemelor de irigații
- Nivelul scăzut al *input-urilor*
- Dotarea tehnică precară a agriculturii
- Fragmentarea accentuată a terenurilor agricole
- Structura inadecvată a exploatațiilor agricole
- Intensitatea crescută a fenomenelor climatice extreme (secetă, inundații etc.) și lipsa măsurilor de adaptare la schimbările climatice
- Defrișarea ilegală a pădurilor
- Vânzarea terenurilor agricole cetățenilor străini

Consecințe:

- Extinderea suprafeței terenurilor afectate de procesele de degradare și poluare
- Abandonarea terenurilor agricole degradate sau din regiunile slab productive
- Scăderea randamentului culturilor agricole și creșterea dependenței de condițiile climatice

Scenariu optimist

Se fac investiții susținute în agricultură, în sistemul de îmbunătățiri funciare, în special irigații și silvicultură, având drept obiectiv principal utilizarea durabilă a resurselor de sol, protecția mediului și combaterea efectelor schimbărilor climatice, cu respectarea normelor prevăzute în legislația națională și europeană. Scopul final îl constituie utilizarea durabilă a solului.

Principalele măsuri care se pot aplica pentru atingerea acestor obiective sunt:

- Finalizarea Cadastrului General al României și soluționarea problemelor privind funcționarea pieței funciare, inclusiv măsuri de comasare a terenurilor
- Completarea legislației în domeniul reducerii efectelor secetei, prevenirea și combaterea degradării terenurilor și eficientizarea aplicării acestora
- Informarea și conștientizarea populației asupra utilizării iraționale a solului
- Construirea, refacerea și modernizarea sistemelor de irigații și de îmbunătățiri funciare. Canalele de irigații magistrale din Câmpia Siretului Inferior, din Câmpia Bărăganului, din sudul Câmpiei Teleormanului și Olteniei pot fi realizate de Institutul de Studii și Proiectare pentru Îmbunătățiri Funciare (ISPIF) prin sprijin financiar de la bugetul de stat, în timp ce canalele mici de irigații vor trebui curățate și întreținute de fermieri pe terenurile pe care se află sau pe care vor fi construite prin accesarea de fonduri europene
- Managementul eficient al solului în condițiile schimbărilor climatice
- Fertilizarea culturilor agricole în baza unor studii agrochimice de specialitate
- Înființarea de perdele forestiere în regiunile de câmpie cu precădere în zonele semiaride; în regiunile de deal și munte este necesară executarea la timp și de

calitate a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, precum și executarea de lucrări de combatere a torenților, susținute de plantații forestiere

- Stimularea practicării unei agriculturii durabile și ecologice
- Reducerea poluării solului cu substanțe chimice, deșeuri, reziduuri lichide, nămoluri etc.; re tehnologizarea exploatărilor miniere la zi, modernizarea tehnologiilor de haldare și a tehnologiilor de reconstrucție ecologică a învelișului de sol și peisajului
- Facilitarea accesului fermierilor la informații: Codul de Bune Practici în Fermă (ICPA), Codul de Bune Practici Agricole (ANM și ICPA).

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

- Scăderea potențialului productiv al solurilor, prin sărăcirea acestora în substanțe nutritive
- Extinderea suprafețelor afectate de poluare și procese de degradare (eroziune de suprafață și de adâncime, exces de umiditate, activarea/reactivarea alunecărilor, compactarea solurilor etc.)
- Extinderea suprafețelor cu soluri încadrate în clasele IV și V de calitate
- Degradarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare și extinderea suprafețelor afectate de secetă
- Vânzarea terenurilor agricole unor investitori străini
- Decopertarea orizonturilor fertile pentru comercializare.

DIRECȚII PRINCIPALE DE INVESTIȚII. PROPUNERI LEGISLATIVE. INFRASTRUCTURA CRITICĂ

Au fost identificate **6 obiective strategice (OS)**, cuprinzând una sau mai multe **ținte (T)** și **măsuri (M)** concrete ce ar trebui realizate **pe termen scurt, mediu sau lung**, în funcție de complexitatea acestora și de implicațiile financiare. De asemenea, au fost conturate și rezultatele concrete la care ar trebuie să se ajungă la nivelul anului 2035, după realizarea fiecărui obiectiv, precum și **instituțiile responsabile (I)** și **posibilele surse de finanțare (PSF)**:

<i>OS 1: Îmbunătățirea calității solurilor</i>	
Termen scurt (3–5 ani) și mediu (10 ani)	
T: Prevenirea și combaterea degradării terenurilor și creșterea și conservarea fertilității solurilor	
M	I + PSF
M 1: Diminuarea efectelor negative ale degradării fizice a terenurilor	G
▪ Refacerea terenurilor afectate de eroziune și alunecări de teren	MADR
▪ Diminuarea efectelor negative ale compactării și acidifierii solurilor	MMAP ICPA
▪ Prevenirea/combaterrea excesului de apă și al sărăturării solurilor	OSPA

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuarea efectelor negative ale eroziunii eoliene ▪ Împădurirea terenurilor agricole de calitate slabă și neproductive. 	ANIF ISPIF +
M 2: Diminuarea efectelor negative ale degradării agrochimice: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicarea îngrășămintelor minerale și organice în funcție de nevoile fiecărui tip de sol și în baza unor studii agro-pedologice de stabilire a dozelor optime ▪ Creșterea cantității de îngrășămintă utilizate și sporirea suprafețelor fertilizate ▪ Îmbunătățirea și creșterea rezervelor de carbon din sol. 	FEADR PNDR Buget
M 3: Prevenirea și combaterea degradării terenurilor prin diferite surse de poluare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acțiuni de diminuare a poluării terenurilor și de refacere a siturilor contaminate ▪ Recuperarea terenurilor degradate în urma unor activități socio-economice (exploatarea miniere la zi, terenuri acoperite cu halde de steril, cenușă, fosfo-gips și alte deșeuri industriale, deșeuri menajere, reziduuri din zootehnie etc.). 	GNM ANPM ANAR + FS; POR Buget Privat
Termen lung (2025–2035)	
M 1: Creșterea productivității terenurilor agricole și utilizarea durabilă a solului	
M 2: Combaterea amenințărilor legate de degradarea fizică și agrochimică	
M 3: Refacerea terenurilor poluate din diferite surse	
M 4: Creșterea și conservarea fertilității solurilor.	
<i>OS 2: Dezvoltarea sistemelor de îmbunătățiri funciare</i>	
Termen scurt (3–5 ani) și mediu (10 ani)	
T: Extinderea și modernizarea sistemelor de îmbunătățiri funciare	
M	I + PSF
M 1: Refacerea/construirea sistemelor de irigații: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Refacerea și modernizarea sistemelor de irigații viabile economic ▪ Construirea de noi sisteme de irigații ▪ Îmbunătățirea gestionării resurselor de apă ▪ Realizarea lacurilor colinare folosite ca sursă de aprovizionare cu apă a sistemelor de irigație alimentate gravitațional ▪ Facilitarea accesului la sistemele de irigații a micilor fermieri agricoli. 	G MADR MMAP ANIF; ISPIF + Buget FEADR
M 2: Modernizarea și extinderea lucrărilor de apărare-îndiguire și desecări.	PNDR FS; POIM
M 3: Modernizarea lucrărilor de ameliorare a terenurilor acide și sărăturate, a nisipurilor și a solurilor nisipoase și a celorlalte lucrări de îmbunătățiri funciare.	Privat

Termen lung (2025–2035)	
Ț: Diminuarea efectelor schimbărilor climatice și prevenirea deșertificării terenurilor	
M 1: Extinderea sistemelor de irigații pe toată suprafața agricolă afectată de secetă	
M 2: Accesul tuturor exploatațiilor agricole la sistemele de irigații	
M 3: Modernizarea și extinderea tuturor lucrărilor de îmbunătățiri funciare pe terenurile agricole afectate de procese de degradare	
M 4: Creșterea productivității terenurilor agricole.	
<i>OS 3: Adaptarea la schimbările climatice</i>	
Termen scurt (3–5 ani) și mediu (10 ani)	
Ț: Reducerea impactului schimbărilor climatice asupra calității solurilor	
M	I + PSF
M 1: Promovarea transferului de cunoștințe în rândul fermierilor	MADR
M 2: Conștientizarea fermierilor cu privire la schimbările climatice și a efectelor acestora asupra productivității solului pe termen lung	MMAP ICPA
M 3: Promovarea bunelor practici agricole în scopul gestionării adecvate a terenurilor și adaptării la efectele schimbărilor climatice	ANM ONG-uri
M 4: Înființarea de perdele forestiere de protecție	+
M 5: Utilizarea eficientă a apei	FEADR
M 6: Susținerea fermierilor în practicarea agriculturii ecologice.	PNDR
Termen lung (2025–2035)	
Ț: Diminuarea efectelor schimbărilor climatice și prevenirea deșertificării	
M 1: Crearea unor instrumente de prevenție, reducere și management al riscurilor și includerea acestora în politicile de dezvoltare locale, regionale și naționale.	
<i>OS 4: Dezvoltarea sistemului de învățământ și cercetare-dezvoltare-inovare</i>	
Termen scurt (3–5 ani) și mediu (10 ani)	
Ț: Consolidarea și dezvoltarea cercetării științifice agricole și pedologice și creșterea contribuției acestora la utilizarea durabilă a resurselor de sol	
M	I + PSF
M 1: Adaptarea învățământului preuniversitar și universitar de specialitate la noile cerințe ale dezvoltării durabile	G
M 2: Finanțarea și dezvoltarea cercetării științifice în domeniu	MEC
M 3: Reabilitarea institutelor, stațiilor și laboratoarelor de cercetare	ASAS
M 4: Îmbunătățirea sistemului de monitorizare a stării de calitate a solurilor la nivel național	ICPA +
M 5: Realizarea unor studii științifice interdisciplinare naționale care să se axeze pe îmbunătățirea cartării–modelării–monitorizării–predicției tuturor aspectelor legate de sol	Buget Fonduri europene
M 6: Îmbunătățirea calității și accesului la bazele de date referitoare la resursele de sol a tuturor utilizatorilor.	Privat
M 7: Definitivarea cadastrului funciar.	ANCPI

Termen lung (2025–2035)	
Ț: Utilizarea durabilă, bazată pe cunoaștere a resurselor de sol	
M 1: Adaptarea sistemului de învățământ (pe toate nivelurile sale) și a celui de cercetare, dezvoltare și inovare la noile cerințe ale dezvoltării durabile	
M 2: Creșterea contribuției științifice la utilizarea durabilă a resurselor de sol	
M 3: Integrarea cercetării în procesul decizional la nivel local, regional și național	
M 4: Crearea unei baze de date naționale, accesibilă tuturor utilizatorilor.	
OS 5: Consolidarea serviciilor de consultanță, informare, instruire și educare	
Termen scurt (următorii 3–5 ani) și mediu (următorii 10 ani)	
Ț: Informarea și formarea continuă a fermierilor și a proprietarilor de teren	
M	I + PSF
M 1: Formare profesională a fermierilor:	MADR
M 2: Informarea continuă și difuzarea de cunoștințe inovative, diseminarea rezultatelor cercetării din cadrul proiectelor din domeniu	MEC Autorități locale
M 3: Conștientizarea importanței protejării resurselor de sol și a aplicării măsurilor de protecție, ameliorare și utilizare durabilă	ONG-uri
M 4: Informarea continuă asupra codurilor de bune practici	+
M 5: Educarea/conștientizarea societății: protecția și utilizarea durabilă a solurilor sunt indispensabile pentru bunăstarea populației, calitatea mediului înconjurător și a vieții.	FEADR - PNDR Buget
Termen lung (2025–2035)	
Ț: Sensibilizarea publicului cu privire la importanța protecției și a utilizării durabile a solurilor	
M 1: Continuarea activităților de informare și conștientizare	
M 2: Formarea profesională continuă a fermierilor	
M 3: Actualizarea /diseminarea codurilor de bune practici agricole/de mediu.	
OS 6: Dezvoltarea cadrului legal și instituțional	
Termen scurt (următorii 3–5 ani) și mediu (următorii 10 ani)	
Ț: Dezvoltarea instituțională (la nivel național, regional și local)	
M	I + PSF
M 1: Dezvoltarea și modernizarea instituțiilor existente la nivel național și județean care să îndeplinească următoarele atribuții:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să elaboreze politica de gestionare a resurselor de sol ▪ Să controleze aplicarea legislației solului și a cadastrului funciar ▪ Să monitorizeze starea de calitate a solului ▪ Să dezvolte cercetările de sol și tehnologiile de lucrare/ameliorare ▪ Să organizeze și să gestioneze banca de date referitoare la sol ▪ Să răspundă la problemele de utilizare durabilă a solului și de protecție a mediului. 	G MADR +
M 2: Îmbunătățirea colaborării inter-instituționale în ceea ce privește schimbul de informații, date, rezultatele cercetării etc.	Buget

T: Îmbunătățirea legislației în domeniul solului	
M 1: Elaborarea unei <i>Legi a solului</i> , bazată pe Charta Mondială a Solurilor, FAO	
M 2: Elaborarea unei <i>Legi care să limiteze</i> (în condiții agreate de tratatele europene asumate) <i>dreptul de cumpărare a terenurilor agricole cetățenilor străini</i>	G
M 3: Elaborarea cadrului legislativ necesar dezvoltării unei infrastructuri instituționale capabile să preia atribuțiile legate de administrarea și monitorizarea resurselor de sol.	
Termen lung (2025–2035)	
T: O mai bună administrare, exploatare și monitorizare a resurselor de sol	
M 1: Dezvoltarea unei instituții puternice care să coordoneze toate activitățile legate de utilizarea durabilă a resurselor de sol	
M 2: Existența și aplicarea unui cadru legislativ competent	
M 3: O colaborare inter-instituțională eficientă.	

Utilizarea rațională, ameliorarea și protecția solurilor **nu se poate realiza fără** conlucrarea instituțiilor specializate în domeniu: ASAS cu institutele din rețea, ICPA, INCDIF, INGHA, USAMV, ANM, RNPR, cu sprijinul direct al Guvernului și Parlamentului, al ministerelor de resort (MADR, MMAP, MEC), care trebuie să asigure baza legislativă/instituțională și fondurile necesare.

DOMENII ȘI SUBDOMENII DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ⁴

Domeniu: Bioeconomie

Subdomenii:

- Produse alimentare sigure, accesibile și optimizate nutrițional
- Dezvoltarea de noi produse, practici, procese și tehnologii în sectorul horticola
- Adaptarea sectorului de zootehnie, medicină veterinară, pescuit și acvacultură, la provocările sec. XXI
- Dezvoltarea durabilă a producției culturilor de câmp adaptate impactului schimbărilor climatice globale
- Bioenergie – biogaz, biomasă, biocombustibil
- Biotehnologii agro-alimentare

Domeniu: Eco-tehnologii

Subdomenii:

- Tehnologii, echipamente și sisteme tehnice inovatoare pentru producția de bioresurse alimentare și non-alimentare
- Tehnologii de depoluare și valorificare a deșeurilor

Domeniu: Tehnologia Informației și Comunicații

⁴ conform clasificărilor, definițiilor și descrierilor din Strategia CDI 2020

Subdomenii:

- Analiza, managementul și securitatea datelor de mari dimensiuni
- Evaluarea și reducerea riscului la dezastre

ESTIMAREA RESURSELOR UMANE NECESARE

În contextul unei dimensiuni masive a resursei umane implicate în agricultură, concentrată însă în ferme de subzistență, este evident că în acest sector nu dimensiunea resursei umane ci schimbarea calității acesteia reprezintă principala problemă care trebuie abordată.

Politicile de intensificare a profesionalizării agricole sunt comparabile cu cele de reorientare profesională din alte sectoare, conducând la necesitatea de a „aduce universitățile agricole la sate” și de a susține din fonduri bugetare și europene dedicate programe pe termen mediu și lung de sustenabilizare profesională a sectorului agricol. Orice tip de resursă analizată, în acest caz cea intitulată general „Soluri” este asociată în mod invariabil cu resursa umană implicată, cu personalul de înalt profesionalism din domeniu.

Astfel, se concluzionează că sunt necesare **minimum 50 mil. euro** în următorii 20 de ani pentru programele de profesionalizare sustenabilă în agricultură. Această sumă ar putea să angajeze circa 10 000 de persoane, valoare care reprezintă „masa critică” minimă necesară pentru a iniția o schimbare reală, efectivă în agricultură. Beneficiile acestor investiții nu pot fi evaluate în timpul scurt avut la dispoziție, dar este sigur ca ele vor depăși cu mult valoarea menționată mai sus.

Trebuie subliniat faptul că este extrem de dificil de realizat o distribuire judicioasă a personalului necesar pe categorii profesionale. Este însă clar pregătirea resurselor umane din acest domeniu necesită implicarea unor formatori (*traineri*) (cel puțin) la nivel de ingineri și trebuie să conducă la certificarea cursanților la un nivel minim de tehnicieni.

Prin urmare, dacă la nivel național se consideră un proces concentrat de pregătire profesională (pe lângă procesul centralizat de pregătire care aparține sistemului național de educație) care să implice aproximativ 1000 de persoane (timp de minim 10 ani), distribuite logic în grupe de circa 25 de persoane, rezultă un necesar de minim 40 de ingineri specializați pentru pregătire. Deoarece un astfel de proces de profesionalizare impune, prin particularitățile și dificultățile din domeniul abordat, un minim necesar de 10% cursanți cu pregătire echivalentă de inginer, se ajunge la o resursă umană dimensionată astfel: 40 ingineri formatori, 1000 ingineri certificați și 9.000 de tehnicieni certificați.

Deoarece majoritatea activităților pe care le presupune un astfel de proces de profesionalizare sunt eligibile pentru a fi acoperite financiar de fonduri structurale europene dedicate, cu participări locale cuprinse între 2 și 20%, rezultă că pregătirea resursei umane minim și urgent necesare din domeniul agricol implică un efort bugetar public (local) de dimensiuni reduse.

RESURSELE FINANCIARE NECESARE. SURSELE DE FINANȚARE

Analiza măsurilor legate de dezvoltarea unei agriculturi sustenabile cu extinderea sistemelor de irigații și recuperarea solurilor neproductive conduce la valori substanțiale ale investițiilor care produc însă și o serie de beneficii, în special în sensul creșterii veniturilor agricole și al scăderii emisiilor GES.

Considerând raportul Băncii Mondiale din 2015 citat și în cazul domeniilor „Aerul” și „Ariile Protejate” (World Bank, „Raport privind simularea politicilor de creștere economică verde bazată pe emisii reduse de carbon, inclusiv rezultatele evaluării impactului și recomandările finale privind politica”, București, 2015), care a definit două scenarii cu măsuri mai mult sau mai puțin extinse, rezultă că:

- investiția necesară în scenariul „verde” se ridică la **1.8 miliarde euro** sau **0,05 puncte procentuale din PIB**
- un scenariu „super verde”, mai agresiv, necesită o valoare a costurilor de investiții de aproximativ **11,0 miliarde euro** (valori actualizate) sau **0,32 puncte procentuale din PIB** (tabelul următor).

	2015 – 2020	2020 – 2030	2030 – 2040	2040 – 2050	Total 2010 – 2050
	Măsuri restrânse				Măsuri extinse
Mil. euro:					
Verde	541	614	377	231	1.763
Superverde	2.917	4.077	2.503	1.537	11.034
Procent PIB:					
Verde	0,07	0,05	0,04	0,04	0,05
Superverde	0,45	0,36	0,29	0,24	0,32

Eșalonarea investițiilor presupune alocarea unor sume mai mari în perioada 2015-2030, atunci când e necesară realizarea a aproximativ 65% din totalul investițiilor necesare.

Valori mari ale investițiilor, de circa 4,5 miliarde euro (0,13% din PIB) rezultă și din raportul CNP citat anterior (I. Purică, „Evaluarea impactului reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră asupra economiei românești prin utilizarea relațiilor tehnologice și de interdependență dintre ramuri”/ I. Purică (coord.), C. Uzlău, S. Dinu, Ed. Economică, București, 2012), care ia în considerare și recuperarea prin împădurire a solurilor degradate.

Trebuie menționat faptul că, în cazul investițiilor în agricultură pentru recuperarea resurselor de sol este important să fie luate în considerare și efectele combinate generate de sectorul resurselor agricole și cel al pădurilor, prin măsurile legate de solul agricol și măsurile de împădurire a solurilor degradate ca o formă de recuperare a acestora. În paralel cu investițiile în terenuri trebuie menționate și investițiile în alimentarea cu apă și/sau protejarea la inundații a solurilor.

Se observă că se poate ajunge la valori semnificative din PIB (0,45%), care sunt eșalonate majoritar în perioada imediat următoare. O estimare grosieră legată de irigațiile extinse poate pleca de la o suprafață agricolă totală de circa 9 milioane de hectare, din care 6 milioane necesită imperativ irigare. La o investiție de 800 euro/ha rezultă o sumă totală de 4,8 miliarde euro. Nu au fost luate în considerare în acest caz investițiile în sistemele extrem de importante de protecție la inundații.

Rezultă astfel și din analiza sumară a investițiilor legate de soluri că este nevoie de bugete multianuale, care să fie aprobate și implementate de puterea executivă într-un mod cât mai coerent și consecvent.

O abordare multivalentă a acestui domeniu impune introducerea în ecuație a disponibilului de apă și a unor elemente legate de deșeuri, care influențează în mod decisiv calitatea și disponibilitatea solurilor prin poluare. În cele ce urmează este redată succint o estimare a unor costuri de acest gen, necesare pentru implementarea directivelor europene specifice, costuri ce au fost jalonate pe trei orizonturi de timp: aderarea în UE, perioada de tranziție și anul 2050.

Eșalonarea costurilor pe directive

Directivă(e)	Valoarea actualizată – rată de actualizare de 4 % (miliarde euro, 2006)		
	Până la aderare (01.01.2007)	Până la sfârșitul tranziției	Până la sfârșitul 2050
Apă potabilă	0,4	2,6	6,2
Epurarea apelor uzate	0,6	5,2	11,8
Azotați	>0	1,6	4,2
Apă	1,0	9,4	22,2
Gestionarea integrată a deșeurilor	0,04	1,4	6,2
Incinerarea deșeurilor periculoase	0,25	0,3	1,7
Alte directive deșeuri*	0,14	0,2	1,6
Deșeuri	0,4	1,9	9,5
IPPC	1,3	3,2	8,5
IMA	0,3	2,1	5,7
Alte directive industrie**	0,1	0,2	0,6
Poluare industrială	1,7	5,5	14,8
Protecția naturii	0,2	0,2	1,5
Total	3,3	17,0	48,0

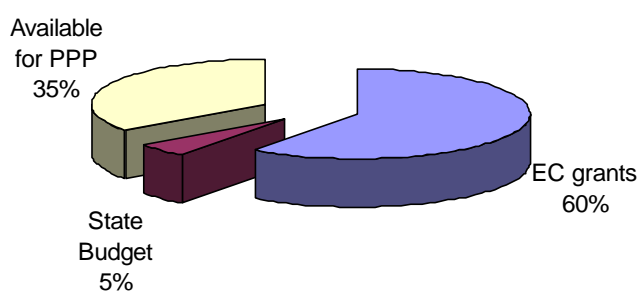
*Vehicule scoase din uz, PCB și Deșeuri de echipamente electrice și electronice

**COV solvenți și COV carburanți

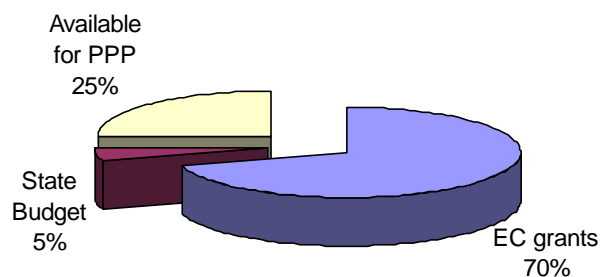
Sursa: studiul EPTISA 2006.

Pentru a finanța investițiile și operarea durabilă necesară, menținerea și înlocuirea acestei infrastructuri, au fost luate în considerare mai multe categorii de surse: bugete guvernamentale, ajutoare financiare nerambursabile de la EC, împrumuturi de la IFI ș.a. la care se recomandă adăugarea, mai ales în zone precum apa potabilă, apele uzate urbane și deșeurile solide, sursele financiare provenite din sectorul privat (Parteneriat Public-Privat sau PPP). O propunere viabilă de acoperire a acestor investiții este prezentată în figurile de mai jos.

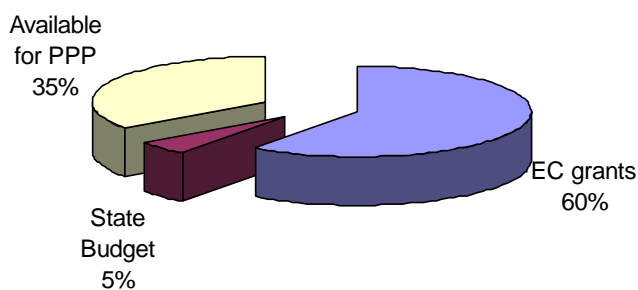
Investiții în domeniul apă potabilă



Investiții în domeniul ape uzate urbane



Investiții în domeniul deșeurii solide



Aceste proporții pot fi utilizate și pentru determinarea dimensiunii financiare a altor categorii de investiții, cum ar fi cele legate de terenurile neproductive.

Terenuri neproductive – recuperare

Sectorul agriculturii reprezintă o sursă importantă de reduceri de emisii prin disponibilul de teren agricol care poate fi împădurit. Sugerăm corelarea strategiei prezente de împădurire a MMP cu obiective coerente de reducere de emisii, care să contribuie la creșterea constantă a suprafeței împădurite, prin considerarea terenurilor neproductive agricole în suprafață de (495300 ha). Această acțiune conduce la reduceri de circa 0,17 MtCO₂ per an după 2020, pentru fiecare a zecea parte din suprafața menționată care a fost împădurită începând din 2012. Astfel, după circa 10 ani de la primele împăduriri poate începe să se manifeste efectul de absorbție de CO₂. Susținerea acestor acțiuni poate fi făcută și prin introducerea certificatelor de emisie (tCO₂) din împăduriri în circuitul de comerț cu certificate de emisie unde, după 2016, se intenționează introducerea și a certificatelor asociate cu emisiile din aviație (15% din total urmând a fi cumpărate chiar din 2017 de către companiile aeriene). Introducerea certificatelor de emisie din împăduriri în EU-ETS poate contribui la reducerea presiunilor comerciale date de internalizarea de costuri de mediu în etapa de până la manifestarea efectelor benefice ale investițiilor în măsuri de reducere.

PĂDURI

VIZIUNE

Păduri pentru societate, servicii ecosistemice, management responsabil, exploatare forestieră responsabilă

Prezența în România a cinci din cele opt eco-regiuni identificate la nivel european garantează un nivel ridicat al biodiversității potențiale dar creează și o serie de obligații în ceea ce privește gestionarea sustenabilă a pădurilor. Pe termen scurt și mediu, factorii co-interesați în ceea ce înseamnă economia forestieră trebuie să găsească soluții de compromis viabile și fezabile în ceea ce privește conservarea biodiversității, diversificarea și îmbunătățirea serviciilor ecosistemice oferite de păduri, asigurarea combustibilului necesar încălzirii locuințelor în zonele rurale și a unui flux constant de materii prime de calitate pentru industria lemnului.

Gestionarea pădurilor precum modalitățile de valorificare a lemnului au un impact major asupra stocului de carbon fixat în lemn și în vegetația lemnoasă, indiferent dacă acesta este imobilizat în pădure, (într-un fond de producție optim, a cărui valoare trebuie redefinită) sau în produse lemnoase de folosință îndelungată, precum case sau alte elemente de infrastructură (traverse de cale ferată, poduri). Din această perspectivă, de la administrația silvică societatea așteaptă nu doar mai multă transparență și coerență în furnizarea datelor de interes public, ci și o mai mare flexibilitate în a se adapta sistemului de raportare a schimbărilor de folosință spre folosința forestieră (LULUCF).

Deoarece economia forestieră are un aport semnificativ la echilibrarea balanței comerciale prin veniturile realizate pe seama de materiale lemnoase semifinite și finite, toți factorii cointeresați în gestionarea durabilă a pădurilor trebuie să manifeste interesul cuvenit nu doar în valorificarea superioară a lemnului, dar și păstrării unor standarde de calitate în ceea ce privește lucrările silvice, astfel încât productivitatea pădurilor să nu fie afectată pe termen mediu și lung.

Cele trei sectoare implicate în cultura pădurilor, exploatarea acestora și valorificarea superioară a lemnului trebuie să coopereze în găsirea unor soluții inovative de reducere a impactului ecologic care să fie eficiente din punct de vedere al raportului cost–calitate sau cost–efect ecologic. Fiind vorba de un sector bioeconomic prin excelență, este nevoie de o schimbare profundă a paradigmei economice, prioritară fiind acum minimizarea regretelor, nu maximizarea utilității.

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

- Nerespectarea standardelor de calitate datorită supra-concurenței pe piața serviciilor silvice
- Degradarea pădurilor inaccesibile
- Micșorarea suprafeței fondului forestier
- Lipsa materialului de reproducere certificat
- Compromiterea ideii de compensare a costului de oportunitate al zonării funcționale
- Fluctuația mare de personal
- Presiunea mediatică asupra pădurii
- Prezența redusă a domeniului forestier pe agenda publică – și doar prin actele ilegale majore
- Prezentarea excesivă în spațiul public a cazurilor izolate (tăieri, incendii)
- Valorificare redusă a rezultatelor cercetării prin publicare și transfer tehnologic
- Lipsa unui mecanism de finanțare și organizare sectorială a autorității silvice
- Neconcordanța între cererea și oferta de personal calificat în domeniul forestier

DOMENII ȘI SUBDOMENII DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ⁵

Domeniu: Bioeconomie

Subdomenii:

- Bioenergie – biogaz, biomasă, biocombustibil
- Dezvoltarea durabilă a sectorului forestier, creșterea competitivității acestuia și a calității vieții
- **Biotehnologii**
- Biotehnologii de mediu
- Bioanaliză

⁵ conform clasificărilor, definițiilor și descrierilor din Strategia CDI 2020

Domeniu: Energie, mediu și schimbări climatice**Subdomenii:**

- Resurse energetice convenționale, neconvenționale și regenerabile
- Tehnologii de depoluare și valorificare a deșeurilor

DIRECȚII PRINCIPALE DE INVESTIȚIE. LEGISLAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ CRITICĂ. RESURSE UMANE ȘI FINANCIARE NECESARE

Etapele anterioare ale proiectului au condus la definirea unor obiective strategice (**OG**), obiective specifice (**OS**) și măsuri de implementare (**M**) pentru gestionarea sustenabilă a pădurilor. Acestea au fost re-analizate și actualizate în conformitate cu ultimele evoluții ale politicilor publice din domeniu și cu celelalte proiecte ale Academiei Române și sunt prezentate succint în cele ce urmează, alături de resursele umane și financiare considerate a fi minim necesare.

OG1 Eficientizarea cadrului instituțional și de reglementare a activității din sectorul forestier**OS1 Îmbunătățirea capacității instituționale de menținere a integrității fondului forestier și management durabil al pădurilor*****M1 Creșterea capacității instituționale a gărzilor forestiere în implementarea legislației în vigoare și a eficacității acestora pentru aplicarea măsurilor de control și monitorizare***

Măsură în curs de implementare, acompaniată de reorganizarea gărzilor forestiere, majorarea salariilor și scoaterea la concurs a posturilor de conducere. Conform noii organigrame, **numărul total al posturilor a crescut de la 399 la 616**, între care 545 posturi personal silvic cu atribuții de control și implementare; 72 posturi persoane cu atribuții auxiliare, din care: 18 posturi persoane cu pregătire juridică; 18 posturi persoane cu pregătire economică; 36 persoane de diferite specialități (resurse umane, achiziții, investiții, administrativ etc).

M2 Creșterea capacității instituționale a Regiei Naționale a Pădurilor (RNP) în gestionarea durabilă și eficientă a fondului forestier aflat în proprietatea publică a statului

Măsură demarată în 2016, prin reorganizarea consiliului de administrație, desemnarea unui director general în urma unui concurs organizat de o firmă specializată în resurse umane, pe baza unor criterii transparente. De asemenea, au fost introduse **criterii și indicatori de performanță cuantificabili**, în concordanță cu cerințele gestionării multifuncționale și sustenabile a pădurilor, inclusiv a celor supuse certificării forestiere și a ariilor protejate administrate de RNP.

M3 Realizarea cadrului normativ de asigurare a independenței profesionale a personalului silvic

Această măsură se adresează personalului silvic angajat în sectorul gestionării pădurilor private, în special în structurile administrative organizate ca regii autonome de interes local. Prin această măsură, recent introdusă în planul strategic al autorității publice, se urmărește **consolidarea juridică a relațiilor dintre personalul silvic și administrațiile locale** astfel încât personalul silvic să nu fie pus în situația de a lua decizii la limita legalității când este vorba de gestionarea pădurilor aflate în proprietate privată, fie a statului, fie a persoanelor fizice/juridice. Pentru finalizarea acestei măsuri este nevoie de conlucrare între administrațiile locale, personalul silvic din subordinea acestora, gărzile forestiere și autoritatea publică din silvicultură. **Sprijinul politic** este de asemenea **important**, deoarece un asemenea cadru normativ legitimează o dată în plus măsurile pe care personalul silvic este obligat să le adopte, ceea ce nu este totdeauna benefic din punct de vedere electoral, mai ales la nivel local.

M4 Îmbunătățirea cadrului legislativ de stimulare a asocierii proprietarilor

Gestionarea în comun a pădurilor și respectarea dreptului de proprietate reprezintă două provocări la fel de importante pe termen lung, cu implicații în planul dezvoltării rurale prin gestionarea sustenabilă a pădurilor. În prezent **nu există nici o lege** care să reglementeze modul de funcționare a asociațiilor de proprietari, să le protejeze drepturile, deoarece în viziunea politicilor liberale/neoliberale proprietatea în indiviză este o piedică în calea concentrării economice a capitalului. În contextul liberalizării circulației terenurilor și al unui regim silvic restrictiv (justificat de serviciile ecosistemice oferite de pădure), tentația vânzării terenurilor forestiere și a dezmembrării proprietăților în indiviză este pronunțată și trebuie contracarată de o lege care să stimuleze asocierea proprietarilor, fără a prejudicia exercitarea dreptului de proprietate individuală.

M5 Introducerea unui sistem de plăți compensatorii pentru servicii ecosistemice oferite de pădurile în proprietate privată, în care sunt interzise activități de valorificare economică a masei lemnoase

Plățile compensatorii sunt prevăzute de Codul Silvic ca instrumente economice de încurajare a gestionării pădurilor în vederea furnizării de servicii ecosistemice, precum conservarea biodiversității, protecția solului și regularizarea hidrologică. În situațiile în care astfel de păduri au fost retrocedate, proprietarii acestora sunt prejudiciați de o componentă importantă a dreptului de proprietate – dreptul de folosință. Plățile compensatorii nu condiționează furnizarea serviciilor ecosistemice, dar sunt situații în care proprietarilor de păduri nu li se poate cere renunțarea la orice venit din pădure, fără a compensa pierderea de venit datorată nerecoltării masei lemnoase. Dincolo de dimensiunea economică a existenței pădurii, ce furnizează lemn și servicii silvice, există și nevoia de solidaritate socială, întâmpinată tocmai de astfel de plăți compensatorii. **Valoarea totală** a acestui pachet de măsuri, conform PNDR 2014–2020, este de **cca. 80 mil. euro**.

M6 Introducerea unui sistem de plăți compensatorii pentru pădurile aflate în situri Natura 2000

Aceste plăți compensatorii urmează a fi asigurate pe baza unui protocol între ministerul mediului și cel al agriculturii, deoarece ele compensează parțial veniturile la care proprietarii sunt obligați să renunțe și acoperă parțial costurile suplimentare reclamate de respectarea altor restricții silviculturale și de cultură a pajiștilor și pășunilor (în afara celor ce se referă strict la recoltarea de masă lemnoasă). **Impact bugetar estimat: 200 mil. euro.**

M7 Introducerea unui sistem de plăți pentru serviciile ecosistemice, altele decât cele oferite de rețeaua Natura 2000 și pădurile supuse restricțiilor de exploatare a masei lemnoase

În scopul operaționalizării conceptului de „economie verde” și îmbunătățirii indicatorilor macro-economiци de evaluare a gradului de dezvoltare socio-economică a statelor membre și UE în ansamblu, se urmărește introducerea unor instrumente economice (plăți) de stimulare a practicilor silviculturale ce generează servicii ecosistemice dar și colectarea de la beneficiarii direcți a unei părți din costul economic și social al furnizării de astfel de servicii. În prezent, prioritară este asigurarea finanțării plăților pentru serviciile ecosistemice generate de cei cărora li se impun restricții de tăiere a masei lemnoase și a celor ce au păduri în siturile Natura 2000, dar pe lângă aceștia urmează a fi luată în considerare și o a treia categorie de furnizori: proprietarii de păduri cu alte funcții de protecție, în vederea încurajării furnizării de astfel de servicii. Implementarea acestei măsuri depinde direct de realizarea unei cartări coerente a serviciilor, a furnizorilor și a beneficiarilor direcți și indirecti ai serviciilor respective. **Impact bugetar ne-evaluat încă, deoarece nici suprafețele de pădure pentru care se vor solicita plăți compensatorii nu sunt cunoscute.**

M8 Diferențierea reglementării modului de gospodărire a proprietăților private mici în vederea asigurării manifestării dreptului de proprietate

Această măsură trebuie armonizată cu normele tehnice specifice domeniului forestier și este discutabilă din punct de vedere strict tehnic. Importanța socială a acestor păduri mai mici de un hectar este ridicată, iar măsura este corelată cu cea privind stimularea asocierii proprietarilor. **Resursele umane** necesare implementării acestei măsuri constau în **doi-trei specialiști în sociologie**, capabili să identifice zonele în care se impune diferențierea modului de gospodărire a micilor proprietăți private, ce se poate manifesta la nivelul restricțiilor impuse prin regimul silvic.

OS2 Îmbunătățirea legislației și corelarea acesteia cu cadrul legislativ-normativ din alte sectoare

M1 Constituirea Consiliului Național pentru Silvicultură

Consiliul național pentru silvicultură trebuie să funcționeze pe lângă autoritatea publică, ca organism consultativ. Proiectul de HG pentru constituirea acestuia este într-o fază avansată a procesului de elaborare și va deveni operațional

cel mai probabil în 2016. Măsura este finalizată din punct de vedere al propunerii legislative, rămânând să parcurgă etapele legiferării.

M2 Adoptarea unui nou cadru de reglementări tehnice

Un nou cadru de reglementări tehnice este necesar deoarece, comparativ cu cel actual, stabilit în 2000, structura pe tipuri de proprietate și Codul Silvic s-au schimbat. Această măsură se bazează pe grupuri de lucru în care cei mai buni specialiști cooperează pe bază de **voluntariat**.

M3 Clarificarea drepturilor de proprietate a drumurilor ce deschid bazine forestiere retrocedate

Fără drumuri forestiere nu se poate aplica o silvicultură apropiată de natură iar soluționarea aspectelor juridice legate de proprietatea terenurilor ca elemente de infrastructură forestieră este una din urgențele sectorului forestier, în multe regiuni, dar nu la nivel național. **Soluția** este emiterea unor HG care să descarce ROMSILVA de mijloacele fixe, respectiv drumurile aflate pe terenuri retrocedate.

OS3 Aplicarea legislației UE, a convențiilor și acordurilor internaționale în domeniul forestier

M1 Implementarea sistemului de monitorizare a schimbării folosințelor funciare spre folosința forestieră (LULUCF)

Raportarea corectă, conformă standardelor UE în ceea ce privește Convenția Cadru privind Schimbările Climatice a modificărilor de folosință funciară este importantă pentru a accesa piața creditelor de carbon operațională la nivel UE.

Fără o raportare riguroasă nu se poate evalua emisia netă de CO₂ în atmosferă iar România va rămâne în continuare în afara mecanismului economic prin care se urmărește ecologizarea proceselor de producție și reducerea amprentei de carbon. În România nu există nicio organizație care să-și fi asumat în mod oficial responsabilitatea raportărilor LULUCF, exceptând autoritatea publică ce răspunde de mediu. Principala sursă de date primare pentru acest gen de raportare este Inventarul Forestier Național. **Buget anual estimat: 0,3 mil. euro.**

M2 Transferul administrării Inventarului forestier național de la Institutul de cercetare dezvoltare pentru silvicultură „Marin Drăcea” către autoritatea publică ce răspunde de silvicultură

Această măsură rezolvă necesitatea separării unei activități de monitorizare a unui factor de mediu de activitatea de cercetare-dezvoltare specifică domeniului forestier, în vederea asigurării continue a finanțării și a asigurării unui regim adecvat de utilizare a datelor (într-un orizont de timp rezonabil, datele primare vor deveni publice, așa cum s-a întâmplat recent în Franța și Italia).

M3 Implementarea EUTR și monitorizarea funcționării la parametri calitativi optimi a sistemelor „due diligence”

Adoptarea de către agenții economici a unui sistem de monitorizare a intrărilor/ieșirilor de materiale lemnoase, în vederea asigurării transparenței și trasabilității circulației materialelor lemnoase este prioritară, fiind la ora actuală

într-un stadiu avansat. Această măsură presupune coordonarea informatică a mai multor sub-sisteme de monitorizare, unele operaționale (SUMAL, Radarul pădurilor), altele pe cale de a fi implementate. **Costul** acestei măsuri este inclus în costul total al sistemului informatic integrat. Măsura urmează a fi aplicată imediat ce sistemul informatic integrat va deveni operațional.

OG2 Gestionarea durabilă a resurselor forestiere în vederea îmbunătățirii factorilor de mediu și a adaptării pădurii la schimbările climatice

OS1 Ameliorarea terenurilor degradate din fondul agricol și menținerea capacității productive a ecosistemelor agricole cultivate

M1 Ameliorarea a 50.000 ha terenuri agricole degradate

Programul de împădurire a terenurilor degradate nu a fost niciodată respectat integral, deoarece de fiecare dată au fost subestimate costurile reale ale împăduririi (conform legislației) și supraevaluate resursele financiare disponibile.

Ultima estimare a sumei necesare pentru împădurirea terenurilor agricole degradate este de **350 mil. euro** și include și elaborarea documentațiilor tehnico-economice. Suma va fi acoperită din **trei surse**: bugetul de stat, fondul de ameliorare constituit în baza Legii 18/1991 și fondul de conservare și regenerare.

M2 Prima împădurire pe 50.000 ha teren agricol și neagricol

Urmează a fi implementată prin PNDR. **Bugetul total: 300 mil. euro, sursa de finanțare** fiind FEADR.

M3 Crearea rețelei naționale de perdele forestiere

Constă în adoptarea unui act normativ care să permită exproprierea terenurilor pe care urmează a fi create perdele de protecție, potrivit aceluiași proceduri folosite în cazul autostrăzilor, văzute, pe bună dreptate, ca obiective de interes național. Suprafața estimată ca necesară este de 10.000 ha, iar **bugetul necesar** realizării acestui obiectiv este de **100 mil. euro**, bani **proveniți de la** bugetul de stat, de la fondul de ameliorare și la fondul de conservare și regenerare.

OS2 Creșterea productivității pădurilor și adaptarea la schimbările climatice

M1 Implementarea unui sistem informatic național privind producerea/comercializarea semințelor și puieților forestieri

Va permite monitorizarea circulației materialelor de reproducere, impusă de regulamentele europene. Finanțarea va fi asigurată de la bugetul de stat, valoarea estimată: **0,05 mil. euro**.

M2 Cartarea vegetației forestiere ce poate fi inclusă în fondul forestier național pe baza unor tehnici moderne de teledetecție

Măsură necesară actualizării, la costuri reduse, a hărților vegetației forestiere, dat fiind procesul lent, dar sigur, de extindere a vegetației forestiere în pășunile abandonate. **Valoarea estimativă** a acestei măsuri este de **0,3 mil. euro**.

M3 Promovarea tipurilor de pădure natural fundamentale

Măsură operațională deja, prin sistemul de norme tehnice în vigoare, Va fi păstrată ca linie directoare și în viitoarele norme tehnice de gestionare a pădurilor sau în ghidurile de bună practică. Implementarea măsurii **nu necesită cheltuieli directe**, ci doar o mai bună conștientizare a nevoii de a crea păduri adaptate schimbărilor climatice, cea mai bună adaptare fiind realizată prin promovarea tipului de pădure natural fundamental.

Există un **cost indirect al măsurii**, și anume renunțarea la cultivarea molidului și a pinilor în afara arealului. Totuși, promovarea tratamentelor bazate pe regenerări naturale presupune **costuri suplimentare**, ce se ridică la **0,1 mil. euro**.

M4 Perfecționarea/dezvoltarea sistemului de monitorizare a stării fitosanitare

Măsură permanentă, ale cărei detalii tehnice trebuie actualizate cu ultimii ani, caracterizați prin extreme climatice ce au perturbat fenofazele de dezvoltare a speciilor de dăunători. **Bugetul estimat se ridică la 0,2 mil. euro**.

OS3 Creșterea accesibilității pădurilor și modernizarea tehnologiilor de exploatare

M1 Construirea de noi drumuri forestiere

Măsură dificil de realizat în condițiile actuale, chiar dacă RNP are un fond special de accesibilizare a pădurilor, constituit din venituri realizate prin vânzarea lemnului pe picior sau la drum auto. Majorarea densității la 7 m/ha **va costa** aprox. **1.000 mil. euro**, suma fiind alimentată periodic din fondul de accesibilizare a RNP și din alte surse de finanțare, încă neidentificate.

M2 Adoptarea unor tehnologii de exploatare cu impact ecologic redus

Măsura trebuie promovată prin norme tehnice și cerințe impuse de cele două sisteme de certificare forestieră pe care România urmează să le implementeze. Măsura trebuie promovată și prin planurile de achiziție cu finanțare europeană, destinate firmelor de procesare primară și exploatare. În acest sens, este necesară adoptarea unui program de conștientizare a agenților economici din domeniu, impactul bugetar fiind nesemnificativ (**estimat la 2 mil. euro**).

M3 Promovarea de măsuri specifice axelor de finanțare europene, în scopul înzestrării cu utilaje de exploatare și prelucrare, prietenoase pentru mediu

Măsură permanentă, al cărei succes depinde de posibilitățile de finanțare pe care CE le va oferi în viitorul apropiat. Cost estimativ: **0,5 mil. euro**.

OS4 Îmbunătățirea continuă a managementului forestier

M1 Inițierea procesului de intabulare a proprietății forestiere a statului

Intabularea pădurilor statului este o etapă necesară a elaborării cadastrului forestier. Măsură mai ușor de realizat decât intabularea pădurilor private, deoarece evidențele cadastrale sunt mai clare în cazul pădurilor publice. **Evaluare economică: 200 mil. euro**.

M2 Evaluarea modului de gestionare a pădurilor publice printr-un set de indicatori de performanță

Măsură implementată prin criteriile de performanță stabilite pentru directorul general al RNP. Acești indicatori sunt importanți deoarece pun accentul cuvenit pe aspectele calitative ale gestionării pădurilor și pe cele legate efectiv de gestionarea și ameliorarea biodiversității pădurilor. **Impact bugetar nesemnificativ.**

M3 Promovarea certificării forestiere

În prezent, pădurile statului sunt certificate în mare măsură, dar menținerea acestui certificat este prioritară, din punct de vedere al politicii forestiere pe termen mediu și lung. În paralel se preconizează și diversificarea sistemelor de certificare.

Impact bugetar nesemnificativ.

M4 Sprijinirea intabulării proprietăților forestiere private cu proprietari persoane fizice

Măsură cu implicații asupra capacității micilor proprietari de a atrage finanțări europene. Această măsură, oricât de dificil ar fi de implementat din punct de vedere tehnic, este necesară stopării procesului lent dar sigur de concentrare economică a exploatațiilor forestiere, cu implicații profunde și pe termen lung asupra dimensiunii sociale a silviculturii, în mediul rural. Măsura urmează a fi **finanțată din fondul de mediu** iar **costul estimativ** se ridică la circa **1mil. euro**.

OG3 Valorificarea superioară a produselor forestiere

OS1 Actualizarea informațiilor despre piața lemnului

M1 Furnizarea de informații publice printr-un sistem informatic integrat

Impusă de mediul de afaceri, măsura presupune nu doar transparentizarea prețurilor de vânzare și caracteristicilor pieței lemnului ci și asigurarea unui sistem informațional eficient, bazat pe transmiterea și actualizarea automată a datelor.

Impact bugetar nesemnificativ.

M2 Promovarea de servicii de consultanță pentru proprietarii de păduri

Această măsură a fost prevăzută și în politicile publice anterioare, dar nu s-a transpus niciodată în practică, datorită schimbării imprevizibile a cadrului legislativ și lipsei dialogului instituțional. Odată cu clarificarea situației asociațiilor naționale ale proprietarilor de păduri și cu deschiderea dialogului instituțional, această măsură devine operațională dar implementarea ei nu este doar în atribuția autorității publice. Serviciile de consultanță au devenit operaționale odată cu introducerea sistemelor de asigurare a trasabilității lemnului.

M3 Identificarea și promovarea de mecanisme și mijloace necesare utilizării durabile a resursei lemnoase, inclusiv pentru utilizarea biomasei

Măsură implementată odată cu aplicarea în producție a rezultatelor cercetărilor în materie de gestionare a pădurilor și terenurilor agricole pentru producerea de biomasă. Direcția spre care autoritatea publică trebuie să îndrume astfel de demersuri este cea a încurajării producerii de biomasă în terenul agricol, pentru a veni în întâmpinarea cerințelor LULUCF, amprenta de carbon fiind mare în sectorul agricol, nu în cel forestier.

OS 2 Dezvoltarea unui sistem de prezentare la nivel național pentru toate categoriile de produse forestiere supuse comercializării

M4 Stimularea folosirii de utilaje prietenoase pentru mediu în sectorul forestier

Această măsură trebuie implementată de asociația națională a firmelor de exploatare și de procesare primară a lemnului dar și de administratorii pădurilor, ce trebuie să manifeste o exigență sporită în ceea ce privește calitatea lucrărilor de exploatare. Certificarea forestieră este o măsură complementară acestui obiectiv, dar **bugetarea** acestei activități este **greu de făcut**, fiind necesară conștientizarea firmelor de exploatare asupra impactului pe care activitatea de lor o are asupra mediului (în special asupra solului, apelor și biodiversității).

M5 Reglementarea accesului în pădure în vederea recoltării produselor lemnoase

Reglementarea accesului în pădurile particulare este o problemă **nerezolvată unitar** nici la nivelul UE. Pe de o parte, este vorba de exercitarea unui drept elementar al oricărui turist, în măsura în care impactul pe care îl generează nu este mare, pe de altă parte este vorba de exercitarea unei componente a dreptului de proprietate. Această reglementare va fi cu atât mai necesară cu cât o serie de măsuri complementare exercitării dreptului de proprietate (compensarea pierderilor de venit, asocierea proprietarilor, facilitatea accesului la asistență tehnică pentru mica proprietate forestieră) vor întârzia să producă efecte.

OG4 Îmbunătățirea comunicării cu factorii interesați

OS1 Realizarea procesului de planificare strategică participativă în vederea elaborării planului strategic forestier pe perioada 2021–2027

M1 Crearea și implementarea sistemului FMIMS/SUMAL (sistem informațional integrat pentru domeniul forestier)

Măsură în curs de implementare, finalizabilă în 2017–2018. Presupune crearea unei baze comune a amenajamentelor silvice, cu partajarea accesului la date în funcție de nivelul de siguranță al utilizării. **Valoarea totală** a implementării acestui sistem este de **0,5 mil. euro**. Furturile anuale înregistrate și cauzate de lipsa unui sistem integrat de urmărire a masei lemnoase exploatată și aflată în diverse faze ale procesului tehnologic sunt de 400 ori mai mari decât valoarea acestui sistem.

M2 Analiza rezultatelor din ciclul II al Inventarului forestier național

Măsură obligatorie pentru estimarea creșterii fondului de producție după primul ciclu și evaluarea stocului net de carbon datorat existenței vegetației forestiere. Fără această măsură raportările LULUCF nu au nici un fundament științific, chiar dacă evidența suprafețelor s-ar face cu acuratețe maximă. Costuri: **1,3 mil. euro/an**, fără TVA.

M3 Elaborarea structurii planului de comunicare specific pentru fiecare tip de entitate cu rol în managementul forestier

Măsură necesară la toate nivelele, a cărei implementare depinde de gradul de implicare și de nevoia efectivă de îmbunătățire a comunicării. Certificarea forestieră va impulsiona astfel de demersuri și rămâne doar ca la nivelul autorității centrale să existe o bază de date a specialiștilor ce pot oferi astfel de servicii, data fiind sensibilitatea anumitor mesaje, unele contradictorii, privind starea pădurilor. Această măsură nu necesită un buget special ci doar cooperare între entitățile importante în managementul forestier. **A fost prevăzută**, în strategia sectorială elaborată în 2015, încă în stadiul de proiect, **suma de 0,5 mil. euro**.

OS 2 Îmbunătățirea comunicării cu factorii interesați

M1 Promovarea programelor de educație forestieră

Programele de educație forestieră trebuie promovate de autoritatea publică în cooperare cu ministerul educației și cercetării. Grupurile țintă prioritare: asociații de proprietari, jurnaliști și organizații neguvernamentale, ce văd doar aspectele negative legate de tăierea pădurilor. Fără a înțelege întregul context economic, social și ecologic, educația forestieră rămâne lacunară iar mesajele din spațiul public nu vor conforme realității. **Suma alocată: 0,1 mil. euro**.

M2 Crearea unui sistem de culegere și gestionare a informațiilor despre operatorii din sector și asigurarea accesului factorilor interesați la acestea

Deja implementat de RNP, acest sistem se referă la firmele de exploatare al căror cazier silvic trebuie urmărit și actualizat. Acest sistem trebuie extins și adaptat cerințelor accesului la informație, respectând totodată caracterul confidențial al anumitor informații cu caracter comercial. Acest sistem va prelua o parte din informațiile din SUMAL și va fi integrat în sistemul informatic general al sectorului forestier. **Buget estimat: 0,3 mil. euro**.

OG5 Conservarea biodiversității

OS1 Conservarea pădurilor virgine și a ecosistemelor forestiere rare sau amenințate

M1 Identificarea, delimitarea și menținerea pădurilor virgine și ecosistemelor forestiere rare

Măsură în curs de implementare, al cărei **impact bugetar** va fi **nesemnificativ** din punct de vedere al lucrărilor de cartare. Impactul bugetar real va fi evaluat după ce vor fi implementate programe de monitorizare a stării favorabile de conservare a acestor păduri.

M2 Monitorizarea stării de conservare a pădurilor virgine și ecosistemelor rare sau amenințate

Presupune operaționalizarea sistemelor informaționale descrise. **Impactul bugetar nu este estimat** încă, fiind necesară estimarea planurilor de monitorizare a biodiversității din cadrul planurilor de management ale ariilor protejate, ce vor deveni operaționale din 2017.

OS2 Eficientizarea managementului ariilor protejate***M1 Crearea unui sistem de indicatori de caracterizare a stării de conservare a ecosistemului care să fie inclus în sistemul de indicatori de management***

Necesită o strânsă cooperare a factorilor interesați în conservarea ecosistemelor forestiere, fie că sunt incluse în arii protejate sau constituite ca păduri virgine. **Impact bugetar: 0,1 mil. euro.**

M2 Creșterea eficacității costurilor în ariile protejate

Măsură **fără impact bugetar semnificativ**, ce va consta în mai buna gestionare a cheltuielilor administrațiilor ariilor. **Capitalul uman** este foarte important, fiind necesară o analiză detaliată a structurii costurilor și a relației dintre acestea și complexitatea activităților și avizelor cu care se confruntă fiecare arie.

OG 6 Resurse umane și formare profesională**OS 1 Realizarea unui sistem de pregătire și evaluare profesională care să urmărească dezvoltarea de competențe*****M1 Identificarea și promovarea de mecanisme care să încurajeze stagiile de pregătire profesională***

Măsură ce este implementată deja de o serie de agenți economici, universități de profil și licee de specialitate. Este necesară o mai bună coordonare din partea autorității publice și de o mai mare implicare a agenților economici în accesarea liniilor de finanțare naționale/europene deschise.

M2 Implementarea unei strategii de resurse umane în cadrul Romsilva, cu proceduri transparente de selecție, recrutare și promovare a personalului silvic

Măsură ce urmează a fi implementată de RNP odată cu adoptarea sistemului indicatorilor de performanță, ce oferă concretețe acestei strategii. Buget estimativ: **0,4 mil. euro.**

OS 2 Îmbunătățirea cooperării cu mediul academic și formatorii din domeniu***M1 Cooperarea în vederea actualizării continue a planurilor de învățământ***

Măsură deja transpusă de facultățile de profil, interesate în a-și face cât mai atractive programele de pregătire. Această cooperare nu se referă doar la aspectele didactice ci și la desfășurarea stagiilor de practică și elaborarea de propuneri de proiecte de cercetare.

M2 Corelarea temelor și indicatorilor de cercetare cu nevoile reale ale sectorului forestier și compatibilizarea acestora

În condițiile diversificării ofertei științifice și chiar a atomizării planurilor de cercetare, este nevoie de un efort conjugat al institutelor de profil pentru transpunerea în practică a rezultatelor cercetărilor și coordonarea obiectivelor ce urmează a fi transpuse în programele de cercetare.

M3 Adaptarea curriculară la realitățile și nevoile actuale ale sistemului forestier, corelată cu dezvoltarea de atitudini corespunzătoare și abilități practice reale

Măsură implementată de câteva licee de specialitate, reunite sub Asociația școlilor din România cu profilul resurse naturale și protecția mediului (www.europea.ro, www.europea.org). Liceul silvic din Năsăud implementează deja un astfel de program.

La nivelul cifrelor de școlarizare în învățământul silvic de specialitate situația este destul de gravă, în sensul că din liceele silvice cu tradiție au rămas, în prezent, doar patru licee de profil, respectiv Colegiul silvic „Theodor Pietraru” de la Brănești (două clase de silvicultură), Colegiul silvic Câmpulung-Moldovenesc (două clase de silvicultură), Colegiul silvic Gurghiu (două clase de silvicultură) și Colegiul Silvic Năsăud (o clasă de silvicultură).

La nivelul învățământului preuniversitar se resimte același efect de atomizare, ce se manifestă prin crearea și desființarea, în funcție de conjunctură, a unor clase de silvicultură în cadrul altor licee, de profil nesilvic. Silvicultura ar trebui încadrată în categoria meseriilor speciale, deoarece cei ce optează pentru acest domeniu au o traiectorie profesională bine definită, disciplinele de specialitate sunt mai numeroase iar predarea lor presupune de asemenea abilități și competențe ce nu pot fi dobândite în afara sistemului de învățământ silvic.

O altă problemă ce trebuie rezolvată este aceea a armonizării competențelor cu planurile de învățământ și cu codul ocupațiilor din România. În prezent această corespondență nu există și reprezintă una din marile vulnerabilități ale sectorului forestier, ce poate avea consecințe serioase în cazul unor litigii de muncă.

M4 Înființarea de centre teritoriale de instruire a personalului din sectorul forestier

Această măsură urmează a fi implementată de organizațiile profesionale din domeniul forestier dar și de asociațiile de proprietari sau de fermieri care vizează și creșterea capacității de organizare a asociațiilor de proprietari de pădure. **Buget estimativ: 3 mil. euro.**

STABILIREA PRIORITĂȚILOR ȘI INTERCORELAREA MĂSURILOR

Deși între obiective există o puternică corelație, la nivel operațional sunt importante măsurile, deoarece acestea produc efecte. De aceea, am urmărit **prioritizarea măsurilor**, dar nu a tuturor ci doar a celor **mai importante, fără de care nu se poate vorbi de realizarea unui progres autentic și sustenabil în dezvoltarea sectorului forestier pe baze realiste.**

Măsurile ce trebuie implementate pe termen scurt – până în 2018

- Creșterea capacității gărzilor forestiere în implementarea legislației și a eficacității acestora pentru aplicarea măsurilor de control și în vederea monitorizării aplicabilității cadrului legislativ
- Creșterea capacității instituționale a Regiei Naționale a Pădurilor în gestionarea durabilă și eficientă a fondului forestier aflat în proprietatea publică a statului

- Realizarea cadrului normativ pentru a asigura independența profesională a personalului silvic
- Introducerea unui sistem de plăți compensatorii pentru serviciile ecosistemice oferite de pădurile proprietate privată, în care sunt interzise activități de valorificare economică a masei lemnoase
- Introducerea unui sistem de plăți compensatorii pentru pădurile aflate în situri Natura 2000
- Introducerea unui sistem de plăți pentru serviciile ecosistemice, altele decât cele oferite de rețeaua Natura 2000 și pădurile supuse restricțiilor de exploatare a masei lemnoase
- Diferențierea reglementării modului de gospodărire a proprietăților private mici în vederea asigurării manifestării dreptului de proprietate în integralitatea sa
- Constituirea Consiliului National pentru Silvicultură
- Adoptarea unui nou cadru de reglementări tehnice
- Clarificarea drepturilor de proprietate asupra drumurilor ce deschid bazine forestiere retrocedate
- Implementarea sistemului de monitorizare a schimbării folosințelor funciare spre folosința forestieră (LULUCF)
- Monitorizarea funcționării la parametri calitativi optimi a sistemelor „due diligence”
- Promovarea de măsuri specifice axelor de finanțare europene, în scopul înzestrării cu utilaje de exploatare și prelucrare, prietenoase pentru mediu
- Identificarea și promovarea de mecanisme și mijloace necesare utilizării durabile a resursei lemn, inclusiv pentru utilizarea biomasei
- Crearea și implementarea sistemului informațional integrat pentru domeniul forestier
- Identificarea, delimitarea și menținerea pădurilor virgine și a ecosistemelor forestiere rare
- Identificarea și promovarea de mecanisme care să încurajeze stagii de pregătire de profesională
- Implementarea unei strategii de resurse umane în cadrul Regiei Naționale a Pădurilor Romsilva, cu proceduri transparente de selecție, recrutare și promovare a personalului silvic

Măsuri obligatorii pe termen mediu – până în 2025

- Stimularea folosirii de utilaje prietenoase pentru mediu în sectorul forestier
- Monitorizarea stării de conservare a pădurilor virgine și a ecosistemelor rare sau amenințate
- Implementarea sistemului informațional integrat pentru domeniul forestier
- Promovarea programelor de educație forestieră
- Creșterea eficacității costurilor în ariile protejate

- Identificarea, delimitarea și menținerea pădurilor virgine și a ecosistemelor forestiere rare
- Monitorizarea stării de conservare a pădurilor virgine și a ecosistemelor rare sau amenințate
- Actualizarea continuă a planurilor de învățământ în învățământul superior
- Implementarea unei strategii de resurse umane în cadrul Regiei Naționale a Pădurilor Romsilva, cu proceduri transparente de selecție, recrutare și promovare a personalului silvic
- Corelarea temelor și indicatorilor de cercetare cu nevoile reale ale sectorului forestier și compatibilizarea acestora
- Înființarea de centre teritoriale de pregătire

Măsurile obligatorii pe termen lung – până în 2035

- Crearea unui sistem de indicatori de caracterizare a stării de conservare a ecosistemului care să fie inclus în sistemul de indicatori de management
- Crearea unui sistem pentru culegerea și gestionarea informațiilor despre operatorii din sectorul forestier și asigurarea accesului tuturor factorilor interesați la acestea
- Monitorizarea stării de conservare a pădurilor virgine și a ecosistemelor rare sau amenințate

ARII PROTEJATE

VIZIUNE

România prezintă o **biodiversitate ridicată** (circa 3.700 specii de plante, 33.800 specii animale și 783 tipuri de habitate), **impactul antropic** exercitat asupra acesteia fiind **foarte ridicat**. Pe teritoriul țării, pe o suprafață de 1,6 mil. ha., regăsim **cele mai valoroase ecosisteme din Europa** (rezervații științifice, rezervații naturale, parcuri naționale, parcuri naturale, monumente ale naturii, inclusiv Rezervația Biosferei Delta Dunării (580 mii ha.). Din întregul areal, pădurile protejate reprezintă 45% din fondul forestier național.

În ceea ce privește domeniul *Arii Protejate*, viziunea generală a pornit de la premisa că, la nivelul Uniunii Europene, noile strategii promovate reprezintă o continuare a celor anterioare, dar la cote mult mai înalte. De asemenea, protecția și conservarea biodiversității reprezintă una dintre prioritățile dezvoltării durabile globale, ONU propunând ca acest deceniu să fie dedicat protecției biodiversității.

Având în vedere cele prezentate mai sus, **viziunea de dezvoltare a domeniului Arii Protejate** în România, stabilită și promovată în cadrul acestui proiect interdisciplinar, la orizontul anului 2035, se referă la *protejarea, valorificarea și refacerea biodiversității, inclusiv a serviciilor ecosistemice pe care*

aceasta le oferă (*capitalul natural*), ținându-se seama de valoarea intrinsecă pe care o prezintă și de contribuția esențială la dezvoltarea economică și socială.

Deoarece activitățile umane (economice, sociale, culturale etc.) nu pot fi omise din această ecuație, considerăm drept **principiu de bază** al prezentei viziuni *un cadru de conservare pentru dezvoltare*⁶, în care practicile de conservare să mențină atât servicii de natură economică și socială, cât și pe cele de protecție a ecosistemele și biodiversității⁷. Pentru menținerea biodiversității trebuie să coexiste atât servicii legate de ecosistem cât și cele de stimularea a unor activități economice, în respectul mediului înconjurător și al promovării bunăstării umane.

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

- Neavizarea/Lipsa Planurilor de management pentru unele rezervații naturale, inclusiv pentru unele situri din categoria Natura 2000
- Presiunea antropică din ce în ce mai mare asupra ariilor naturale protejate (despăduriri, turism, exploatare miniere, supra-pășunat etc.)
- Suprafețele mari ale unor situri Natura 2000 și dispunerea lor pe terenuri cu diferite folosințe
- Lipsa normelor de aplicare a unor legi care vizează ariile protejate
- Fondurile naționale reduse alocate implementării obiectivelor de management
- Personalul insuficient și/sau necorespunzător pregătit
- Majoritatea localităților aflate în vecinătatea ariilor protejate prezintă un nivel scăzut de dezvoltare și au posibilități reduse de creștere, impactul lor asupra biodiversității fiind negativ.

Principalele direcții de acțiune în acest domeniu sunt:

- Dezvoltarea și promovarea unui cadru legislativ/instituțional general adecvat
- Asigurarea unui management eficient al ariilor, care să conducă la o stare de conservare favorabilă a speciilor protejate și să reducă presiunea antropică
- Controlul speciilor invazive
- Dezvoltarea sistemului de învățământ și cercetare științifică
- Asigurarea unui cadru corespunzător de informare, instruire, educare și profesionalizare a managementului ariilor protejate, conform cerințelor impuse de specificul fiecărei arii protejate.

DIRECȚII PRINCIPALE DE INVESTIȚII

- Elaborarea și avizarea planurilor de management
- Implementarea măsurilor prevăzute în planurile de management

⁶ <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art23/>

⁷ Jones Walters, 2008, http://www.riverpublishers.com/journal_read_html_article.php?j=JGE/4/4/4

- Acțiuni de completare a nivelului de cunoaștere a biodiversității și ecosistemelor
- Investiții teritoriale integrate în Delta Dunării
- Funcționarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale
- Asigurarea unei stări de conservare favorabile speciilor conservate
- Controlul speciilor invazive
- Dezvoltarea sistemului de învățământ și cercetare științifică din domeniu
- Reducerea presiunii antropice asupra ariilor naturale protejate și utilizarea durabilă a resurselor biodiversității.

DOMENII ȘI SUBDOMENII DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ⁸

Domeniu: Bioeconomie

Subdomenii:

- Biotehnologii de mediu
- Bioanaliză

Domeniu: Tehnologia Informației și Comunicații

Subdomenii:

- Analiza, managementul și securitatea datelor de mari dimensiuni
- Evaluarea și reducerea riscului la dezastre
- Infrastructuri și servicii critice

Domeniu: Energie, Mediu și Schimbări Climatice

Subdomenii:

- Mediu și schimbări climatice
- Gestionarea riscului indus de schimbările climatice asupra resurselor

LEGISLAȚIE

În luna mai 2016, a fost aprobată *Legea nr. 95/2016* privind înființarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate care asigură cadrul necesar pentru managementul ariilor naturale protejate prin:

- a. **instituții publice** aflate în subordine cu rol de administrare a ariilor naturale protejate
- b. **structuri de administrare** special constituite aflate în relație contractuală, în coordonarea agenției
- c. **custodii** aflate în relație contractuală, în coordonarea agenției.

Pentru a reechilibra raportul dintre economie, natură și societate și a asigura stoparea reducerii biodiversității și a degradării serviciilor ecosistemice, se impune,

⁸ conform clasificărilor, definițiilor și descrierilor din Strategia CDI 2020

în mod drastic, implementarea unui pachet de măsuri legislativ-instituționale care să vizeze următoarele aspecte generale:

- din punct de vedere **legislativ**, trebuie urmărită o îmbunătățire a cadrului legislativ și corelarea cu reglementările de conservare a biodiversității, a celui referitor la managementul pădurilor private, dezvoltarea și aplicarea metodologiilor și normelor necesare alocării plăților compensatorii, o legislație a Listelor Roșii naționale cu specii periclitare/amenințate, simplificarea procedurilor legale de aprobare a Planurilor de management, pregătirea cadrului legal și instituțional pentru aplicarea Protocolului privind regimul Ariilor de Beneficiu Social
- **instituțional**, este necesară implementarea unor sisteme de evaluare și monitorizare a impactului activităților economice și coordonarea măsurilor de creștere a bio-capacității, implementarea unor scheme de mobilitate la nivelul regional în scopul transferului de bune practici, a unor programe de investiții de utilizare în comun a serviciilor (soft-cooperation) și dezvoltarea unor parteneriate de cercetare pentru stoparea reducerii biodiversității
- **instrumentele economico-financiare** care trebuie să susțină creșterea investițiilor în echipamente și *know-how*(ul) pentru reducerea consumului unitar de energie, diversificarea instrumentelor financiare (de ex. formarea pieței de obligațiuni sociale) sau investiții în reconstrucția zonelor de locuire vulnerabile în areale protejate (servicii de agrement, industrii culturale și creative, parcuri de distracție și centre tematice artistice), care ocupă cu predilecție forța de muncă tânără.

INFRASTRUCTURA CRITICĂ

- Structurile de management corespunzătoare pentru toate ariile protejate
- Structurarea, armonizarea și implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a habitatelor naturale și a speciilor sălbatice
- Infrastructura umană critică: posturi de pază pe cuprinsul ariilor protejate + sporirea numărului de angajați ai administrațiilor ariilor pentru asigurarea monitorizării activităților desfășurate
- Realizarea zonărilor în cadrul ariilor protejate în vederea exploatării diferitelor categorii de resurse (lemn, cinegetice, piscicole, minerale, turistice)
- Infrastructură de monitorizare a cantităților de resurse naturale exploatate (lemn, materiale de construcție, pește, vânat)
- Baze de date accesibile publicului cu informații referitoare la riscul asociat speciilor introduse intenționat în diferite scopuri
- Realizarea unui registru și a unei baze de date privind speciile alohtone
- Realizarea hărților de distribuție a habitatelor naturale și a speciilor sălbatice de interes conservativ.

RESURSELE UMANE ȘI FINANCIARE NECESARE. SURSE DE FINANȚARE

OBIECTIVE STRATEGICE. ACȚIUNI	FINANȚĂRI. SURSE	RESURSE UMANE
Obiective strategice pe termen scurt (2 – 5)⁹		
A. Asigurarea unui management eficient al Ariilor Protejate		
Elaborare planuri de management ¹⁰	44,82 mil. euro	
Implementare măsuri prevăzute în planurile de management	175,27 mil. euro	între 1400 și 2100
Acțiuni de completare a nivelului de cunoaștere a biodiversității și ecosistemelor	66,35 mil. euro	persoane ¹¹
Investiții Teritoriale Integrate Delta Dunării	20 mil. euro	
Total: 306,44 mil. euro		
Surse finanțare: POIM + Bugetul de stat		
<i>Notă:</i>		
Măsurile dedicate managementului ariilor protejate din POIM vor fi completate prin măsurile de agro-mediu ce promovează agricultura extensivă adaptată nevoilor de conservare prevăzute prin PNDR.		
Plățile compensatorii din FEADR pentru proprietarii de terenuri aflate în siturile Natura 2000 vor fi introduse prin modificarea PNDR, în momentul în care vor exista suficiente planuri de management aprobate care să justifice introducerea acestei măsuri.		
B. Dezvoltarea cadrului legislativ și instituțional		
Agencia Națională pentru Arii Naturale Protejate (<i>Legea nr.95/2016</i>)	4 – 6 mil. euro Surse: Bugetul de stat + surse proprii	minim 90 persoane în structura centrală minim 400 persoane în structurile teritoriale
Obiective strategice pe termen mediu:		
1. Asigurarea unei stări de conservare favorabile	Calitativ (refacere cu 10% a ecosistemelor)	

⁹ Obiectivele au fost legate de alocările și obiectivele primei perioade de programare, 2007-2014

¹⁰ Planurile de management pentru siturile Natura 2000 sunt elaborate de către administratorii ariilor protejate, sunt aprobate de către Ministerul Mediului, iar avizarea survine Academiei Române. Ele pot fi modificate doar cu acordul instituțiilor care le-au aprobat. PUG-urile și PUZ-urile vor fi armonizate cu prevederile planurilor de management. Prevederile planurilor de management sunt prioritare față de orice alt plan de dezvoltare. <http://natura2000.ro/planuri-de-management/>

¹¹ S-au înmulțit cele 722 Planuri de management aferente cu un număr de 2 sau 3 persoane

speciilor conservate (ecosisteme refăcute cu 10% și creștere număr situri Natura 2000 cu administrator de la 15 la 531 Sursa: POIM – indicatori de rezultat)	Costuri/an de menținere a ecosistemelor: max. 58 mil. euro
2. Controlul speciilor invazive ¹²	Costuri necesare refacerea ecosistemelor degradate (calculat prin extrapolarea gradului de degradare la nivel UE, în scenariul în care măsurile implementare se concentrează pe asigurarea unui echilibru între protecția biodiversității și serviciile ecosistemice): cca. 550 mil. euro (până în 2020).
3. Dezvoltarea sistemului de învățământ și cercetare științifică	
Obiective strategice pe termen lung:	
Reducerea presiunii antropice asupra ariilor naturale protejate și utilizarea durabilă a resurselor biodiversității.	Calitativ

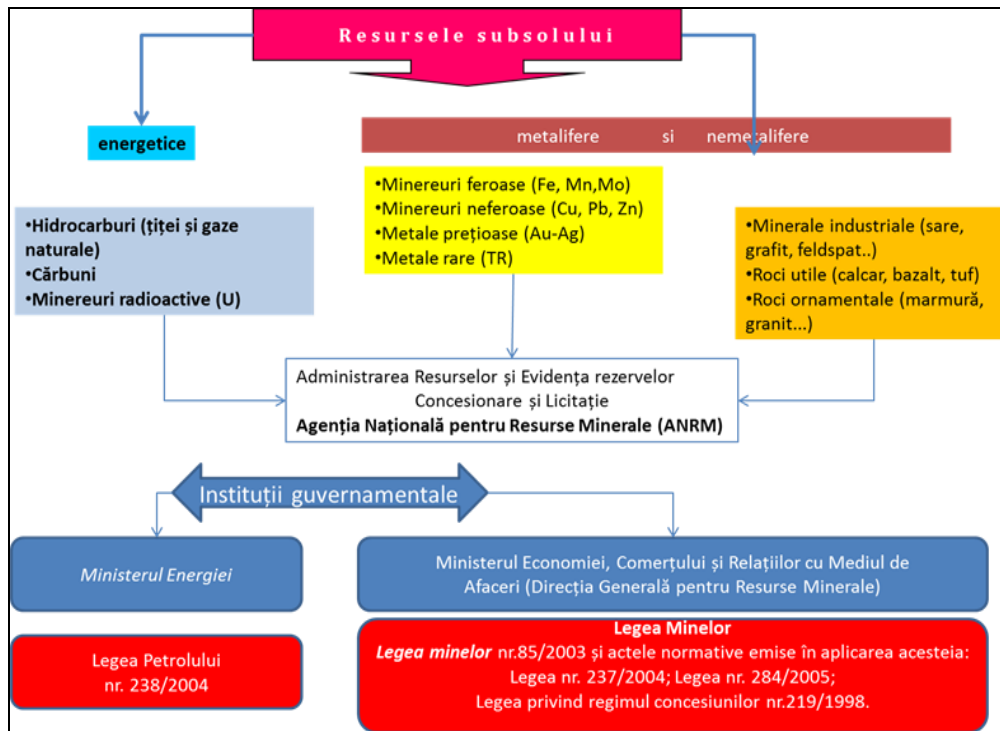
RESURSELE SUBSOLULUI

VIZIUNE

- Folosirea durabilă a resurselor naturale. Creștere economică. Promovarea prosperității naționale
- Coexistență în armonie între oameni și natură. Echitate și coeziune socială
- Valorificarea resurselor miniere și energetice, reducerea riscurilor de poluare a mediului înconjurător – condiție a dezvoltării durabile și progresului economic
- Consolidarea capacităților CDI și a expertizei în domeniu.

Resursele subsolului constituie un patrimoniu național și o componentă a securității naționale, iar valorificarea lor reprezintă cheia succesului atâta timp cât tehnologiile de preparare și utilizare nu au un impact semnificativ asupra mediului înconjurător. Prin urmare, cunoașterea, evidența, administrarea și modul de folosire a acestor resurse sunt elemente definitorii ale unei strategii de dezvoltare în acest domeniu.

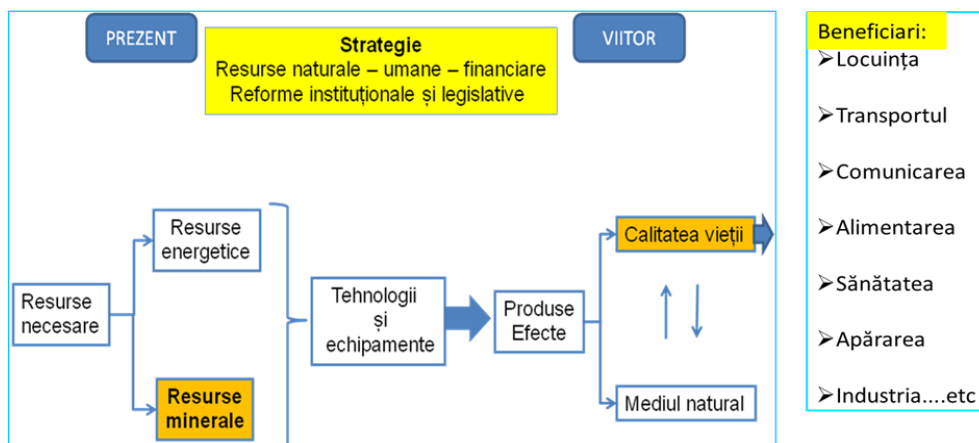
¹² Rapoartele elaborate în baza art. 17 din Directiva Habitatare și art. 12 din Directiva Pasari, precizează că, din cele 166 habitate inventariate, 105 se află în stare de conservare favorabilă (63%), iar din cele 570 specii de interes comunitar, 108 se află în stare de conservare favorabilă (19%) (Sursa: POIM).



Obiectivele cheie ale strategiei din domeniul resurselor subsolului

- Promovarea prosperității naționale prin implementarea unui Program Național pentru Gestionarea Durabilă a resurselor subsolului și elaborarea unui Program Geologic Național de reevaluare și valorificare a acestora
- Reforma instituțională prin înființarea Serviciului Geologic Național
- Consolidarea capacităților CDI și încadrarea cercetării românești în fluxul principal al evoluțiilor științifice și tehnologice din UE
- Reforma educațională prin restructurarea ciclurilor de învățământ și dezvoltarea învățământului vocațional pentru minerit și geologie
- Reforma legislativă, urmărind stimularea investițiilor, reducerea impactului asupra mediului și creșterea siguranței în exploatare.

Atingerea acestor ținte este direct dependentă de **calitatea resursei umane** care va aplica strategia, de **resursele financiare** existente pentru aceasta, de actualizarea **cadrelui legislativ** ținând cont de **directivele și recomandările UE** și de **cooperarea între instituțiile naționale** responsabile pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.



PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

- Capacitate redusă de cercetare-dezvoltare-diseminare. Cercetarea și prospectarea pentru identificarea de noi rezerve și resurse este, în prezent, accidentală. Cercetarea trebuie să răspundă dezideratelor impuse de epuizarea previzibilă a numeroase tipuri de resurse utilizate astăzi
- Nu mai există un *Program național* de cercetare sistematică a acestor resurse
- Existența sub incidența *informațiilor clasificate* a datelor necesare promovării potențialului de resurse minerale pe care-l are România devine o mare piedică în realizarea băncilor de date publice și, astfel, a evaluării economice a acestor zăcăminte
- Tehnologiile și echipamentele sunt depășite, generând costuri de producție ridicate. Exploatarea rezervelor rămase nu mai este rentabilă prin infrastructura critică specifică – tehnologiile și echipamentele utilizate în prezent sunt caracterizate prin uzura fizică și morală avansată, iar drumurile de acces spre incintele principale și auxiliare sunt degradate
- Ignorarea costurilor privind protecția mediului
- Lanțul resursă – explorare (calcul de rezerve) – exploatare – utilizare în industrie are astăzi verigi lipsă: nu mai există cerere pentru că mulți agenți economici (utilizatori) au fost desființați, multe uzine (stații) de prelucrare-concentrare sunt dezafectate sau distruse
- Nu există o strategie clară și stabilă în domeniu, nu sunt respectate deciziile și partenerii, iar comunicarea inter-instituțională este ineficientă (slabă și fără finalitate)
- Scăderea bruscă a economiei regiunilor miniere afectate de restructurarea sectorului, amplificarea problemelor sociale în aceste regiuni și amplificarea problemelor de mediu.

DIRECȚII PRINCIPALE DE INVESTIȚII

- Buget – pentru susținerea Instituțiilor implicate în cunoașterea și valorificarea substanțelor minerale utile (ANMR, Serviciul Geologic Național, IGR, GeoEcoMar, INMR etc)
- Investiții în universități, institute de cercetare și programe educaționale pentru dezvoltarea departamentelor care se ocupă de resursele minerale
- Atragerea investitorilor strategici prin instrumente financiare specifice dar mai ales printr-o legislație atractivă, care să protejeze ferm interesul național și să prevină abuzurile și corupția.

DOMENII ȘI SUBDOMENII DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ¹³

Domeniu: Energie, Mediu și Schimbări Climatice

Subdomenii:

- Energie
- Creșterea eficienței energetice la generare, transport, distribuție și consumator
- Resurse energetice convenționale, neconvenționale și regenerabile
- Tehnologii inovative de stocare a energiei
- Tehnologii curate de producere a energiei pe baza combustibililor fosili
- Instalații energetice de generație nouă
- Mediu și schimbări climatice
- Gestionarea riscului indus de schimbările climatice asupra resurselor
- Orașul inteligent

Domeniu: Eco-Nano-Tehnologii și Materiale Avansate

Subdomenii:

- Tehnologii de depoluare
- Tehnologii de depoluare și valorificare a deșeurilor

Legislația care acoperă activitatea din sectoarele minier și petrolier-gazeifer, ține cont de recomandările UE, are caracter primar și se regăsește în:

Legea minelor nr.85/2003 cu modificările și completările ulterioare și actele normative emise în aplicarea acesteia care **trebuie revizuite și modernizate** (desecretizarea *informațiilor clasificate*, înființarea Serviciului Geologic Național, reevaluarea redevențelor ș.a.)

În domeniul hidrocarburilor activitățile sunt reglementate prin **Legea Petrolului** nr. 238/2004 cu modificările și completările ulterioare și actele normative emise în aplicarea acesteia, care **necesită revizuri și modernizări**.

Nu există o lege a **apelor minerale**, activitățile din acest sector fiind reglementate prin Legea minelor nr. 85/2003 și HG nr. 1020/2005.

¹³ conform clasificărilor, definițiilor și descrierilor din Strategia CDI 2020

PROPUNERI LEGISLATIVE

- *Reactualizarea pachetului legislativ privind sectoarele minier și petrolier trebuie să aibă în vedere elaborarea de acte normative, politici și reglementări stabile pe termen lung, pentru a gestiona mai eficient substanțele minerale utile, pentru a controla riscurile și impactul social și de mediu, pentru a crește beneficiile sociale și economice din activitățile miniere și petroliere, pentru a spori oportunitățile de dezvoltare legate de investiții în domeniu, precum și simplificarea procedurilor de acordare a licențelor și acordurilor petroliere de prospectare, explorare și exploatare și a accesului la terenurile necesare desfășurării activităților miniere și petroliere*
- *În particular, revizuirea pachetului legislativ minier va trebui să permită reluarea activităților miniere în perimetrele cu activitate sistată prin HG*
- *În completare, se impune revizuirea cadrului legislativ și a reglementărilor specifice procesului de închidere a minelor, reconstrucția ecologică și monitorizarea post-inchidere a zonelor afectate; constituirea sistemului național de monitorizare a depozitelor de deșeuri miniere; armonizarea cadrului legislativ conex Legii Minelor cu noile prevederi și cu legislația comunitară*
- *O parte din mine ar trebui redeschise – aceasta ar genera, pe lângă valoare economică, noi locuri de muncă stabile și ar contribui la dezvoltarea durabilă, care este un proces continuu al schimbării sociale atât la nivelul comunităților, cât și la nivel global*
- *Metalele și mineralele industriale și rocile utile contribuie la crearea unei infrastructuri moderne, dar ele se regăsesc ca materii prime și problematică și în telecomunicații, transporturi, în industria de apărare, energetică, agricultură, educație, sănătate etc.*
- *Odată cu aceste reglementări este oportună și adoptarea Legii apelor minerale naturale, de izvor și geotermale.*

RESURSE UMANE NECESARE ATINGERII ȚINTELOR PROPUSE

Complexitatea sectoarelor minier și petrolier impune pregătirea treptată și diferențiată a forței de muncă și a specialiștilor necesari. Pregătirea geologică, baza de formare a resursei umane din aceste domenii, trebuie începută în **învățământul gimnazial și liceal** (în care nu mai există programe dedicate cunoștințelor geologice), continuată în cel **profesional-mediu** (formare de tehnicieni) și dezvoltată în cel **universitar** (geologi, ingineri geologi și geofizicieni, ingineri minieri și preparație, ingineri petroliști, ingineri utilaje tehnologice).

Se impune de asemenea o **actualizare a programelor**, vizând concepte și tehnologii noi, dar și impactul lor asupra mediului. Industria minieră și petrolieră cer forță de muncă înalt calificată, antrenată în tehnici miniere moderne și domenii

high-tech emergente, fapt care necesită programe adecvate în universități de științe aplicate, colegii tehnice și școli profesionale. Statul trebuie să încurajeze prin măsuri specifice (burse, contracte de integrare în mediul economic la absolvire etc.) dezvoltarea învățământului vocațional pentru minerit și geologie. Acest lucru se poate realiza prin **parteneriate** cu administrațiile publice locale și agenții economici interesați.

Pentru categoriile profesionale necesare ca urmare a evoluției tehnologice în domeniu se vor propune **noi standarde ocupaționale**, respectiv se vor actualiza cele existente. Pregătirea personalului și specializarea lui impun **costuri diferite**. Capacitățile și cerințele cercetării-dezvoltării și inovării sunt mereu altele, iar politicile industriale și impactul economic și social sunt evaluate după criterii diferite. Restructurarea ciclurilor de învățământ pe baza profilului de formare specifică și redefinirea programelor de pregătire sunt condiții esențiale ale dezvoltării resursei umane în acest domeniu.

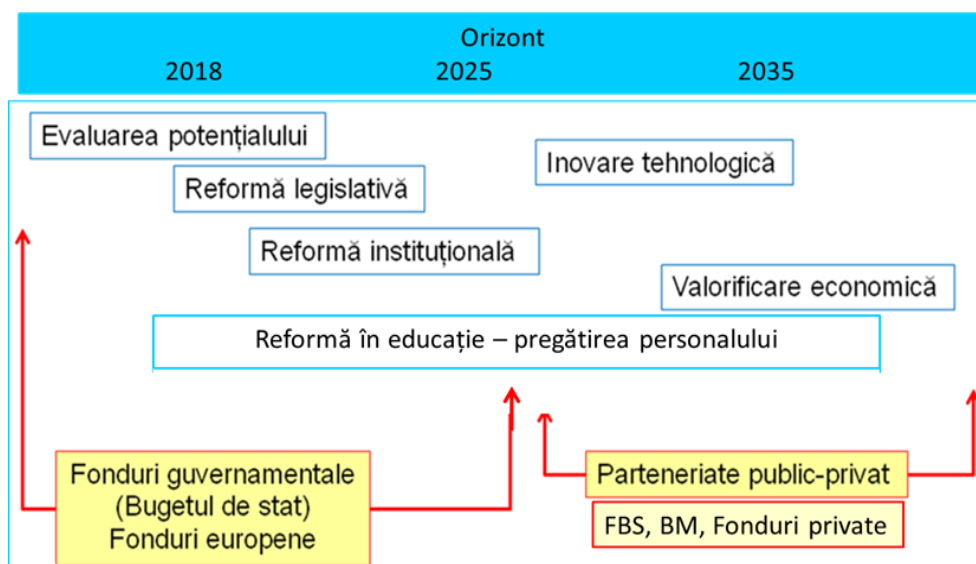
FORMAREA PERSONALULUI PRIN:	NECESAR/AN	SURSĂ FINANȚARE	ORIZONT
școli profesionale	150	stat	2025
cursuri postliceale		stat, privat	
cursuri de calificare		stat, privat	
cursuri de perfecționare		stat, privat	
colegii tehnice	30	stat	2025
învățământ superior tehnic (geologie, geofizică, petrol-gaze, mine)	120	stat, UE	2018
masterate	30	stat, privat	2025
stagii doctorale și postdoctorale	20	stat, privat	2025
specializări, în scopul menținerii și dezvoltării expertizei tehnice geo-miniere	20	Privat, UE	2025–2035

RESURSE FINANCIARE NECESARE ATINGERII ȚINTELOR PROPUSE

- Contribuția UE prin instrumente structurale specifice (Fondul European pentru Dezvoltare Regională pentru *Baia Mare și Munții Apuseni*, Fondul Social European, Fondul de Coeziune) și cofinanțarea națională publică (bugetul de stat, bugete locale, alte surse) și privată aferentă
- Fonduri alocate de la bugetul de stat, finanțări angajate în numele statului și bugetelor locale, destinate programelor de investiții pentru dezvoltare, având obiective similare celor cofinanțate din fonduri comunitare pentru *Băncile de date* (ANRM) și *Serviciul Geologic Național*
- Credite externe pentru investiții din partea instituțiilor financiare internaționale (Banca Europeană de Investiții, Banca Europeană pentru Reconstrucție și

Dezvoltare, Banca Mondială – *programul de reciclare a resurselor secundare, închideri de mine etc.*) și din alte surse (fonduri suverane, fonduri private cu profil investițional etc.), pentru susținerea unor *proiecte naționale congruente* cu obiectivele Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă și cele UE

- Alte instrumente financiare (investiții străine, utilizarea pieței de capital etc.)
- Se impune sprijinirea de către Guvern a operatorilor minieră în demararea/derularea proiectelor de atragere a finanțării necesare modernizărilor, re tehnologizărilor și achizițiilor de terenuri.



Investițiile viitoare vizează **obiective (ținte) foarte diferite**, dar, în mod necesar, **interconectate** în momentul aplicării strategiei. Aceste direcții sunt:

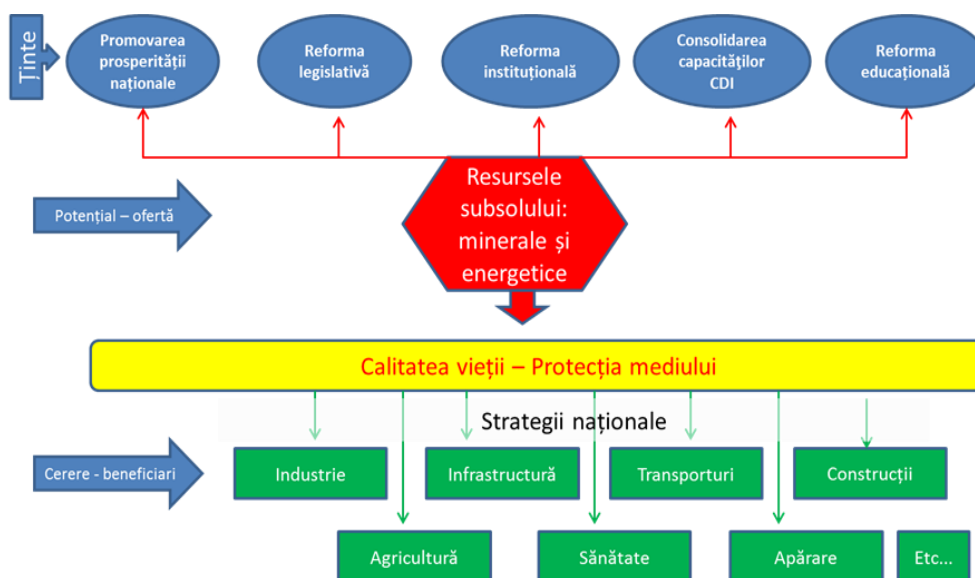
- Noile instituții, în primul rând Serviciul Geologic Național
- Programul național de cercetare sistematică a diverselor categorii de resurse minerale: metalifere, nemetalifere, secundare, energetice, ape minerale
- Finalizarea băncilor de date privind potențialul mineral al țării
- Educarea personalului necesar pentru activități de cercetare-prospecțiune-explorare și exploatare
- Reconsiderarea tehnologiilor existente în procesele de extracție și preparare a substanțelor minerale utile
- Protecția mediului

Noi active, infrastructură și echipamente. Țintele menționate țin cont de cele **trei priorități** ale programului *Europa 2020*: **1. creștere inteligentă** (dezvoltarea unei economii bazate pe cunoaștere și inovare); **2. creștere durabilă** (o economie mai eficientă din punct de vedere al utilizării resurselor, mai ecologică și mai

competitivă); **3. creștere favorabilă incluziunii** (promovarea unei economii cu o rată ridicată a ocupării forței de muncă, care să asigure coeziune socială și teritorială în zonele defavorizate). Strategie UE, bazată pe „Inițiativa privind materiile prime”, are o abordare structurată pe trei piloni:

1. aprovizionarea echitabilă și durabilă cu materii prime de pe piețele mondiale
2. încurajarea aprovizionării durabile în cadrul UE
3. creșterea eficienței resurselor și promovarea reciclării (resurse secundare: iazuri și halde).

Materiile prime minerale sunt esențiale pentru economia UE, în special pentru dezvoltarea de tehnologii ecologice moderne (fonduri dedicate pentru inovare în domeniu) iar cercetarea și valorificarea resurselor minerale sunt încurajate prin susținere financiară (tematică eligibilă).



CONCLUZII

Fundamentarea și susținerea politicilor și strategiilor naționale de dezvoltare a sectorului minier, identificarea tendințelor noi, a direcțiilor critice în domeniul consumului, extracției, valorificării resurselor miniere și a aspectelor sociale **au nevoie de:**

- studii economice privind dimensiunea cererii de materii prime minerale și resurse energetice, dinamica achizițiilor și tendințele pieței care vor sta la baza elaborării strategiilor, modelelor alternative și metodologiilor pentru susținerea politicilor de dezvoltare națională

- studii pentru diversificarea, protejarea și punerea în valoare a bazei de materii prime minerale și a resurselor energetice, fezabile și adaptabile la conjunctura de piață, în condițiile desecretizării informațiilor clasificate provenite din fonduri publice
- studii interdisciplinare privind capacitatea de producție corelată cu impactul social și gradul de epuizare a rezervelor
- studii impactului de mediu asupra ariilor afectate în contextul modului și principiilor de exploatare a unui zăcământ, în subteran sau la suprafață.

Reforma instituțională cere:

- înființarea Serviciului Geologic Național care să asigure în mod independent actualizarea, gestionarea și valorificarea publică a fondului național de date geologice, să elaboreze atlasul geologic al României, să identifice hazardele geologice etc.
- preluarea unor noi sarcini și atribuții de către actuala Agenție Națională pentru Resurse Minerale (cea mai importantă fiind aceea de reglementare), astfel încât aceasta să poată îndeplini calitatea de autoritate minieră. Toate celelalte state membre UE au autorități naționale în domeniu, autorități care se întâlnesc anual și dezbate cele mai importante probleme legate de resursele minerale.

Pentru configurarea unei Agende a acțiunilor pe termen scurt sunt necesare:

- participarea activă la configurarea spațiului economic european al materiilor prime
- definirea și localizarea pe teritoriul național a materiilor prime considerate critice, foarte importante și importante, conform clasificării Uniunii Europene
- reevaluarea datelor de prospecțiune și explorare existente pentru identificarea de resurse ignorate din cauza tehnologiilor învechite, de extracție sau de preparare, a lipsei de interes pentru substanța respectivă
- redeschiderea și concesionarea unor zăcăminte a căror exploatare a devenit rentabilă datorită evoluțiilor, prețului de piață sau noilor tehnologii de procesare
- reevaluarea resurselor secundare de materii prime minerale și integrarea lor în sistemul economic național și comunitar
- fundamentarea și elaborarea unor strategii proprii de răspuns pentru provocările globale: criza de materii prime minerale, acapararea piețelor de către noile țări emergente
- atragerea investitorilor strategici printr-o legislație atractivă, dar care să protejeze ferm interesul național și să prevină abuzurile și corupția
- centralizarea, conservarea unitară și protejarea fondului de date geologice privind subsolul României.

RESURSE ENERGETICE

Investițiile în sectorul energetic s-au îndreptat în ultimii ani cu precădere către:

- cercetare geologică pentru descoperirea de noi rezerve de țiței și gaze naturale
- dezvoltarea sistemelor naționale de transport, interconectări ale sistemelor naționale de transport cu cele similare din țările vecine și creșterea siguranței în exploatarea sistemelor de transport
- modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de distribuție
- dezvoltarea capacității de înmagazinare subterană a gazelor naturale
- dezvoltarea capacităților de producție a energiei electrice din surse regenerabile și gaze naturale
- protecția mediului înconjurător.

Printre cele mai importante investiții realizate în ultimii ani în domeniul energetic, sub-sectorul resurse energetice primare, putem să enumerăm:

- dezvoltarea capacităților de interconectare a sistemului național de transport al gazelor naturale cu statele vecine, precum: interconectarea României cu Moldova; Gazoductul Ungheni – Iași a fost inaugurat la data de 27 august 2014, fiind finalizate toate etapele acestui proiect; asigurarea fluxului gazelor naturale în ambele sensuri în punctul de interconectare cu Ungaria, facilitând exportul de gaze naturale
- dezvoltarea capacității de înmagazinare prin investițiile de la Bălăceanca, Urziceni și Sărmășel
- explorările de petrol și gaze naturale din Marea Neagră
- centrala pe gaz cu ciclu combinat de la Brazi, cu o capacitate instalată de 860 MW, care a fost pusă în funcțiune în octombrie 2012, una dintre cele mai importante investiții din sectorul energiei electrice realizate în ultimii ani
- investițiile realizate în dezvoltarea capacităților de producție a E-SRE, care au o contribuție majoră în reducerea emisiilor de CO₂.

Domenii energetice cum ar fi sectorul minier, eficiența energetică, energetica urbană și rurală au atras investiții foarte mici raportate la necesitățile reale. Acest context face necesară dezvoltarea unei politici prioritare de stimulare a investițiilor în domeniul energetic, politici ce ar putea facilita implementarea unor măsuri specifice, detaliate în etapele anterioare al Strategiei.

România trebuie să țină cont de aceste tendințe, și să construiască o politică energetică națională pe următoarele coordonate: eficiență energetică, sisteme eficiente de susținere a energiilor regenerabile, stimularea cercetării și dezvoltării, energia nucleară, energia hidrogenului, gazul natural – combustibil de tranziție, integrarea deplină în piața internă de energie.

Resursele de hidrocarburi

Evoluția tehnologică a ultimilor ani a readus petrolul în prim-planul industriei energetice mondiale. Hidrocarburiile pot fi astăzi extrase din formațiuni geologice ce nu erau considerate resurse acum un deceniu. Petrolul oferă consumatorilor cea mai ieftină și accesibilă unitate de energie, ceea ce permite dezvoltarea economică și construirea unor sisteme energetice de înaltă tehnologie, fiabile și nepoluante. În plus, gazul natural abundent pe piețele nord-americane oferă industriei manufacturiere o formă de energie ieftină, cu emisii de carbon mai mici decât ale cărbunelui. Comerțul internațional cu gaz natural lichefiat a crescut semnificativ și contribuie la spargerea monopolurilor regionale și oferă condiții contractuale mai bune pentru consumatori.

Viitorul petrolului depinde de capacitatea industriei de a inova și implementa soluții tehnologice sustenabile, care să elimine emisiile de carbon în atmosferă. În generarea de electricitate vor fi utilizate probabil formule tehnologice complementare cu sursele de energie regenerabilă, care au evoluat considerabil în ultimii ani.

Totodată, tehnologiile bazate pe gaze naturale câștigă teren în sectorul transporturilor: gazul natural comprimat (GNC) sau lichefiat (GNL) sunt tot mai utilizate pentru flotele de autovehicule ușoare, camioane și vapoare. Vor fi probabil introduse capacități de captare și înmagazinare subterană a carbonului, iar CO₂ va fi stocat, transportat și comercializat inclusiv către operatorii zăcămintelor de țiței și gaze, care îl vor utiliza pentru mărirea randamentului exploatării.

VIZIUNE

Din analiza SWOT a domeniului se pot desprinde următoarele **aspecte relevante** pentru conturarea direcțiilor viitoare de acțiune:

- **Calitativ, țițeiul extras în România** este comparabil cu cele mai bune exploatare pe plan mondial (0,4-0,6% sulf, greutate specifică medie).
- **Punctul tare cel mai important al OMV Petrom** (principalul producător de țiței și gaze asociate din România) este **integrarea activităților sale**, din sectorul de explorare și producție țiței și gaze – până la vânzarea carburanților.
- **Producția OMV Petrom de țiței și gaze, și rezervele de țiței, sunt modeste** în comparație cu companiile petroliere „supermajore”.
- **Poziția OMV Petrom este slabă**, în comparație cu concurenții internaționali.
- **Rata înlocuirii rezervelor este mică** (în prezent, în jur de 25%).
- **Calitativ, gazele naturale** extrase din România sunt comparabile cu cele mai bune exploatare pe plan mondial, gazele sunt foarte pure, având un conținut mare de metan (de 99,17–99,77% metan, restul azot, oxigen și bioxid de carbon), nu au compuși cu sulf, au un procent redus de gaze inerte.
- **România deține o poziție favorabilă, pe plan european, exploatării unui potențial de gaze naturale** care să asigure instalații de depozitare a gazului din

Asia Centrală sau Orientul Mijlociu prin conducte spre Europa; de asemenea, nu trebuie neglijată **posibila utilizare a rețelei de conducte existente** în nord-vestul României pentru furnizarea gazului rusesc spre Ucraina.

Atât obiectivul strategic general, cât și obiectivele specifice din domeniul exploatării resurselor de țiței și gaze naturale sunt în conformitate și subordonate realizării obiectivelor Strategiei Lisabona, Strategiei Europa 2020, și Strategiei Energetice a României pentru perioada 2015–2035.

Din această perspectivă, **obiectivele generale** identificate includ:

- Stabilizarea producției la niveluri cât mai apropiate de cele actuale
- Redezvoltarea zăcămintelor, lucrări de foraj, reparații capitale
- Modernizarea rețelei de depozite de carburanți
- Dezvoltarea capacității de înmagazinare subterană a gazelor naturale
- Creșterea factorului final de recuperare a țițului și gazelor asociate
- Explorarea, evaluarea și demararea dezvoltării perimetrului Neptun, dacă se confirmă viabilitatea comercială a zăcămintului, extinderea limitelor și adâncimilor de explorare a hidrocarburilor, precum și explorarea altor oportunități din regiunea de vecinătate a Mării Negre
- Reconstrucția ecologică în vederea încadrării în normele europene de mediu
- Realizarea de investiții în infrastructura aferentă proiectelor alternative de tranzit pentru diversificarea surselor de țiței și gaze naturale
- Explorarea dezvoltării unui hub regional de țiței și gaze naturale, inclusiv din perspectiva unor noi descoperiri.

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

Se poate anticipa că atingerea obiectivelor generale poate fi influențată de câteva **riscuri și vulnerabilități** ce caracterizează evoluția sectorului:

- Rezervele economice exploatabile de țiței și gaze naturale limitate, în condițiile în care nu vor fi descoperite noi zăcăminte importante
- Volatilitatea prețurilor la hidrocarburi pe piețele internaționale
- Selecția, reținerea și motivarea în condiții de piață liberă a capitalului uman necesar operării în siguranță a instalațiilor (de stat) din sectorul energetic
- Costuri suplimentare începând cu 2013 generate de aplicarea prevederilor europene privind stabilirea unei scheme de comercializare a emisiilor GES
- Capacitatea redusă de a face față unor acțiuni teroriste îndreptate asupra unităților producătoare de energie și a sistemelor de transport (conducte de țiței, conducte pentru gaze naturale)
- România este și rămâne dependentă de importul de resurse energetice. Pentru astfel de țări nu poate fi realizată o securitate energetică absolută. Se poate reduce vulnerabilitatea în acest domeniu prin măsuri și strategii adecvate.

DIRECȚII PRINCIPALE DE ÎNVESTIȚII

În domeniul exploatării resurselor de țiței:pe termen scurt (2020):

- Stabilizarea producției la niveluri cât mai apropiate de cele actuale
- Redezvoltarea zăcămintelor, lucrări de foraj, reparații capitale
- Demararea exploatării comerciale a centralei electrice de la Brazi
- Creșterea vânzărilor de gaze asociate din producția proprie a exploatării rezervelor de țiței
- Modernizarea și îmbunătățirea eficienței rafinării Petrobrazi pentru obținerea unui portofoliu cât mai diversificat de produse petroliere de rafinare
- Modernizarea rețelei de depozite de carburanți
- Reconstrucția ecologică în vederea încadrării în normele europene de mediu

pe termen mediu (2025):

- Creșterea factorului final de recuperare a țițeiului și gazelor asociate
- Explorarea, evaluarea și demararea dezvoltării perimetrului Neptun (zona de mare adâncime a Mării Negre), dacă se confirmă viabilitatea comercială a zăcămintului
- Extinderea limitelor și adâncimilor de explorare a hidrocarburilor
- Optimizarea valorificării activelor și promovarea unor condiții de piață echitabile
- Explorarea oportunităților din surse regenerabile
- Crearea unei culturi bazată pe dezvoltarea durabilă, pentru utilizarea eficientă a resurselor de țiței și gaze asociate, standarde ridicate de siguranță și mediu
- Reconstrucția ecologică în vederea încadrării în normele europene de mediu

pe termen lung (2035):

- Creșterea factorului final de recuperare a țițeiului și gazelor asociate
- Explorarea altor oportunități din regiunea de vecinătate a Mării Negre
- Explorarea oportunităților din surse neconvenționale
- Extinderea limitelor și adâncimilor de explorare a hidrocarburilor
- Valorificarea suplimentară a celor 1.800 milioane de tone de resurse geologice existente de țiței prin aplicare de tehnologii și metode de recuperare secundară
- Investiții în infrastructura aferentă proiectelor alternative de tranzit pentru diversificarea surselor de țiței
- Explorarea extinderii oportunităților de noi parteneriate
- Continuarea reconstrucției ecologice în vederea încadrării în normele europene de mediu
- Valorificarea oportunităților oferite de poziția geo-strategică în vederea creerii unui *hub* petrolier regional.

În domeniul exploatării resurselor de gaze naturale:pe termen scurt (2020):

- Redezvoltarea activității de cercetare și descoperire a rezervelor de gaze
- Asigurarea producției de gaze
- Dezvoltarea capacității de înmagazinare subterană a gazelor naturale
- Protejarea mediului înconjurător

pe termen mediu (2025):

- Investiții noi pentru îmbunătățirea producției de bază
- Dotarea cu utilaje independente necesare desfășurării activității de producție prin dotări specifice
- Modernizarea activității de măsurare fiscală a gazelor extrase și îmbunătățirea calității gazelor livrate
- Crearea unei culturi bazată pe dezvoltarea durabilă, pentru utilizarea eficientă a resurselor de gaze naturale, standarde ridicate de siguranță și mediu

pe termen lung (2035):

- Descoperirea și cercetarea în colaborare cu firme străine a noi structuri de gaze
- Investiții pentru proiecte pilot cu firme străine de profil pentru creșterea rezervei din câmpurile gazeifere (cercetare, reabilitare)
- Valorificarea suplimentară a celor 530 mld. mc existente de gaze prin aplicarea de tehnologii și metode de recuperare secundară
- Modernizarea activității de măsurare fiscală a gazelor extrase și îmbunătățirea calității gazelor livrate
- Continuarea activităților de protejare a mediului înconjurător
- Investiții în infrastructura aferentă proiectelor alternative de tranzit pentru diversificarea surselor de gaze naturale
- Explorarea dezvoltării unui hub regional de gaze naturale, inclusiv din perspectiva unor noi descoperiri.

DIRECȚII DE SPECIALIZARE

Ultimii zece ani au adus schimbări de substanță ale tehnologiei din sectorul energetic, cu impact profund asupra funcționării piețelor și a competitivității relative a diferitelor tehnologii. Chiar actuala scădere a prețului țițeiului este, în mare parte, efectul unei străpungeri tehnologice de tip disruptiv în industria petrolului: expansiunea la scară comercială a tehnologiei de extracție a gazului natural și a țițeiului din formațiuni de argile gazeifere, cunoscute drept „gaze de șist” și „țiței de șist”.

Astfel de activități au fost posibile pe baza unor investiții substanțiale în cercetare și inovare, urmate de transpunerea rapidă în activitatea industrială, pe

fondul prețului ridicat al petrolului și al gazului natural. Prăbușirea prețului afectează rentabilitatea acestor operațiuni, sporind eforturile de creștere a eficienței noilor tehnologii.

Astfel, deși prețul scăzut acționează ca un factor de echilibrare a pieței, noile tehnologii sunt gata să revină în producție când prețul va fi suficient de ridicat, dar către un nivel tot mai redus, acționând astfel ca un factor de plafonare a prețului petrolului pe termen mediu.

Din această perspectivă, pornind de la principiile comunitare în materie de protecție a mediului, la principalele resurse energetice fosile, problemele specifice legate de relația dintre utilizarea durabilă a resurselor de hidrocarburi și aspectele ecologice se manifestă în mod diferențiat.

Din acest motiv, o caracteristică ecologică a noilor oportunități pentru utilizarea durabilă a resurselor de hidrocarburi o reprezintă **noile tehnologii, ca și difuzarea celor existente** – ambele componente esențiale ale dezvoltării durabile. Țările industrializate, care fac de mult timp investiții pe termen lung în cercetare și dezvoltare tehnologică, sunt acum supuse presiunii unor rezultate imediate în domeniu. În condițiile în care piețele nu oferă stimulente suficiente pentru activitățile de cercetare/dezvoltare, statul trebuie să-și reasume rolul tradițional de susținător al acestora.

Sprijinirea diseminării rezultatelor cercetării tehnologice este, de asemenea, esențială pentru toate țările deopotrivă. Acest ajutor poate reduce costurile prin așa numitul „proces de învățare tehnologică” și poate contribui la dezvoltarea durabilă globală. Toate acestea, bineînțeles, cu investiții suplimentare.

Așa cum raritatea resurselor generează o mentalitate inovativă, starea capacităților de producție ale sistemului energetic național (grad ridicat de uzură, vechime mare) poate deveni sursă a avantajului competitiv dacă investițiile ar putea fi direcționate către tehnologiile avansate și nu spre cele convenționale. România ar putea astfel realiza astfel un salt tehnologic.

Durabilitatea presupune ca oferta de energie să fie diversificată, fără emisii de bioxid de carbon, intensitatea energetică a economiilor să fie cât mai redusă. În consecință, domeniul tehnologic ce atrage cel mai mult interesul este cel al tehnologiilor cu emisii zero.

De aceea, se poate spune că determinantul actual al progresului tehnic din domeniul producerii energiei electrice este **protecția mediului**. Cercetătorii au formulat două obiective ambițioase: atingerea unui nivel zero al poluării atmosferice și reducerea emisiilor de CO₂.

PROPUNERI LEGISLATIVE

Din punct de vedere al **strategiilor naționale în domeniu**, deciziile de ordin legislativ și de reglementare au o mare importanță pentru buna funcționare și

dezvoltarea sectorului de extracție a hidrocarburilor, fiind necesară crearea unui **climat stabil și predictibil** în ceea ce privește cadrul legislativ și de reglementare.

Pe termen scurt se impun o serie de modificări și completări legislative, necesare armonizării complete cu aquis-ul comunitar, care trebuie să vizeze în principal:

- Activitatea de înmagazinare subterană a gazelor naturale
- Un mecanism de echilibrare a pieței gazelor naturale, corelat cu cel din piața de energie electrică
- Asigurarea performanțelor și a flexibilității operaționale a sistemului național de transport
- Regimul juridic aplicabil infrastructurii de transport
- Sistemul de taxare a activităților din industria petrolului
- Regularizările aferente *Legii Petrolului*
- Facilitarea accesului la terenurile afectate de activitățile din sectorul petrolier.
- Legislația secundară necesară consolidării procesului de deschidere integrală a pieței de gaze naturale și revizuire a mecanismelor acesteia, crearea unei piețe secundare de gaze naturale și reglementarea modului de acoperire a dezechilibrelor
- Perfecționarea și transparentizarea mecanismului de subvenționare directă a consumatorilor vulnerabili de gaze naturale, având ca resurse financiare bugetul statului
- Renegocierea acordurilor încheiate cu Federația Rusă pentru tranzitul de gaze naturale, având în vedere reglementările europene în materie (Directivile 2003/55/EC și 2009/73/EC).

INFRASTRUCTURA CRITICĂ

Principalele elemente de infrastructură necesare pentru implementarea măsurilor propuse pentru atingerea obiectivelor sunt:

În domeniul resurselor de țiței și gaze asociate:

- Tehnologii moderne și acordarea de facilități fiscale pentru zăcămintele aflate în fază finală de exploatare pentru mărirea producției de țiței prin creșterea factorului de recuperare
- Echipamente pentru prospecțiuni și explorări geologice în scopul stabilirii potențialului structurilor geologice adânci (sub 3.000 m) în domeniul onshore și în domeniul offshore, în special în sectorul de apă adâncă
- Sistemul Național de Transport al Țițeiului (SNTT) pentru a facilita transportul de țiței de la Marea Neagră spre Serbia
- Instalații și alte facilități în scopul dezvoltării unui hub regional de țiței, inclusiv din perspectiva unor noi descoperiri.

În domeniul resurselor de gaze naturale:

- Tehnologii moderne și acordarea de facilități fiscale pentru stabilizarea producției de gaze naturale la niveluri cât mai apropiate de cele actuale
- Echipamente pentru prospecțiuni și explorări geologice în scopul redezvoltării zăcămintelor
- Noi depozite de înmagazinare subterană a gazelor naturale
- Investiții în infrastructura aferentă proiectelor alternative de tranzit pentru diversificarea surselor gaze naturale
- Instalații și alte facilități în scopul dezvoltării unui hub regional de gaze naturale, inclusiv din perspectiva unor noi descoperiri.

ESTIMAREA RESURSELOR UMANE

Din punctul de vedere al **resurselor umane**¹⁴, un aspect esențial este faptul că industria hidrocarburilor este cel mai important contribuitor la bugetul de stat, un angajator major de forță de muncă bine plătită, un investitor de prim rang în infrastructură și tehnologie și un mare importator de *know-how* tehnic și managerial.

Menținerea îndelungată a prețurilor reglementate la gaze naturale și energie electrică și ponderea mare a proprietății publice în sectorul energetic, caracterizată istoric de management ineficient, au diminuat potențialele contribuții ale companiilor din domeniu la veniturile publice. Prețurile reglementate, semnificativ inferioare celor de pe piețele europene, au perpetuat ineficiența economică și intensitatea energetică ridicată. În plus, prin caracterul lor nediferențiat, nu sunt un mijloc eficient de protecție socială a consumatorilor vulnerabili de energie.

Un factor de creștere a eficienței este implementarea integrală a **managementului bazat pe guvernanta corporatistă în companiile publice**. Într-un sector energetic dominat de controlul statului, gestionarea companiilor în sensul creșterii valorii și performanței va aduce noi contribuții bugetare semnificative. Mediul instituțional/de reglementare trebuie să țină pasul cu această evoluție, iar transparența și stabilitatea reglementărilor trebuie să devină principii de bază în elaborarea politicilor energetice. Un pas important în sensul creșterii încrederii publice în calitatea managementului resurselor naturale ar fi aderarea la Inițiativa pentru Transparența Industriilor Extractive¹⁵, prin care guvernele se obligă să asigure transparență publică deplină în ceea ce privește totalitatea plăților și impozitelor încasate de la companiile din industria petrolului și gazului și cea minieră. Astfel de practici vor încuraja responsabilitatea la nivel decizional și dezbaterile publice de calitate cu privire la contribuția reală a industriilor extractive la economia națională.

¹⁴ Ministerul Energiei, Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Mediului de Afaceri, www.energie.gov.ro.

¹⁵ www.eiti.org

În plus, cercetarea științifică (cu toate componentele sale) este unul din factorii importanți în dezvoltarea durabilă a sectorului energetic. De aceea, sunt extrem de necesare:

- valorificarea potențialului uman existent, asigurarea stabilității și întineririi resurselor umane
- corelarea evoluțiilor tehnice pe plan global cu posibilitățile de particularizare la nivel național
- stimularea tinerilor specialiști pentru a activa în cercetarea energetică românească și a contribui la absorbția fondurilor de cercetare internaționale disponibile
- instrumente de încurajare a companiilor din domeniul hidrocarburilor de a finanța programe de cercetare-dezvoltare proprii și de a cofinanța proiecte de cercetare specifice complexe
- continuarea și finanțarea adecvată a Planului sectorial CDI în domeniul energiei
- consolidarea unei structuri naționale responsabilă de elaborarea de studii și strategii energetice și elaborarea de proiecte solide de dezvoltare la nivel național, regional și transfrontalier.

ESTIMAREA RESURSELOR FINANCIARE

Necesarul investițional al sectorului energetic românesc este enorm. În primul rând, o mare parte din infrastructura energetică existentă este deja depășită și precară din punct de vedere tehnic. În al doilea rând, nevoia de a construi sisteme de transport energetic fiabile și adaptate provocărilor prezentului (pondere ridicată a surselor de energie regenerabilă, cu producție intermitentă de energie; ținte ambițioase de eficiență energetică; trecerea de la o situație de „insulă energetică” la una de integrare regională a rețelelor) implică alocări financiare de anvergură.

Aproape 70% din sistemul de transport de gaze trebuie modernizat și circa 40% din infrastructura distribuției de gaze trebuie reînnoită. În plus, investițiile în noile proiecte de dezvoltare de hidrocarburi (zona offshore a Mării Negre, redevoltarea zăcămintelor mature și exploatarea zonelor „de frontieră” ale perimetrelor onshore, precum potențialul gazelor de șist) necesită o infrastructură adecvată de susținere.

În aceste condiții, pornind de la obiectivele generale și specifice identificate în etapa anterioară, necesarul de resurse financiare pentru atingerea acestora în domeniul hidrocarburilor se structurează diferențiat, în funcție de tipul resursei analizate, după cum urmează:

La țiței¹⁶, suma totală estimată pentru orizontul analizat este de cca. 1575 mil. euro, din care cca. 14 mil. euro pe termen scurt și cca. 1561 mil. euro pe termen mediu și lung.

Pe termen scurt, investițiile de 14 mil. euro vor fi îndreptate cu prioritate spre activități specifice care să conducă la reducerea procentului de impurități din țițeiului extras cu 5%.

Pe termen mediu și lung, investițiile de 1561 mil. euro vor fi îndreptate către:

- Menținerea producției de țiței la aprox. 6 mil. tone pe an (**629 mil. euro**)
- Reducerea costului pe tona de țiței extras (**58 mil. euro**)
- Asigurarea unui coeficient anual de consum de rezerve de max. 4% și a unui coeficient de înlocuire a rezervelor de 60–110% (**138,3 mil. euro**)
- Atingerea unor costuri de descoperire a rezervelor de țiței de maxim 15 euro/tonă (**15,6 mil. euro**)
- Câștigarea de noi zone de concesiune externe pentru explorare/producție în vederea atingerii unor rezerve de 25 mil.t și a unei producții externe de 2 mil.t/an începând cu 2020 (**430 mil. euro**)
- Reconstrucția ecologică în vederea încadrării în normele europene de mediu (**290 mil. euro**).

Necesarul de resurse financiare (pentru măsuri de bază), pe etape și obiective, în domeniul resurselor de țiței și gaze asociate (mil. euro)

EFECTE ANTICIPATE	MĂSURI	COSTURI ANTICIPATE
Termen scurt (2020)		
Reducerea procentului de impurități cu 5% (total = 13,5 mil. euro)	Oprirea sondelor de extracție a țițeiului cu potențial redus	8,0
	Retehnologizarea metodelor pentru controlul nisipului în sonde de extracție a țițeiului	5,5
Termen mediu (2025) și lung (2035)		
Menținerea producției de țiței în jurul nivelului de 6 mil. tone/an (total = 629 mil. euro)	Forarea a cca. 210 sonde de producție țiței anual	280
	Reparații capitale sonde și operații geologo-tehnice la sondele cu potențial redus (cca. 1000 sonde reparate capital anual)	150
	Modernizarea și retnologizarea sistemelor de extracție	19
	Reparații capitale și curente utilaje	165

¹⁶ www.omvpetrom.com.

	Creșterea siguranței în funcționarea echipamentelor	5
	Generalizarea realizării proiectelor de exploatare de către echipe complexe, lucrând în sistem integrat	2,5
	Continuarea programului de studii, cercetări și introducerea tehnicii noi	2,5
	Îmbunătățirea condițiilor de muncă și sociale	5
Reducerea costului pe tona de țiței extras (total = 58 mil. euro)	Modernizarea și re tehnologizarea sistemelor de extracție a țițeiului	15,3
	Creșterea productivității muncii (recalificare, instruire, stabilizare)	17
	Restructurarea tehnologică a sectorului de extracție	25,7
Asigurarea unui coeficient anual de consum de rezerve de max. 4% și a unui coeficient de înlocuire a rezervelor de 60–110% (total = 138,3 mil. euro)	Forarea anuală a cca. 20 de sonde de explorare pentru țiței	100
	Efectuarea programului de lucrări geologice pentru descoperirea de noi zăcăminte de țiței prin aplicarea programelor de investiții	34,3
	Utilizarea unor metode noi, tehnologii și tehnici performante de investigare geofizică a bazinelor de sedimentare petroliere	4,0
Realizarea unor costuri de descoperire a rezervelor de țiței de maxim 15 euro/tonă (total = 15,6 mil. euro)	Reanalizarea cu ajutorul calculatoarelor a datelor disponibile pentru îmbunătățirea caracterizării zăcămintelor și crearea de modele 3D capabile să descrie direcțiile de curgere a fluidelor și starea de saturație zăcămintelor	4,7
	Extinderea utilizării modelelor 3D în studii de simulare numerică menite a identifica și recomanda strategia optimă de exploatare	3,4
	Utilizarea metodelor moderne de programare a forajului de cercetare și exploatare	2,1
	Retehnologizarea separării și tratării țițeiului în câmpuri petroliere	3,1

	Realizarea de tehnologii îmbunătățite pentru epurarea apelor în vederea injectării în zăcământ	2,3
Câștigarea de noi zone de concesiune externe pentru explorare-producție în vederea atingerii unui nivel de rezerve de 25 mil. t și a unei producții externe de 2 mil. t/an începând cu anul 2020 (430 mil. euro)	Continuarea expansiunii pe piețele internaționale prin: Continuarea lucrărilor de cercetare, explorare și exploatare a unor zăcăminte de țiței în Kazakhstan; Realizarea programului minim de lucrări aferente explorării pe blocul off-shore din India; Participarea la licitații pentru acorduri farm-out în Qatar și Iran.	430
Reconstrucția ecologică în vederea încadrării în normele europene de mediu (total = 290 mil. euro)	Echiparea sucursalelor Petrom cu echipament nou pentru analiza nivelului substanțelor toxice; Obținerea permiselor de mediu; Înregistrarea și modernizarea pierderilor de produse lichide în timpul proceselor tehnologice; Stabilirea de planuri de acțiune pentru intervenții de urgență în situația unor acțiuni de poluare accidentală; Organizarea de cursuri pentru angajați privind protecția mediului; Elaborarea de studii privind prevenirea poluării.	110
	Remedierea solurilor poluate și depoluarea acviferelor; Reducerea emisiilor GES; Eliminarea poluării datorate turelor de sonde vechi și/sau abandonate; Extinderea sistemelor de monitorizare a factorilor poluanți; Creare echipe speciale – operațiuni de intervenție (uscat/mare).	180
Responsabilitatea inițierii și aplicării măsurii: SC OMV PETROM SA, Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri		
Precursori: Experiența SC OMV PETROM SA și a companiilor internaționale de profil; Legislația europeană în domeniul protecției mediului		

Surse: www.energie.gov.ro; www.omvpetrom.com.

La gaze naturale¹⁷, suma totală estimată pentru orizontul analizat este de cca. 655 mil. euro, din care cca. 25 mil. euro pe termen scurt și cca. 630 mil. euro pe termen mediu și lung.

Pe termen scurt, investițiile de 25 mil. euro vor fi îndreptate cu prioritate spre activități specifice care să conducă la reabilitarea producției, realizată, în principal, prin programul de lucrări geologice de descoperire de noi zăcăminte.

Pe termen mediu și lung, investițiile de 630 mil. euro vor fi îndreptate către:

- Descoperirea de noi rezerve de gaz metan (**211,6 mil. euro**)
- Creșterea producției de gaze (**161,5 mil. euro**)
- Creșterea gradului de securitate energetică a țării (**200 mil. euro**)
- Reconstrucția ecologică în vederea încadrării în normele europene de mediu (**6,4 mil. euro**)
- Îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților de producție (**40,5 mil. euro**)
- Evaluarea mai riguroasă a valorii producției și îmbunătățirea calității acesteia (**8,3 mil. euro**).

Necesarul de resurse financiare (pentru măsuri de bază), pe etape și obiective, în domeniul resurselor de gaze naturale (mil. euro)

EFECTE ANTICIPATE	MĂSURI	COSTURI ANTICIPATE
Termen scurt (2020)		
Reabilitarea producției de gaze naturale (total = 25 mil. euro)	Identificarea și decelarea cât mai exactă a straturilor poros permeabile saturate cu gaze prin măsurători geofizice de mare acuratețe cu echipamente moderne; Investigarea periodică a sondelor moderne de adâncime în vederea determinării cât mai reale a parametrilor hidrodinamici ai rezervorului de gaze și stabilirii regimurilor tehnologice optime de producție; Evaluarea întregului fond de sonde în vederea re completării echipamentului de adâncime; Redimensionarea și reconsiderarea procesului de comprimare a gazelor la nivelul de structură, grup de sonde și inițierea procesului de comprimare la capul de erupție; Adoptarea unui management adecvat al procesului de extracție, corelat cu cererea de gaze pe piață și cu posibilitățile de producție;	25

¹⁷ www.romgaz.ro.

	Utilizarea intensivă și eficientă a echipamentelor hard și soft achiziționate cu fonduri de la Banca Mondială aflate în dotarea SNGN ROMGAZ la întocmirea studiilor complexe de flexibilitate pentru reabilitarea producției, a studiilor de convertire a zăcămintelor semidepletate în depozite de înmagazinare, de urmărire și conducere optimă a procesului de producție; Instruirea și perfecționarea personalului pe probleme specifice protecției mediului.	
	Termen mediu (2025) și lung (2035)	
Descoperirea de noi rezerve (total = 211,6 mil. euro)	Realizarea a 4200 km profile seismice 2D/ 3D	14,4
	Realizarea a 340 mii metri foraj geologic	7,2
	Cercetarea în colaborare cu firme străine a noi structuri de gaze	190
Creșterea producției de gaze (total = 161,5 mil. euro)	Forarea a 120 mii metri în scop de exploatare, inclusiv pentru depozitele de înmagazinare	72
	Punerea în funcțiune a 90 de sonde noi	3,5
	Efectuarea de reparații capitale și curente la stațiile de comprimare	15
	Efectuarea de reparații capitale la 1.000 sonde	21
	Efectuarea de operații pentru reabilitarea capacităților de producție	12
	Utilizarea compresoarelor la capul de erupție - 30 compresoare	6
	Realizarea de proiecte pilot cu firme străine de profil pentru creșterea rezervei din câmpurile gazeifere - cercetare, reabilitare	2
	Construirea unei stații pilot de fabricare a spumantului solid; Reabilitarea stațiilor de comprimare în funcție de parametrii actuali ai zăcămintelor	30
Creșterea gradului de securitate energetică (200 mil. euro)	Extinderea capacității de înmagazinare subterană a gazelor naturale prin dezvoltarea depozitelor existente și crearea de noi depozite	200
Reconstrucția ecologică (total = 6,4 mil. euro)	Montarea instalațiilor antipoluante în câmpuri, sonde de injecție, sisteme de filtrare ape reziduale, depozite ecologice de detritus rezultat în urma forajului	6,4

Îmbunătățirea condițiilor de producție (40,5 mil. euro)	Dotarea cu instalații de probe de presiune (convector cu azot lichid cu tubulatură flexibilă)	40,5
Creșterea rigorii în măsurarea producției și îmbunătățirea calității ei (8,3 mil. euro)	Modernizarea activității de măsurare fiscală a gazelor extrase și îmbunătățirea calității gazelor livrate prin achiziția și montarea de calculatoare electronice de debit, și montarea de separatoare performante și de stații de uscare	8,3
Responsabilitatea inițierii și aplicării măsurii: SNGN ROMGAZ SA, Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri		
Precursori: Experiența SNGN ROMGAZ SA și a companiilor internaționale de profil		

Surse: www.energie.gov.ro; www.romgaz.ro.

În concluzie, pentru a atrage noi investiții în sectorul extracției de hidrocarburi, România trebuie să asigure existența unei piețe stabile, previzibile și transparente, prin strategii și politici publice, și prin înlăturarea unor potențiale bariere în atragerea investitorilor. Acest context face necesară dezvoltarea unei politici prioritare de stimulare a investițiilor în domeniul energetic, politici ce ar putea facilita implementarea unor măsuri specifice, motiv pentru care la orizontul de timp 2035, România trebuie să țină seama de aceste tendințe.

SURSELE DE FINANȚARE

Resursele de țitei și gaze au caracter strategic și sunt proprietatea cetățenilor, reprezentați prin statul român. În stabilirea cadrului fiscal specific autoritățile trebuie să găsească formula ce asigură concomitent atingerea obiectivelor strategice și maximizarea beneficiilor socio-economice.

Trebuie luate în calcul redevențele, taxele și impozitele plătite de către companiile din sector la bugetul de stat și bugetele locale, subvențiile de orice fel oferite acestor companii, numărul de locuri de muncă și impactul economic și social al acestora, precum și impactul asupra mediului înconjurător și a biodiversității, cu internalizarea costurilor aferente etc.

Noul cadru fiscal, așteptat să intre în vigoare la data de 1 ianuarie 2017, se află încă în stadiul de *draft* de proiect legislativ. Forma sa finală este de importanță majoră pentru activitatea companiilor din sector. Cadrul fiscal trebuie să aducă realism, claritate, stabilitate și predictibilitate a nivelului și tipurilor de taxe, impozite și redevențe. Pentru aceasta, este necesară consultarea tuturor factorilor implicați, înainte de luarea deciziilor cu impact semnificativ.

Conform discuțiilor purtate la nivel guvernamental, ***noul sistem de taxare a resurselor naturale va fi pe 20 de ani***, față de zece în acest moment, iar impozitul pe activitățile de extracție a țițeiului și gazelor naturale se va ridica la 35%, cu deduceri de 15% pentru investițiile noi. Impozitul pe activitățile de extracție se va numi „***impozit petrolier***” și va înlocui o serie de taxe temporare introduse de Guvern în anul 2013, respectiv taxa de 60% pe liberalizarea prețurilor la gaze și taxa de 0,5% pe extracție.

În aceste condiții, o parte din necesarul investițional al sectorului energetic românesc, inclusiv în exploatarea hidrocarburilor, poate fi acoperit de fonduri europene. Pentru marile proiecte de infrastructură energetică, Comisia Europeană a adoptat la 14 octombrie 2013 lista Proiectelor de Interes Comun (PCI), care include 248 de propuneri selectate de 12 grupuri regionale de experți. Proiectele ce vor fi selectate pentru investițiile finale vor beneficia de proceduri simplificate de autorizare și reglementare, precum și de cofinanțare prin intermediul Mecanismului pentru Interconectarea Europei (MIE), cu un buget de 5,8 miliarde euro pentru exercițiul financiar 2014–2020.

Dar fondurile MIE nu reprezintă decât circa 3% din investițiile de 200 miliarde euro necesare până în 2020 numai pentru proiectele de interconectare transfrontalieră, astfel că vor trebui direcționate către un număr redus de proiecte critice. Pentru Europa de Sud-Est este necesară consultarea la nivel interguvernamental între țările regiunii pentru definirea și prioritizarea unor proiecte comune care să fie susținute colectiv ca propuneri pe lista PCI.

Fondurile europene pentru România numai pentru intervalul 2014–2020 totalizează 30,5 de miliarde euro, din care pot fi cofinanțate proiecte în valoare totală 50 de miliarde euro. Programele operaționale care permit investiții în domeniul energetic sunt cel de Infrastructuri Majore, care include proiecte în domeniul eficienței energetice, al proiectelor integrate de mediu și al pregătirii resurselor umane, și cel de Competitivitate, care include proiecte de cercetare și dezvoltare, dezvoltarea polilor de competitivitate, promovarea transferului de tehnologie și eficientizarea consumului energetic în clădirile publice.

Deși extrem de importante, fondurile europene nu pot acoperi decât în măsură modestă nevoia de capital a industriei energetice românești. Cea mai mare parte nu poate veni decât din sectorul privat.

Resursele de cărbune

Deși pentru moment utilizarea cărbunelui în producerea de energie pare să aibă o traiectorie descendentă, schimbările de orientare pe termen lung asumate pentru reducerea emisiilor de CO₂ (Acordul de la Paris 2015) vor influența în mod semnificativ investițiile în dezvoltarea proiectelor actuale și demararea unora noi. În acest context, viitorul cărbunelui depinde tot mai mult de rețehnologizarea centralelor, ca alternativă la închiderea lor și de dezvoltarea tehnologiilor și practicii de captare a CO₂, ambele dimensiuni necesitând investiții semnificative.

VIZIUNE

În condițiile în care rezerva geologică de cărbune (mai ales lignit) contribuie la asigurarea securității energetice a țării, continuarea exploatării zăcămintelor nu poate fi pusă la îndoială, neputându-se renunța la funcționarea centralelor electrice pe cărbune (cel puțin pe termen mediu). **Obiectivul strategic** al domeniului este creșterea siguranței în alimentarea cu combustibili a termocentralelor ce folosesc cărbuni, cu prioritate din producția internă.

Din această perspectivă **obiectivele generale** ale domeniului sunt:

- gestionarea eficientă și utilizarea durabilă a resurselor interne de cărbune;
- asigurarea securității energetice prin menținerea capacităților de producție a cărbunilor la nivelul cererii sistemului energetic, în condiții de eficiență;
- armonizarea interesului național cu necesitatea atragerii de capital de investiții și cu încadrarea în cerințele de sustenabilitate.

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

Din analiza **SWOT** a extracției resurselor de cărbune din România se desprind **aspectele relevante** care influențează atingerea obiectivelor strategice în acest domeniu, și anume:

- dependența cererii de cărbune de funcționarea termocentralelor
- modul de răspuns la provocările tot mai actuale și presante legate de emisiile de CO₂ ca urmare a utilizării cărbunelui în producerea energiei
- epuizabilitatea rezervelor de cărbune (pe termen lung)
- costurile medii de extracție a cărbunelui mai mari decât în Europa și mai ales decât în SUA, Australia, Africa de Sud
- diversitatea ofertei și furnizorilor externi de substituenți ai cărbunelui destinat producerii energiei.

DIRECȚII PRINCIPALE DE INVESTIȚII

Direcțiile principale de acțiune, la diferite orizonturi de timp, în scopul stopării și apoi inversării **tendințelor negative** în domeniul exploatării rezervelor de cărbune sunt:

termen scurt (2018)

- concentrarea activității în perimetre cu potențial de eficiență economică
- continuarea programului de reabilitare, re tehnologizare și modernizare a fluxurilor tehnologice și mijloacelor de producție în vederea eficientizării
- reconstrucția ecologică în zonele care nu mai sunt afectate de activitatea minieră și diminuarea impactului asupra mediului natural în zona de activitate
- atenuarea problemelor sociale determinate de încetarea activității ca urmare a epuizării rezervelor în anumite perimetre sau de alte cauze.

termen mediu (2025)

- constituirea bazei naționale de date cu privire la resursele minerale, stabilirea perspectivelor de identificare a noilor zăcăminte cu rezerve valorificabile
- extinderea perimetrelor existente în vederea exploatarei raționale și valorificării superioare a zăcămintului în concordanță cu cererea de lignit la nivel național
- consolidarea capacităților CDI și a expertizei în domeniu care să conducă la diversificarea și perfecționarea opțiunilor tehnologice de producție și valorificare a produsului minier
- considerarea huilei drept produs strategic și susținerea de către stat a mineritului subteran sau dezvoltarea de alternative viabile la minerit în zonă.

termen lung (2035)

- reevaluarea rezervelor și adaptarea metodelor de deschidere, pregătire și exploatare în funcție de schimbările intervenite pe piața producătorilor de mașini și utilaje miniere
- concentrarea activității în perimetre cu potențial de eficiență economică
- continuarea programului de reabilitare, retehnologizare și modernizare a fluxurilor tehnologice corelat cu asigurarea bazei materiale pe termen lung
- atragerea de surse de finanțare de pe piața de capital
- aplicarea de noi tehnici pentru valorificarea superioară a rezervelor.

DIRECȚII DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ

- orientarea activității CDI spre crearea unui minerit invizibil și inteligent
- dezvoltarea și aplicarea unor tehnici noi (inclusiv gazeificare) în extragerea și valorificarea gazului metan din cărbune
- dezvoltarea de tehnici și metode noi privind depozitarea de CO₂.

PROPUNERI LEGISLATIVE

Îmbunătățirea cadrului juridic și a sistemului de autorizare a activităților miniere ceea ce va avea implicații benefice directe asupra valorificării resurselor carbonifere din unele perimetre, prin atragerea capitalului privat.

INFRASTRUCTURA CRITICĂ

Infrastructura necesară pentru implementarea măsurilor propuse, asupra căreia vor trebui concentrate fondurile investiționale este reprezentată, în linii mari, din

- mașini, utilaje pentru deschiderea, pregătirea și exploatarea zăcămintelor complexuri mecanizate
- tehnologii și metode de extracție a cărbunelui
- tehnologii și metode de preparare a cărbunelui.

ESTIMAREA RESURSELOR UMANE

Desfășurarea activității în industria minieră presupune existența forței de muncă profesional calificată, cunoscătoare a tehnicilor miniere moderne. Asigurarea resursei umane competente, specializate în domeniul extracției cărbunilor necesită dezvoltarea învățământului vocațional prin promovarea pe termen mediu și lung a programelor adecvate domeniului în unitățile de învățământ superior tehnic, în colegii tehnice și școli profesionale precum și prin organizarea de cursuri de specializare a personalului, în scopul menținerii și dezvoltării expertizei geologico-miniere.

Statul va trebui să asigure finanțarea preferențială a programelor de studii în domeniul resurselor minerale. Astfel, prin măsuri specifice precum acordarea de burse, contracte privind integrarea în mediul economic la absolvire, etc. se poate realiza încurajarea dezvoltării învățământului vocațional pentru minerit și geologie. Totodată realizarea de parteneriate cu administrațiile publice locale și agenți economici interesați va facilita accesul tinerilor pe piața muncii.

Pentru acele categorii profesionale și meserii care vor fi necesare, ca urmare a evoluției tehnologice în domeniul exploatării resurselor minerale, este necesară propunerea de noi standarde ocupaționale, respectiv actualizarea celor existente, respectându-se prevederile legale referitoare la formarea profesională a adulților.

ESTIMĂRI REFERITOARE LA RESURSELE FINANCIARE NECESARE

Deși pentru moment utilizarea cărbunelui în producerea de energie pare să aibă o traiectorie descendentă, hotărâtor va fi modul în care utilizarea acestei resurse va reuși să răspundă provocărilor tot mai actuale și presante legate de emisiile de CO₂. Schimbările de orientare pe termen lung, asumate pentru reducerea emisiilor de CO₂, statuate prin Acordul de la Paris 2015, vor influența hotărâtor investițiile în dezvoltarea proiectelor actuale și demararea altora noi. Deducem că, în acest context, viitorul cărbunelui depinde tot mai mult de re tehnologizarea centralelor, ca alternativă la închiderea lor, precum și de dezvoltarea tehnologiilor și practicii de captare a dioxidului de carbon, ambele dimensiuni necesitând investiții semnificative.

Deoarece activitățile de exploatare a minelor și carierelor de cărbune și cele de furnizare a energiei se desfășoară în cadrul complexurilor energetice este destul de dificil de identificat sumele destinate investițiilor separat pe cele două categorii de activități. De aceea, în continuare vom pune accentul, în principal, pe destinația acestor investiții.

HUILA. În contextul actual al pieței energetice românești, huila este structural necompetitivă din cauza absenței re tehnologizării principalelor procese din subteran și de la suprafață. Potrivit reprezentanților Comitetului pentru activitatea

minieră, cea mai mare problemă identificată la minele din Valea Jiului este lipsa acută a investițiilor din ultimii 20 de ani, lipsa re tehnologizării și a modernizării metodelor de extracție. După 1989, nivelul investițiilor în minerit a scăzut la 5% din valoarea anterioară, iar după 2007 nu a mai fost demarată nicio investiție.

În 2015, 70% din costul de producție a cărbunelui era reprezentat de cheltuielile cu „munca vie”, ceea ce înseamnă că extracția se face cu tehnologii vechi de peste un sfert de secol. Complexurile mecanizate ar putea asigura, potrivit specialiștilor, o productivitate dublă față de metodele clasice de exploatare, folosite majoritar în minele actuale.

Costurile de achiziționare a unui astfel de complex mecanizat sunt evaluate la **11–12 mil. euro**. Potrivit calculelor făcute de membrii Comitetului, cheltuielile de re tehnologizare a minei Livezeni ajung la 127 de mil. lei¹⁸. Se impune astfel realizarea unor programe de investiții, inclusiv cu participare străină și atragerea de surse de finanțare de pe piața de capital.

Pentru păstrarea producției de cărbune din Valea Jiului conform cerințelor și restricțiilor europene, statul român a notificat Comisia Europeană pentru aprobarea accesării unui ajutor de stat în vederea închiderii minelor necompetitive, în baza Deciziei 787/2010/UE, în condițiile în care Complexul Energetic Hunedoara continuă să asigure serviciile tehnologice de sistem. La nivelul actual, o continuare a activității extractive după 2018 este posibilă doar în condițiile ajutorului de stat. Inițial a fost aprobat un ajutor de 784 mil. lei pentru acoperirea pierderilor aferente producției, până la încetarea activității de producție și un ajutor de 385 mil. lei pentru acoperirea costurilor excepționale. Măsurile propuse prin planul de restructurare vor trebui cofinanțate din resurse proprii ale CE Hunedoara, în condițiile reducerii progresive a costurilor și demonstrarea viabilității.

În ceea ce privește destinația investițiilor, acestea sunt necesare pentru achiziția echipamentelor tehnologice miniere care vor avea ca efect creșterea gradului de mecanizare și reducerea costurilor de producție, și anume:

- utilaje necesare în procesul de exploatare a zăcămintelor de cărbune (combine de abataj, susțineri mecanizate și transportoare)
- utilaje de săpare de galerii (combine de înaintare în cărbune și steril)
- transportoare pentru evacuarea cărbunelui
- instalații de foraj, pompe pentru evacuarea apelor de mină, instalații de comunicare și control al atmosferei subterane.

LIGNITUL. În acest domeniu este nevoie în primul rând de un plan de eficientizare a activității agreat cu partenerii sociali. Se impune apoi finalizarea tratativelor pentru proiecte mari de investiții, care pot crea o piață nouă pentru 95% din cărbunele din Oltenia. Compania trebuie să restructureze resursele umane și instalațiile astfel încât să reziste singură pe piață.

¹⁸ Ministerul Energiei, Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Mediului de Afaceri, www.energie.gov.ro.

Considerăm că UE nu ar trebui să impună statelor membre limite de timp și de valoare în ceea ce privește ajutorul de stat în industria cărbunului. Dacă un anumit stat respectă politicile de climă și energie, în special cele legate de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, atunci acel stat trebuie lăsat să stabilească un cadru clar și stabil pentru a putea permite industriei miniere să investească în tehnologii moderne și curate de exploatare și ardere a cărbunului. O astfel de abordare poate duce la continuarea exploatarii cărbunului, chiar și la scară redusă, astfel încât să se asigure siguranța energetică individuală.

Asigurarea resursei umane și formarea de personal competent, specializat în domeniul resurselor minerale sunt alte două elemente cheie în evoluția acestui sector. Industria minieră are nevoie de forță de muncă calificată, cunoscătoare a tehnicilor moderne, ceea ce implică promovarea pe termen mediu și lung a programelor adecvate în unitățile de învățământ de pe toate nivelele.

SURSELE DE FINANȚARE

- alocații bugetare
- surse proprii asigurate în conformitate cu legislația în domeniu
- credite bancare asigurate de furnizor (de tip „credit furnizor”)
- atragerea de capital privat de către complexurile energetice care acționează în sensul dezvoltării activității investiționale atât în exploatarea cărbunilor, cât și în producerea de energie.

Resursele de uraniu

VIZIUNE

Pe piața mondială, se menține tendința de creștere a prețului uraniului, datorită unei cereri susținute de noile capacități instalate în centralele din Asia. Aprovizionarea cu uraniu a țărilor mari consumatoare este majoritar asigurată pe baza unor contracte pe termen lung, ceea ce asigură o siguranță sporită pentru producția minelor de uraniu și companiile importatoare.

Țările care dețin un parc de centrale nucleare sunt preocupate de menținerea unui stoc de siguranță, ce poate varia ca dimensiune până la patru ani de consum curent. Unele dintre acestea dispun de companii specializate în investiții în noi proiecte miniere pentru uraniu din țări terțe, care au ca scop asigurarea cu materie primă pentru o perioadă cât mai lungă, independentă de piață.

În cadrul UE, țările consumatoare își diversifică sursele de aprovizionare, astfel încât să asigure siguranța aprovizionării pe termen mediu și lung.

Cu o țință clară de a realiza produse și servicii la nivelul tuturor cerințelor, obiectivul major al politicilor naționale din domeniul resurselor de uraniu este asigurarea materiei prime necesare pentru funcționarea unităților nuclear-electrice.

În acest sens, Compania Națională a Uraniului SA¹⁹ prevede schimbări majore cu scopul de a dezvolta capacități moderne de obținere a produselor finale, conform cerințelor beneficiarului, concomitent cu acțiuni de asigurare a necesarului de materie primă pentru obținerea produselor finale (pulberi de U_3O_8/UO_2 la puritate nucleară corespunzătoare).

Aspecte relevante pentru conturarea direcțiilor viitoare de acțiune:

- rezerva geologică acoperă consumul intern pentru reactoarele 1 și 2 de la Cernavodă
- este necesară asigurarea continuității în livrarea energiei electrice
- se impune producerea de energie ieftină
- există un preț competitiv în conjunctura mondială actuală
- avantajul unui ciclu complet al combustibilului nuclear.

Ținând seama de acești factori și de reglementările legale în vigoare trebuie demarat setul de acțiuni care să conducă la **un contract pe termen lung privind achiziționarea concentratelor uranifere** care să fie procesate în noi instalații, pe amplasamentul industrial Feldioara.

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

- Rezervele economic exploatabile de uraniu, limitate, în condițiile în care nu vor fi descoperite noi zăcăminte importante
- Costuri mari de exploatare a minereurilor de uraniu datorită variației parametrilor mineralizației și a discontinuității acesteia
- Opoziția autorităților publice locale și a autorităților teritoriale cu privire la acceptarea deschiderii de noi capacități de producție în domeniul exploatării minereurilor de uraniu
- Posibila creștere accentuată a prețului mondial la uraniu
- Posibila schimbare a atitudinii publicului față de construcția de noi centrale nucleare și de depozite de deșeuri radioactive
- România este și rămâne dependentă de importul de resurse energetice. Pentru astfel de țări nu poate fi realizată o securitate energetică absolută. Se poate reduce vulnerabilitatea în acest domeniu prin măsuri și strategii adecvate.

DIRECȚII PRINCIPALE DE INVESTIȚII

În România, **strategia pe termen mediu și lung** în domeniul extracției și prelucrării resurselor de uraniu are în vedere atingerea următoarelor **obiective**:

- planul strategic să fie sprijinit pe diferite resurse financiare, umane și materiale

¹⁹ Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri, www.cnu.ro.

- planul strategic să fie încadrat în Strategiile energetice ale României
- elaborarea unei strategii relevante cu implementare imediată pentru îndeplinirea, cu succes, a rezultatelor așteptate.

Cu ținta de a realiza produse și servicii la nivelul tuturor cerințelor, obiectivul major în domeniul resurselor de uraniu este asigurarea materiei prime necesare fabricării combustibilului nuclear pentru funcționarea unităților nuclear-electrice românești.

În acest sens, Compania Națională a Uraniului SA (CNU) a inclus în această strategie schimbări majore cu scopul de a dezvolta capacități moderne pentru obținerea produselor finale, în cantitățile și la cerințele beneficiarului, concomitent cu acțiuni în vederea asigurării necesarului de materie primă (produse miniere/concentrate) pentru obținerea produselor finale (pulberi de $U_3O_8/^{235}UO_2$ la puritate nucleară corespunzătoare).

DIRECȚII DE SPECIALIZARE

Energia nucleară este recunoscută ca o sursă semnificativă de energie – așa cum preciza Asociația Mondială a Energiei Nucleare (World Nuclear Association – WNA), energia nucleară asigură aproximativ 11,5% din consumul global de electricitate și aproximativ 27% din energia țărilor U.E., cu conținut redus de carbon, având, în continuare, de făcut față procedurilor ridicate de acceptarea acestora de către populație, îngrijorată de aspectele privind: securitatea nucleară; deșeurile radioactive; proliferarea.

În România, energia nucleară reprezintă o alternativă sustenabilă pentru crearea unui portofoliu echilibrat de surse de producere a energiei. Importanța energiei nucleare este de asemenea menționată și în Strategia Energetică a României pentru perioada 2007–2020, având în vedere resursele limitate de gaze naturale și cărbune, precum și nevoia de a produce energie electrică la prețuri competitive și cu emisii reduse de CO_2 .

Având în vedere schimbările ce se petrec la nivel mondial și european, devine esențială revizuirea Strategiei Energetice Naționale în concordanță cu obiectivele noii politici a U.E., pentru o Strategie Competitivă și Sigură, care să exprime în mod clar atât principalele obiective, cât și definirea priorităților de acțiune, în contextul unei piețe libere.

Până în prezent, în România, capacitățile nucleare-electrice în funcțiune, precum și activitățile asociate cu asigurarea resurselor, au demonstrat atât avantaje competitive (ciclu nuclear complet; impact redus al fluctuațiilor prețului componentei uraniu în prețul combustibilului nuclear, comparativ cu alți combustibili fosili; tehnologie sigură, recunoscută internațional, cu emisii reduse de carbon; programe de pregătire a personalului consistente cu bunele practici și standardele internaționale; etc.), cât și oportunități (contribuitor semnificativ în

privința securității energetice și a reducerii emisiilor de carbon; capacitate tehnologică de a procesa steril; optimizarea producției prin programarea perioadelor de mentenanță în funcție de curbele de consum; dezvoltarea unor programe de cercetare în domeniul nuclear; etc.).

Realizarea performanțelor de mai sus are loc în condițiile unui impact radiologic extrem de redus asupra populației și mediului ambiant, situat la un nivel de doză anuală pentru populație de circa 0,57% din valoarea limitei anuale impuse prin legislația națională și internațională. O atenție deosebită se acordată personalului de operare, dozele acumulate în exploatarea celor două unități fiind sensibil sub limitele legale de doză și cu mult sub media realizată pe plan mondial în centralele nucleare de tip CANDU.

În consecință, creșterea capacității energetice a centralei nucleare de la Cernavodă cu încă două unități nucleare a fost identificată ca fiind soluția optimă de acoperire a deficitului de capacitate după anul 2020, atât din punct de vedere tehnico-economic și al termenului de realizare, cât și din perspectiva utilizării resurselor interne și infrastructurii naționale existente, dezvoltate pe tipul de tehnologie CANDU.

PROPUNERI LEGISLATIVE

Foaia de Parcurș 2050 pentru Energie a UE a cărei lansare, în 2011, a deschis calea dezbaterilor la nivel european asupra modalităților/căilor de a face față provocărilor energetice și climatice, precizează că energia nucleară poate fi o opțiune pentru reducerea emisiilor de CO₂, asigurând, în prezent, cea mai mare parte a electricității produsă fără emisii de CO₂ la nivelul UE și reducând, în același timp, dependența față de importul de gaze naturale.

Din punct de vedere al energiei nucleare, Europa prezintă următorul paradox: (i) este lider mondial în ceea ce privește capacitatea instalată în centrale nucleare și numărul mare de companii care le exploatează, producția de echipamente și ciclul combustibilului nuclear, aflată într-o competiție crescută cu industriile nucleare din SUA, Coreea de Sud, Rusia, China, Japonia, dar (ii) este confruntată cu îngrijorarea unei mari părți a cetățenilor UE privind energia nucleară. După accidentul de la Fukushima, din martie 2011 – provocat de un dezastru natural (cutremur urmat de un tsunami de mari proporții) corelat cu o inacceptabilă greșeală de proiectare – industria mondială a fost pusă în fața grelei întrebări „dacă poate face față unei asemenea situații de urgență?”.

În acest context, implicarea voluntară a statelor membre ale UE în programul de „Teste de stres” inițiat de către Consiliul Uniunii Europene imediat după accidentul de la Fukushima arată determinarea celor implicați (organisme naționale, de reglementare, deținători și operatori de centrale nucleare, organizații de inginerie, proiectare și cercetare ș.a.) în reevaluarea răspunsului centralelor nucleare existente la evenimentele extreme, de origine naturală sau induse de către

om. Europa rămâne, însă, puternic divizată în privința utilizării energiei nucleare, în contextul în care Germania grăbește ieșirea din zona energiei nucleare, cu un preț suplimentar semnificativ plătit de consumatori și cu creșteri notabile ale emisiilor de carbon, Elveția a decis să stopeze orice inițiativă privind construcția de noi centrale nucleare, iar Italia a hotărât să nu mai revină la energia nucleară. Rămân însă cele 13 state membre (printre care și România) care operează centrale nucleare, însumând 135 de reactori nucleare care acoperă circa 27% din necesarul de energie electrică al UE evitând emisii de peste 6 milioane tone CO₂.

La nivel continental, 15 state membre ale UE și Federația Rusă și-au menținut opțiunea nucleară pentru un orizont de timp previzibil, dintre acestea Finlanda, Franța, Slovacia și Federația Rusă au proiecte nucleare în implementare. Marea Britanie rămâne un promotor, dar și un inovator în domeniul găsirii de noi instrumente de susținere a finanțării proiectelor energetice de mare putere, non-carbon, la care se adaugă Polonia cu mari ambiții în dezvoltarea domeniului nuclear. Motivarea acestor acțiuni este dată de necesitatea reducerii dependenței de importul de gaze naturale, acesta fiind un comandament UE general.

În ceea ce privește proiectele de instalații nucleare, în prezent CE este în curs de actualizare și consolidare a cerințelor privind informațiile care trebuie furnizate în conformitate cu articolul 41 din Tratatul Euratom.

INFRASTRUCTURA CRITICĂ

Principalele elemente de infrastructură necesare pentru implementarea măsurilor propuse pentru atingerea obiectivelor sunt:

- exploatarea până la epuizare a zăcămintului Crucea–Botușana
- atragerea în circuitul industrial a produselor reziduale miniere ce conțin uraniu
- deschiderea zăcămintului Tulgheș–Grințieș și punerea în funcțiune a exploatarea miniere din Carpații Orientali
- construirea unei noi uzine de preparare a minereurilor de uraniu extras din Carpații Orientali și a produsului rezidual minier din halde/ iazuri de decantare
- dezvoltarea capacităților de rafinare, cu tehnologie avansată (uzina "YC": 600 t U in UO₂/an) pentru concentratele tehnice de uraniu stocate și importate
- reorganizarea și dezvoltarea activităților de conservare, închidere, refacere, reabilitare și monitorizare a factorilor de mediu și a populației în perimetrele în care activitățile miniere pentru uraniu au încetat
- respectarea normelor și directivelor de mediu naționale și europene
- îmbunătățirea sistemului de radioprotecție a mediului, populației și îmbunătățirea managementului deșeurilor
- dezvoltarea resurselor umane prin formarea profesională continuă în perspectiva adaptării la condițiile economice impuse de noile capacități de producție.

ESTIMAREA RESURSELOR UMANE

Sectorul resurselor minerale (inclusiv cel al exploatării resurselor de uraniu) se confruntă cu o situație grea datorită numărului redus de specialiști. Media de vârstă a acestora este ridicată în tot sectorul, iar datorită perspectivelor de extindere și dezvoltare necesarul de specialiști va crește cu siguranță. Pregătirea personalului în România ultimelor două decenii a fost slab coordonată în acest sector, programele de pregătire au fiind reduse, iar profesorii pensionați. În plus, sectorul resurselor minerale nu este atractiv pentru tineri din cauza imaginii generale a sectorului. Industria minieră cere însă forță de muncă profesional calificată, antrenată în tehnici miniere moderne și domenii hightech emergente, lucru care necesită programe adecvate în universități de științe aplicate, colegii tehnice și școli profesionale.

Conceptul de durabilitate cu privire la utilizarea resurselor naturale trebuie să devină o parte integrantă acceptată a sistemului de învățământ, în scopul de a promova o înțelegere mai largă a importanței materiilor prime, alături de alte activități didactice în științele naturii, încă din primii ani de școală. Acest lucru este important pentru planul de învățământ general, și în studiile economice și studiile comerciale. Programe de formare în sectorul resurselor minerale trebuie să fie promovate în continuare pe termen mediu și lung, cu eforturile de a consolida și legăturile internaționale. Statul trebuie să asigure o finanțare preferențială programelor de studii în domeniul resurselor minerale.

Aceste obiective trebuie aliniate cu cele ale „tinerilor în mișcare”, proiecte emblematică ale planului de dezvoltare Europa 2020, care are drept scop îmbunătățirea rezultatelor sistemului de educație și facilitarea accesului tinerilor pe piața muncii. Astfel, România trebuie să promoveze activ includerea obiectivelor de educație în sectorul minier și geologic în cadrul programelor de formare ale Uniunii Europene.

ESTIMAREA RESURSELOR FINANCIARE

Necesarul investițional al sectorului energetic românesc este enorm. În acest sens, **proiectul nuclear de la Cernavodă** se încadrează în categoria investițiilor în tehnologii cu emisii reduse de carbon, absolut necesare pentru România, în contextul obiectivelor foarte ambițioase de decarbonizare la nivel european – reducerea cu 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2030. În același timp este necesar de avut în vedere faptul că asemenea proiecte de anvergură sunt caracterizate de infuzii de capital majore în perioada de construcție, dar cu venituri sigure și stabile în perioada de exploatare (capacitățile nucleare funcționează în baza curbei de sarcină, pe o perioadă de 50 de ani, având o contribuție majoră la asigurarea securității Sistemului Electroenergetic Național).

Obiectivele generale, pe cele trei orizonturi de timp analizate, au în vedere:

- Promovarea de noi resurse autohtone (zăcăminte cu resurse/rezerve omologate, produsul rezidual minier din halde, iazuri, ape de mină) pentru o valorificare maximală a uraniului natural românesc
- Realizarea acțiunilor investiționale privind: amenajarea compartimentului 3 (iaz Cetățuia II – Feldioara), deschiderea zăcământului Tulgheș–Grințieș, construcția, pe platforma Feldioara, a două uzine moderne cu tehnologie avansată pentru prelucrarea/prepararea minereurilor cu uraniu și rafinarea concentratelor uranifere
- Identificarea, în afara granițelor României, a potențialilor furnizori de concentrate uranifere și demararea acțiunilor de atribuire a contractului de achiziție, pe termen lung, pentru aceste produse.

În aceste condiții, acțiunile principale care vor fi întreprise vizează, pe termen scurt, mediu și lung, atingerea următoarelor obiective specifice:

- atragerea în circuitul industrial a unui zăcământ de uraniu, cu resurse/rezerve identificate-măsurate, precum și a produselor reziduale acumulate în iazuri și halde cu minereu sărac de uraniu
- re tehnologizarea/modernizarea capacităților de prelucrare/preparare și rafinare, prin construirea a două uzine, care să asigure necesarul, în condițiile unui grad avansat de valorificare, prin procesarea materialelor ce conțin uraniu atât din interiorul granițelor cât și din import
- reorganizarea și dezvoltarea activităților de conservare, închidere, refacere și reabilitare a mediului în perimetre în care activitățile miniere pentru uraniu au încetat.

SURSELE DE FINANȚARE

Aspectele legate de sursele de finanțare pentru domeniul energetic, inclusiv pentru cel privind resursele de uraniu, au fost tratate pe larg în subcapitolul aferent resurselor de hidrocarburi.

Concluzii

Pentru a atrage noi investiții în sectorul energetic, România trebuie să asigure existența unei piețe stabile, previzibile și transparente, prin strategii și politici publice, și înlăturarea unor potențiale bariere în atragerea investitorilor. Considerăm că **necesarul de investiții în sectorul energetic românesc este, pentru perioada 2015–2035, de aproximativ 100 miliarde euro.**

Diminuarea barierei investiționale are o importanță majoră în scopul facilitării proiectelor investiționale de mare anvergură. Impactul negativ al acestora se reflectă în reducerea gradului de încredere în stabilitatea și predictibilitatea sectorului, reducerea investițiilor, creșterea așteptărilor de remunerare sau reprezentări și garanții suplimentare solicitate de investitori ca răspuns la riscul

suplimentar asumat de aceștia, cu efecte directe asupra economiei și mediului de afaceri.

Acest context face necesară dezvoltarea unor politici prioritare de stimulare a investițiilor în domeniul energetic, care ar putea facilita implementarea unor măsuri specifice, ale căror costuri au fost detaliate în paragrafele precedente.

Finanțarea publică trebuie să joace un rol important prin sprijinirea punerii în aplicare a politicilor din domeniul eficienței energetice la nivel național. Finanțarea nu a crescut în ultimii ani, din cauza importanței insuficiente acordate acestor politici, dar și în contextul unor dificultăți financiare în realizarea investițiilor private și al unei slabe performanțe manageriale.

Pentru orizontul de timp 2035, **strategia națională în domeniu trebuie să evolueze pe următoarele coordonate:** eficiență energetică, sisteme eficiente de susținere a energiilor regenerabile, stimularea cercetării și dezvoltării, energia nucleară, energia hidrogenului, gazul natural ca și combustibil de tranziție, integrarea deplină în piața internă de energie.

DEȘEURI

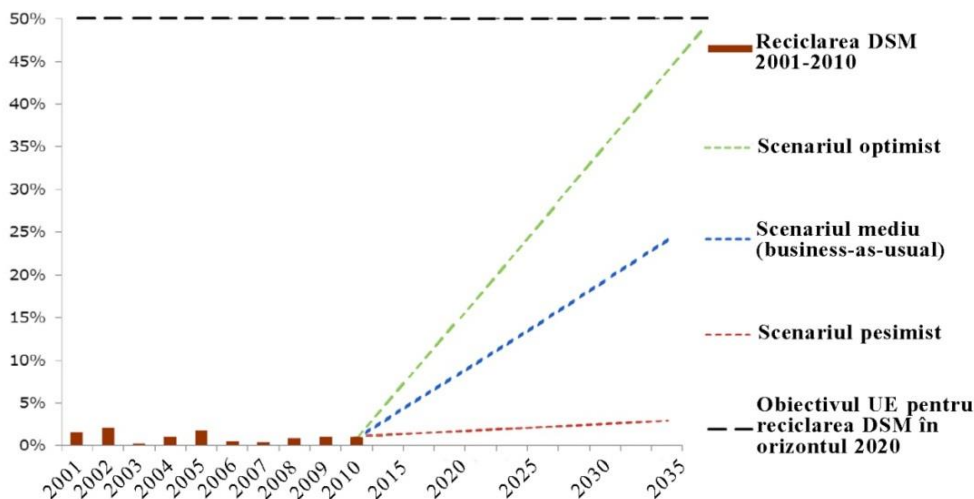
VIZIUNE

România este una dintre țările eligibile a primi o perioadă de derogare pentru îndeplinirea obiectivului de 50% reciclare a deșeurilor solide municipale (DSM) până în 2020. Și totuși, România nu va îndeplini acest obiectiv dacă progresul continuă în ritmul actual – este nevoie de o creștere anuală de excepție a ratei de reciclare. Includerea unora dintre deșeurile de ambalaje reciclate în cantitatea DSM raportată va crește, de asemenea, rata de reciclare.

Va fi nevoie de un efort de excepție din partea autorităților pentru a crește nivelul de reciclare la 50% până în 2020. Un efort similar va fi necesar chiar și cu o perioadă de derogare de 5 ani, până în 2025. Aceste eforturi trebuie să se bazeze pe inițiative detaliate și concrete (în documentele strategice care ghidează gestionarea DSM) și pe ridicarea nivelului de conștientizare a cetățenilor (neobișnuiți cu colectarea selectivă a deșeurilor, chiar dacă infrastructura este deja în vigoare în unele orașe), însoțite de instrumente financiare adecvate.

În urma analizei situației actuale a gestionării deșeurilor municipale se pot formula trei scenarii posibile de evoluție pentru perioada 2016–2035:

- **un scenariu pesimist**, în care nu se întreprind nici un fel de acțiuni pentru a atinge obiectivele UE și naționale
- **un scenariu mediu**, *business as usual*, în care gestionarea deșeurilor se va face în continuare în ritmul actual
- **un scenariu optimist**, în care acțiunile de gestionare a deșeurilor vor progresa rapid și toate obiectivele UE și naționale vor fi atinse în orizontul 2035 (ilustrate în figura următoare).



Scenarii privind evoluția gestiunii deșeurilor municipale în România în orizont 2035

Este important de menționat că aceste 3 scenarii sunt foarte simpliste și nu iau în considerare eventualele măsuri de politică planificate. În plus, ele se bazează pe metodologia Eurostat de calculare a reciclării deșeurilor urbane în timp ce țările pot alege să utilizeze o metodologie proprie pentru a calcula respectarea obiectivului de reciclare de 50%.

Prin urmare, **scenariile trebuie interpretate doar ca indicații generale și de evaluare a riscului de a rata obiectivele.**

PRINCIPALELE AMENINȚĂRI

- Neîndeplinirea obiectivelor asumate și plata de penalizări
- Modificarea substanțială a legislației UE
- Creșterea exagerată a tarifelor pentru populație
- Dependența mare de investiții subvenționate de UE
- Pierderea pieței interne în favoarea firmelor mari de specialitate
- Costuri mari necesitate de eliminarea deșeurilor industriale produse în etape istorice
- *Legislativ*: apariția neconcordanțelor între actele normative emise de diferite autorități centrale
- *Financiar*: declanșarea procedurii de *infringement* pentru nerespectarea obligațiilor asumate
- *Implementare*: servicii de slabă calitate în condițiile subfinanțării sistemului.

DIRECȚII PRINCIPALE DE ÎNVESTIȚII

- Introducerea unui sistem de instrumente economice coerente pentru gestiunea deșeurilor (de menționat supra-taxa la depozitarea deșeurilor la groapa de gunoi pentru a devia deșeurile de la depozitare)
- Utilizarea veniturilor pentru a sprijini colectarea separată și infrastructura alternative
- Creșterea exponențială a gradului de reciclare a deșeurilor municipale generate
- Dinamizarea cererii de produse reciclate
- Funcționarea la capacitatea maximă a primului incinerator (eventuala construire a unui al doilea) pentru deșeuri municipale în regiunea București – Ilfov
- Conceperea/dezvoltarea/implementarea și controlul riguros al infrastructurii de colectare separată și schemele de depozit-garanție la peste zece produse reciclabile
- Reducerea fracției biodegradabile eliminate la deponie (groapa de gunoi)
- Reducerea/limitarea procentului de finanțare din fonduri UE și promovarea, susținerea și creșterea finanțării generate de parteneriatele public – privat.

DOMENII ȘI SUBDOMENII DE SPECIALIZARE INTELIGENTĂ²⁰**Domeniu: Bioeconomie****Subdomenii:**

- Bioenergie – biogaz, biomasă, biocombustibil
- Biotehnologii de mediu

Domeniu: Energie, Mediu și Schimbări Climatice**Subdomenii:**

- Sisteme inteligente

Domeniu: Eco-Nano-Tehnologii și Materiale Avansate**Subdomenii:**

- Tehnologii de depoluare și valorificare a deșeurilor

LEGISLAȚIE

- Actualizarea *Strategiei naționale și regionale de gestiune a deșeurilor*, inclusiv prin introducerea unor măsuri și reglementări special necesare atingerii obiectivelor stabilite de *Directiva Cadru a Deșeurilor*
- Punerea în aplicare a măsurilor de reducere la sursă și a infrastructurii necesare
- Introducerea unui sistem de instrumente economice coerente pentru gestiunea deșeurilor (de menționat supra-taxa la depozitarea deșeurilor la groapa de gunoi pentru a devia deșeurile de la depozitare)

²⁰ conform clasificărilor, definițiilor și descrierilor din Strategia CDI 2020

- Consolidarea normelor, regulamentelor, acțiunilor de inspectare și control și a modalităților de impunere a respectării legislației în domeniu.

INFRASTRUCTURA CRITICĂ

- Infrastructura de colectare a deșeurilor
- Infrastructura de colectare separată a produselor reciclabile
- Infrastructuri alternative
- Incinerator pentru deșeuri municipale.

RESURSELE UMANE ȘI FINANCIARE NECESARE. SURSE DE FINANȚARE

În etapele anterioare ale proiectului au fost definite mai multe seturi de ținte majore jalonate pe intervale de timp astfel încât să permită atingerea obiectivelor generale ale Strategiei Academiei Române. Modul lor de atingere este detaliat în tabelele următoare, alături de resursele necesare, cu mențiunea că acestea se referă doar la măsurile/intervențiile autorităților centrale, locale și județene. Aceste măsuri vor antrena și alte resurse umane și financiare din sectorul privat, care vor conduce la atingerea țintelor propuse.

Conceptul de bază este acela de a crea piețe independente de gestiune/reciclare a deșeurilor care să funcționeze independent, fără acțiunea directă a autorităților cu atribuții în domeniu, care vor avea preponderent funcții de planificare/programare, monitorizare, raportare statistică etc.

De asemenea, trebuie menționat că, potrivit legislației europene generale actuale nu este permisă finanțarea activităților curente de gestionare/reciclare a deșeurilor, ci doar cofinanțarea prin granturi a investițiilor. În acest sens, la capitolul resurse financiare sunt incluse doar investițiile ce pot fi făcute din fonduri publice (naționale și europene).

Trebuie subliniat că reciclarea deșeurilor reprezintă o activitate antreprenorială (o „afacere”) și firmele active pe piața de gestiune a deșeurilor și cea a reciclării acționează deja pe o piață concurențială, dar cu multe deficiențe. Intervenția prin investiții de publice pe această piață poate aduce mai multe neajunsuri decât beneficii. Astfel de neajunsuri sunt evidente în prezent: rate mici de reciclare, fragmentarea pieței etc. Investițiile excesive pe piața reciclării, în special cu ajutorul fondurilor europene, conduc în mod inevitabil la apariția de supra-capacități de gestiune a deșeurilor/reciclare care, în final, datorită gradului redus de utilizare, vor determina probleme financiare severe și chiar falimentul firmelor private. De aceea, intervențiile pe piața reciclării nu trebuie făcute prin investiții masive ci printr-o legislație adecvată, care să înlăture deficiențele existente la ora actuală în această piață. Crearea unei piețe funcționale determină atragerea de fonduri (mai ales private) însemnate pentru investiții și re tehnologizare.

ȚINTE PE TERMEN SCURT (2–5 ANI)			
Ținte	Măsurile	Resurse umane	Resurse financiare
Introducerea unui sistem de instrumente economice coerente de gestiune a deșeurilor Utilizarea veniturilor pentru a sprijini colectarea separată și infrastructurile alternative	Introducerea unei taxe suplimentare de 10 euro/t deșeuri eliminate prin depozitare	2–4 persoane pentru monitorizare și raportare statistică	Nu sunt necesare resurse financiare pentru investiții
	Introducerea de sisteme depozit-garanție obligatorii pentru unele ambalaje (sticlă, recipiente din PET, baterii uzate)	3–5 persoane pentru dezvoltare, monitorizare și raportare statistică	Investiții private la nivelul lanțurilor de magazine pentru preluarea/reciclarea ambalajelor
Reciclarea a 15% din deșeurile municipale	Dezvoltarea capacităților de colectare separată și de returnare a ambalajelor folosite de către populație	2–3 persoane/județ (80–120 persoane la nivel național)	Investiții private (magazine, generatori de ambalaje) pentru preluarea/reciclarea ambalajelor
	Dezvoltarea standardelor pentru produse reciclate	5–6 persoane la nivel național	Nu sunt necesare investiții publice majore
	Îmbunătățirea calitativă a absorbției fondurilor disponibile	5–6 persoane la nivel național	Nu sunt necesare investiții publice majore
Reducerea cu 18% a fracției biodegradabile depusă la groapa de gunoi	Punerea în aplicare a strategiei privind deșeurile biodegradabile	5–10 persoane la nivel național	Nu sunt necesare investiții publice majore
Total		100 – 150 persoane	Nu sunt necesare investiții publice majore
ȚINTE PE TERMEN MEDIU (5–10 ANI)			
Reciclarea a 40% din deșeurile municipale	Operaționalizarea 100% a sistemelor integrate de gestiune a deșeurilor la nivel județean	2 persoane/județ (82 la nivel național)	Nu sunt necesare investiții publice suplimentare

Dinamizarea cererii de produse reciclate	Perfecționarea sistemului de achiziții publice; obligativitatea achizițiilor de materiale reciclabile (20-30%)	3 persoane la nivel național – monitorizare și raportare statistică	Nu sunt necesare investiții publice suplimentare
Funcționarea primului incinerator pentru deșeuri	Finalizarea incineratorului în anul 2025; operarea acestuia la capacitatea prevăzută	3–4 persoane (operare privată, public-privată)	120–150 mil. euro (poate fi accesată prin POIM)
Actualizarea strategiei naționale și regionale de gestiune a deșeurilor	Analiza situației actuale pe baza unor date solide și inventarierea capacităților de reciclare existente	6–8 persoane pentru o perioadă de 2 ani	Nu sunt necesare investiții publice majore
Reducerea la sursă și operaționalizarea infrastructurii	Extinderea/generalizarea sistemelor de colectare separată la sursă la peste 70% din populație	Nu sunt necesare resurse suplimentare	5–6 mil. euro/județ (250 mil. euro la nivel național)
Stabilirea/controlul infrastructurii de colectare separată și schemelor de depozit-garanție la peste 10 produse reciclabile	Finalizarea infrastructurii de colectare a materialelor reciclabile și a filierelor de procesare pentru: ambalaje de sticlă, PET, hârtie, baterii uzate, anvelope uzate etc.	Nu sunt necesare resurse suplimentare	Investiții private
Consolidarea reglementărilor, activităților de implementare și control a respectării legislației	Controale locale și regionale; amendarea depozitării/transporturilor ilegale (abordarea tuturor actorilor implicați) și infrafracțiunilor conexe	2 persoane/județ (82 persoane la nivel național)	Investiții publice în dotare: 40–50 mil. euro
Total		170 – 200 persoane	400–450 mil. euro
ȚINTE PE TERMEN LUNG (15–20 ANI)			
Reciclarea a 55% din deșeurile municipale generate	Sistemele de instrumente economice privind deșeurile și infrastructura de colectare-reciclare sunt funcționale	2 persoane/regiune de dezvoltare – 18–20 persoane nivel național	Nu sunt necesare investiții publice suplimentare

Reducerea fracției biodegradabile la deponie cu 30-35%	Creșterea suprataxei de la 15€/tonă Piața compostului este funcțională și cererea de compost este stabilă	Nu este necesar personal suplimentar	Nu sunt necesare investiții publice suplimentare
Finalizare al doilea incinerator	Construcția celui de al doilea incinerator	Operare privată	Nu sunt necesare investiții publice suplimentare
Limitarea finanțării UE și promovarea sistemelor de parteneriat public –privat	Folosire extinsă a instrumentelor economice Eliminarea completă a distorsiunilor din piață Investițiile sunt realizate de firme private care asigură colectarea, transportul, eliminarea și reciclarea deșeurilor	Nu este necesar personal suplimentar	Nu sunt necesare investiții publice suplimentare
Total		20 – 30 persoane	Nu sunt necesare investiții publice majore

SURSELE DE FINANȚARE PENTRU INVESTIȚIILE PUBLICE

PERIOADA	INVESTIȚII	SURSE DE FINANȚARE	OBSERVAȚII
termen scurt (2–5 ani)	-	Nu sunt necesare investiții publice majore	Se impune introducerea legislației privind introducerea instrumentelor economice
termen mediu (5–10 ani)	400 – 450 mil. euro	120 – 150 mil. euro prin POIM 280 – 300 mil. euro de la bugetul de stat și bugetele județene	Se impune monitorizarea strictă a progreselor și a cauzelor care împiedică reciclarea, dezvoltarea cercetării tehnologice
termen lung (2035)	-	Nu sunt necesare investiții publice majore	Se impune consolidarea legislației privind introducerea instrumentelor economice, perfecționarea metodelor de planificare, dezvoltarea cercetării etc.
Total		365–450 mil. euro	

CONCLUZII

Deși în spațiul autohton dezvoltarea durabilă capătă de multe ori alura unui simplu fason trecător, a unei filozofii abstracte sau arbitrare sau, atunci când e transpusă în strategii și documente programatice, îmbracă forma unei rețete de măsuri fixate de un organism și executate de un altul, ea trebuie privită și folosită ca **un model concret, realist și coerent de abordare** a realităților complexe ale unei comunități și de construire a unui (posibil) viitor al acesteia.

Introdusă în discursul public ca o modalitate (cel puțin teoretică) de rezolvare a crizelor de natură economică și ecologică cu care s-a confruntat (și încă se confruntă) omenirea la sfârșitul secolului trecut și începutul acestui mileniu, dezvoltarea durabilă reprezintă la ora actuală un element constant, definitoriu, al politicilor economice și sociale ale fiecărei țări, care implică și un **element de ordin moral**, definit de caracteristica ereditară, testamentară.

Ca societate și indivizi avem **sarcina primară** de a utiliza în mod responsabil patrimoniul natural, istoric și cultural și de a păstra neatins dreptul generațiilor care vor urma de a beneficia în egală măsură de acest patrimoniu.

Societatea românească se află la ora actuală într-o dinamică complexă și rapidă, iar nevoia de a atinge o stare de echilibru și de a nu uita să lăsăm ceva în urmă pare mai mare ca oricând. Dacă ne dorim cu adevărat să intrăm în „casta” țărilor relevante în acest secol trebuie să parcurgem într-un ritm cât mai alert câțiva pași mari în procesul de dezvoltare, iar **dezvoltarea durabilă a României** trebuie să depășească stadiul de mit, de concept sau slogan cu formă frumoasă și complet lipsit de fond și să se transforme într-o **prioritate reală a întregii societăți**.

Abordarea unui mod strategic de gândire doar în momentul apariției unor obstacole mai mult sau mai puțin așteptate este o soluție nerealistă și ineficientă în orice orizont de timp considerat. Se impune o **viziune pe termen lung** – creionarea celei mai dificile conjuncturi posibile și identificarea soluțiilor prin care se pot eluda situațiile limită. O abordare strategică (a se citi guvernare sau politică publică) de calitate este obligată să definească un obiectiv ideal, dar trebuie să prevadă soluții capabile să răspundă într-un mod flexibil schimbărilor inevitabile ce se petrec la nivel local și global.

Cele mai nobile strategii vor eșua dacă își vor îndrepta atenția doar asupra efectelor problemelor din sistem, nu și asupra cauzelor acestora, și dacă nu vor ține cont de schimbările constante din domeniul resurselor naturale.

Buna guvernare în această arie vastă a resurselor naturale trebuie construită pe aceleași principii ca oricare altă serie de politici publice: viziune pe termen lung, impact ecologic minim, consultare democratică, proces decizional transparent, reglementări coerente și de calitate, limitarea birocrăției ș.a. Ea trebuie să stabilească un echilibru între resursele naturale (pe care e obligată să le definească

ca fiind strategice), capitalul uman și resursele financiare (creșterea economică), pe baza unei evaluări corecte a potențialului existent.

Rata de succes a acestui demers depinde de o multitudine de factori, printre care trebuie să se numere și: coordonarea între factorii de decizie de pe toate palierele, orientarea către investiții publice, atragerea de fonduri externe (în special europene), ieșirea din logica păguboasă a ciclului electoral și ocolirea măsurilor populiste de aceeași factură, controlul aplicării măsurilor și al resurselor financiare alocate.

Principiile conservării biodiversității și ale dezvoltării durabile a capitalului natural trebuie să fie considerate fundamentale în stabilirea oricăror politici de dezvoltare economică și socială.

Direcția principală a oricărei strategii în acest domeniu ar trebui să fie reabilitarea patrimoniului natural în condițiile unei creșteri și diversificări economice de durată. **Elementele cheie** ale realizării unei astfel de strategii sunt educația, cercetarea, investiția, legislația puternică și coerentă și cooperarea reală și facilă între toți actorii implicați.

Conținuturile generate de acest proiect reprezintă doar **un punct de plecare, o propunere obiectivă și dezinteresată de măsuri și idei** necesare unei dezbateri constructive la nivelul întregii societăți românești și al autorităților implicate în procesul decizional care să permită mai apoi o continuare a cercetării în acest domeniu pentru construirea, alături de celelalte proiecte din cadrul *Strategiei Academiei Române*, a unui proiect de țară „sănătos” și bine încheiat, plasat în contextul unei globalizări accelerate.

Proiect 3

SECURITATEA ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ

ALOCAREA RESURSELOR ENERGETICE NECESARE ÎN EVOLUȚIA ȘI
DEZVOLTAREA SISTEMULUI ENERGETIC PENTRU DEZVOLTAREA ECONOMICĂ A
ROMÂNIEI ÎN PERIOADA 2017-2037

COORDONATOR: PROF. DR. FILIP CÂRLEA

Echipa de cercetare:

- Filip Cârlea – responsabil proiect
- Victor Vaida
- Iulian Iancu
- Nicolae Golovanov
- Alexandru Săndulescu
- Constantin Ciutacu
- Luminița Chivu
- Alexandru Pătruți
- Virgil Mușatescu
- Silvia Vlăsceanu
- Violeta Mihaela Dincă
- Sever Costin Cobianu

SINTEZA RAPORTULUI ELABORAT ÎN FAZELE ANTERIOARE

România, în noul context geopolitic și geostrategic, își propune ca principale priorități creșterea siguranței energetice și limitarea dependenței de resurse energetice externe, diversificarea surselor de aprovizionare și a rutelor de transport ale surselor din import.

Securitatea energetică capătă o dimensiune strategică fundamentală vizând disponibilitatea, fiabilitatea și acceptanța resurselor energetice în condiții de sustenabilitate a mediului în România.

Eficiența energetică este o resursă care poate contribui în România, până în anul 2037, la creșterea disponibilului de energie electrică prin utilizarea unui același volum de resurse. Creșterea consumului de energie electrică cu circa 45% și asigurarea securității energetice se pot realiza prin îmbunătățirea eficienței în utilizarea energiei electrice cu circa 24% până în anul 2037.

România ocupa locul trei în UE privind independența energetică și are cel mai scăzut grad de dependență de importul de gaze naturale din Europa de Sud-Est. În

acest sens, exploatând doar propriile resurse, inclusiv estimările off-shore, România și-ar putea asigura independența în ceea ce privește consumul de gaze naturale, prin valorificarea resurselor de gaze naturale confirmate până în prezent, suficiente pentru o perioadă de timp de 34 ani. Avantajele geostrategice ale țării, resursele naturale, capacitățile de producție și facilitățile energetice de care dispune, experiența complexă în domeniu, gradul sporit de liberalizare și integrare al pieței interne, calitatea și costurile forței de muncă locale sunt argumente incontestabile în atragerea investitorilor străini și consolidării rolului strategic la nivel național.

Direcțiile principale privind dezvoltarea energetică, economică și socială durabilă a României pe termen mediu și lung vizează consolidarea următorilor piloni strategici: securitate, solidaritate și încredere; interconectare și integrare în piața regională și europeană de energie; eficiența energetică; decarbonare; cercetare inovare, cu accent special pe creșterea eficienței energetice pe lanțul energetic (producere, transport, stocare, distribuție, furnizare, utilizare finală), încurajarea producerii de energie electrică din surse indigene, integrarea pieței naționale în piața internă europeană a energiei, creșterea gradului de interconectare, valorificarea surselor regenerabile cu costuri competitive, dezvoltarea energiei nucleare – în condiții de eficiență economică, siguranță și securitate nucleară, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, dezvoltarea capitalului uman, dezvoltarea cercetării și inovării în sectorul energetic, respectiv a politicilor sociale aferente provocărilor generate de implementarea politicilor energetice, informarea corectă a populației privind transformarea sectorului energetic, impactul acestui proces și măsurile de protecție socială.

România are 23 000 MW putere instalată, dintre care cca. 50% au durata de viață mai mare de 30 de ani, iar 10 600 MW în producție și 1 400 MW pentru energie destinată exportului, prin urmare este imperativ necesar să pună în funcțiune capacități energetice noi, competitive și cu tehnologii curate, care să acopere deficitul de capacitate după anul 2020, în contextul obiectivelor de decarbonare, prin reducerea cu 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2030, respectiv 2035. Dezvoltarea tehnologiilor de producere a energiei electrice prin utilizarea surselor regenerabile de energie va continua, simultan cu reducerea costurilor și creșterea predictibilității producției de energie, uniformizarea schemelor de susținere la nivel european până în 2020, precum și instalarea, după anul 2020, de noi capacități de producție mature comerciale în condiții de piață. Principalele transformări ale sistemului energetic din România se referă la separarea pe verticală și orizontală a activităților de producere, transport, furnizare și distribuție, instituirea regimului concurențial în piața de energie și liberalizarea treptată a prețurilor.

România dispune încă de importante surse de gaze naturale, cu rezerve sigure de aproximativ 1 600 TWh. La o producție medie anuală în România (11 mld. m³ gaze naturale) și, în condițiile unui declin anual constant de 5% al rezervelor sigure

de gaze naturale, coroborat cu rata de înlocuire a rezervelor de gaze naturale de 80%, respectiv de 30%, se poate aprecia că rezervele actuale de gaze naturale s-ar putea epuiza într-o perioadă de minim 14 ani, respectiv minim 10 ani. Explorările de gaze naturale și țiței din Marea Neagră conferă speranțe, însă există elemente privind potențialul din Marea Neagră care trebuie confirmate prin date oficiale în privința magnitudinii respectivelor resurse. Resursele de gaze naturale din România trebuie să fie exploatate și utilizate în mod programat și eficient pentru o perioadă cât mai lungă de timp, cu obținerea unei valori adăugate cât mai înalte și în condiții de profit garantat.

Din punct de vedere al capacităților de interconexiune pentru energie electrică și gaze naturale, se estimează că integrarea sectorului energetic românesc va răspunde cerințelor Uniunii Europene până în anul 2037 prin capacitățile existente și implementarea proiectelor de investiții stabilite la nivel european. Realizarea acestor proiecte conduce la uniformizarea prețurilor la utilități energetice pentru utilizatori pe teritoriul Uniunii Europene, cu eliminarea spațiului politic în stabilirea prețului la energie. Comisia Europeană recunoaște necesitatea de a păstra dreptul statelor membre „de a defini politici adecvate preferințelor și circumstanțelor naționale”, dar susține că planurile naționale energetice trebuie să completeze planurile regionale și viceversa.

OBIECTIVE

Evaluarea necesarului de resurse energetice pentru satisfacerea nevoilor de consum de energie ale economiei naționale în următorii 20 de ani.

Valorificarea potențialului de resurse energetice convenționale și neconvenționale pentru susținerea sistemului energetic național.

Piața de energie liberalizată și coordonată unitar pentru a stimula investițiile și concurența, obținând reduceri de prețuri și condiții concurențiale echitabile.

Valorificarea surselor regenerabile (*solare, eoliene, hidroenergetice, biomasă etc.*) de care beneficiază România pentru a satisface necesarul național de energie.

Dezvoltarea de microrețele de energie pentru valorificarea surselor regenerabile locale *pentru producția descentralizată de energie electrică*, în scopul limitării transportului de energie pe distanțe mari, reducându-se implicit pierderile de transport și distribuție a energiei electrice; energia din surse nucleare va asigura nivelul producției de bază în graficul de sarcină electrică; gazele naturale și petrolul trebuie considerate surse de materii prime și nu combustibil energetic. Promovarea investițiilor în rețele „inteligente” (“*smart grids*”) și tehnologii performante de înaltă eficiență de producție, transport și stocare a energiei, care să diminueze treptat scăderea surselor de energie electrică pe termen mediu și lung.

Promovarea investițiilor în „clădiri verzi” (independente energetic), cu tehnologii ecologice avansate, inclusiv într-o agricultură durabilă.

Conștientizarea rolului eficienței energetice în procesele de producție, transport, distribuție și utilizare a energiei electrice și realizarea unui Plan Național de Acțiune în cadrul unui Program Național de Eficiență Energetică.

Trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon, aplicabilă în toate sectoarele economice; decarbonarea în patru opțiuni: eficiența energetică, energia din surse regenerabile, energia nucleară, respectiv captarea și stocarea dioxidului de carbon (*ex.: reducere emisii de gaze cu efect de seră [80-95%] față de nivelul din 1990, până în 2050*).

Limitarea impactului asupra mediului ambiant și modificarea conceptului privind utilizarea surselor fosile (ca surse de materii prime, nu combustibili) în asigurarea necesarului de energie electrică în România.

„Lucrurile de mare însemnătate nu trebuie niciodată lăsate în voia lucrurilor neînsemnate”

J. W. Goethe

INTRODUCERE

Bunăstarea utilizatorului de energie, competitivitatea sectorului industrial și funcționarea generală a societății sunt dependente de energie sigură, durabilă și disponibilă la prețuri accesibile. Infrastructura energetică prin care se asigură accesul la energie pentru populație, industrie, agricultură și servicii, de acum și până în anul 2035 și ulterior, precum și clădirile pe care oamenii le vor folosi, care se proiectează și construiesc în prezent, precum și modelul producției de energie și utilizarea în anul 2050 se stabilesc în această etapă. În prezent, 75% din fondul locativ al statelor membre ale UE este inefficient din punct de vedere energetic.

Sectorul energetic are cea mai mare cotă în emisiile de gaze cu efect de seră, iar obiectivul de reducere a emisiilor până în 2050 și ulterior, cu peste 80%, pune presiune asupra sistemelor energetice și implicit asupra costurilor la consumatorul final. Piețele energetice devin interdependente, iar situația energetică a Uniunii Europene este influențată în mod direct de tendințele mondiale în sectorul energiei, ceea ce a obligat UE, începând cu anul 2015, la redesenarea tuturor politicilor energetice. Uniunea Europeană importă 53% din necesarul său de energie, la un cost mediu de 403 miliarde €/an, ceea ce înseamnă că este cel mai mare importator de energie din lume și cu cea mai scumpă factură la energie, circa 1,11 miliarde de €/zi. În sectorul energetic, Uniunea Europeană trebuie să investească peste o mie de miliarde € până în 2020, iar calea de urmat a fost redefinită în cinci dimensiuni (*securitate energetică, solidaritate și încredere; piață europeană a energiei pe deplin integrată; eficiență energetică în sprijinul moderării cererii; decarbonarea economiei; cercetare, inovare și competitivitate*).

Structura mixului de energie primară este diversificată și echilibrată, ceea ce particularizează România pe plan regional și european, fiind țara cea mai puțin dependentă de importuri de energie per capita (*Eurostat 2015*). Șase state membre, printre care și România, depind de un singur furnizor extern pentru importul de gaze naturale și sunt prin urmare vulnerabile la șocurile care afectează aprovizionarea cu materie primă energetică. Fiecare creștere suplimentară cu 1% a economiei de energie reduce însă cu 2,6% importurile de gaze naturale.

Dezvoltarea economiei naționale se bazează pe resursele primare de energie și pe producția de energie electrică, ceea ce face necesară evaluarea posibilităților de susținere a cererii de energie pe baza unui program de dezvoltare pe termen mediu și lung. În acest context, cererea de energie trebuie menținută într-un raport real față de nivelul venitului mediu/capita.

Evaluările privind potențialul României în domeniul resurselor primare de energie arată că dependența de importul de energie primară este 18–20%, dar se poate diminua prin exploatarea și valorificarea cu eficiență sporită a resurselor interne, prin creșterea ponderii surselor regenerabile de energie sau *reducerii importurilor de resurse neregenerabile (ex. gaze naturale, țiței, cărbune - huiță, minereu de uraniu etc.)*.

România rămâne, totuși, cu o ușoară dependență de import de surse de energie primară. Gradul de dependență trebuie corelat cu identificarea de noi resurse interne și cu energia produsă din surse regenerabile, în limitele tehnice și economice ale sistemului energetic și ale pieței de energie electrică, respectiv cu măsuri adecvate de creștere a eficienței energetice.

România se înscrie în recomandările „Strategiei de Securitate Energetică” cu cele 8 linii de acțiune pentru creșterea securității energetice europene, printre care: întărirea mecanismelor de coordonare și planificare pentru situații de urgență; moderarea cererii de energie; construirea unei piețe funcționale și integrate de energie; creșterea producției de energie în uniune; dezvoltarea de noi tehnologii energetice; diversificarea surselor externe; coordonarea politicilor energetice naționale. Recomandarile din „Strategia de Securitate Energetică” se regăsesc în Strategia Cadru a Uniunii Energetice–2015, ca direcții de acțiune referitoare la:

- securitate energetică, solidaritate și încredere
- piață energetică europeană pe deplin integrată
- eficiență energetică – contribuție la moderarea cererii
- decarbonizarea economiei
- cercetare, inovare și competitivitate.

Producția internă medie anuală de energie primară prognozată a României este de circa 28 mil. tep, iar necesarul brut de energie primară, prognozat, este aprox. 38 mil. tep; diferența, de cca. 10 mil. tep, trebuie asigurată din import sau producție suplimentară internă. Energia utilizată pe cap de locuitor în România, în 2014, a fost de 1,09 toe (*locul 28 din 28 state*), cu 2,09 toe/loc. (media UE) (tabelul 1).

Tabelul 1. Energia utilizată pe cap de locuitor în state membre UE și în România – 2014

NR. CRT	ȚARA	ENERGIE ELECTRICĂ UTILIZATĂ [kWh/locuitor]
1	Albania	2118
2	România	2604
3	Croația	3819
4	Bulgaria	4672
5	Spania	5573
6	Rusia	6617
7	Germania	7270
8	Franța	7344
9	Austria	8507

Gradul de independență energetică al României a crescut de la 69,8% în 1996, la 83,4% în 2014 (gradul de independență pentru cărbune este 75–85%, țiței – 38,2%, gaze naturale – 93,6%). Nivelul de independență energetică al României se păstrează în perioada următoare, însă cu o ușoară tendință de majorare; factorul determinant al nivelului ridicat de independență energetică nu este însă datorat, cu prioritate, măsurilor de creștere a eficienței energetice sau a producției interne de materii prime energetice, ci este generat de diminuarea majoră a ponderii industriei în toate sectoarele economice (industria chimică, petrochimică, metalurgică, constructoare de mașini, materiale de construcții, îngrășăminte chimice etc.).

Tabelul 1^{bis}. Evoluția gradului de independență pe surse primare [%]

ANUL	1996	2010	2011	2012	2013	2014
Total	69,8	78,8	77,0	77,7	81,7	83,4
Cărbune	75,1	85,4	81,8	84,0	81,9	77,8
Țiței	48,6	41,5	42,8	43,9	43,4	38,2
Gaze naturale	70,9	79,9	78,0	80,3	87,8	93,6

Sursa: INS

RESURSE ENERGETICE PRIMARE

Țiței

Resursele geologice și rezervele sigure de țiței au o pondere de 96% (onshore), respectiv 4% în platforma continentală a Mării Negre. În condițiile unei producții anuale de 3,9 mil. t/an, rezervele actuale de țiței se vor epuiza după cca. 23 ani.

Tabelul 2. Resurse și rezerve naționale de țiței

Resurse geologice (mil. tone)	2.203,979
Rezervele dovedite (mil. tone)	38,678
Rezervele probabile (mil. tone)	9,237
Rezervele posibile	10,620

Sursa: ANRM, 2016

Pe termen scurt și mediu, rezervele sigure de țiței se pot majora prin aplicarea unor tehnologii de exploatare noi, pentru creșterea gradului de recuperare din zăcămintele existente. Astfel, producția de țiței se poate majora prin dezvoltarea proiectelor de explorare a zonelor de adâncime (mai mici de 3.000 m), a celor onshore cu geologie complicată și a zonelor offshore din Marea Neagră, îndeosebi în zona de apă adâncă (sub 1.000 m). Trebuie avut însă în vedere că orizontul de timp al investițiilor în sectorul de explorare și producție a țițeiului este de 20-30 de ani. La nivel național, consumul de țiței a înregistrat o scădere continuă începând din anul 2005, cu o ușoară revenire în perioada 2013–2014.

România produce cca. 6% din producția de petrol a Uniunii Europene (respectiv, 2% din producția Europei), ocupând locul 4 în UE, respectiv locul 5 în Europa. În celelalte țări europene producătoare de țiței producția de țiței a scăzut sistematic (*excepție Italia*). În raport cu ponderea în rezervele mondiale, Europa deține o cotă de 6,67% la țiței, respectiv de 3,3% la gaze naturale. Conform ANRM, în anul 2015 producția națională de țiței a fost de 3 813 mii tone, mai mică decât cea din 2014 (3 903 mii tone) – (vezi tabelul 3. Producția, consumul și importul de țiței).

Tabelul 3. Producția, consumul și importul de țiței [mii tone]

ANUL	PRODUCȚIE	CONSUM	IMPORT
2004	5.462	12.312	6.850
2005	5.215	14.088	8.873
2006	4.791	13.467	8.676
2007	4.541	13.072	8.531
2008	4.500	12.917	8.417
2009	4.400	11.294	6.894
2010	4.200	10.021	5.821
2011	4.075	9.527	5.452
2012	3.991	9.119	5.128
2013	3.984	9.283	5.299
2014	3.903	11.124	7.071

Sursa: INS, 2016

Principali factori care au influențat reducerea consumului intern de țiței sunt ritmul de dezvoltare economică, restructurarea/închiderea unor capacități pentru producerea de îngrășăminte chimice sau produse petrochimice, modificarea structurii PIB, mixul de producție a energiei electrice și termice și măsurile de eficiență energetică. Consecințele acestor „alternative economice” conduc la diminuarea valorii adăugate în economia națională, respectiv a securității agricole (*industria alimentară*) etc.

Importul de țiței a crescut în anul 2005 față de 2004 cu circa 2 000 mii tone, apoi a rămas relativ constant, la o valoare medie de 8 500 mii tone, până în anul 2008, după care a scăzut, având o revenire în 2014. Producția internă de produse petroliere se realizează pentru acoperirea cererii interne și a exportului.

Din cauza declinului natural al zăcămintelor de țiței și gaze naturale, în principal, dar și a reducerii lucrărilor de explorare și a investițiilor de profil producția anuală de țiței și gaze naturale a scăzut, ajungând în anul 2015 la 3,8 milioane tone țiței, respectiv 10,8 mld. mc gaze naturale. Aceste valori pot fi însă influențate de importul de țiței și gaze naturale, la un preț accesibil în noile condiții internaționale.

Exploatarea rezervelor probabile și posibile se poate realiza prin investiții specifice (*sonde noi, operațiuni* la sondă privind creșterea factorului de recuperare și reducerea declinului rezervelor etc.). La producția medie anuală, de circa 3,9 mil. tone la țiței, de 10,8 mld. mc. gaze naturale și în condițiile declinului anual cu 5% al rezervelor sigure, luând însă în considerare rata de înlocuire, rezervele actuale sigure de țiței se vor epuiza peste min. 20 de ani (2035), iar la gaze naturale în următorii 15–20 de ani (2030–2035).

Pe termen mediu, descoperirea de noi rezerve este condiționată de realizarea proiectelor pentru zone de adâncime onshore (sub 3000 m), cu geologie complicată și în perimetre offshore din Marea Neagră, îndeosebi în zona de apă adâncă (sub 1000 m). Lucrările, care se vor realiza pe termen scurt și mediu, pot susține producția pentru evitarea epuizării resurselor.

Pe termen lung se va putea asigura alimentarea cu hidrocarburi din producție internă pe baza soluțiilor tehnice de exploatare de noi rezerve și din importuri facilitate de conjunctura internațională a prețului la țiței și gaze naturale.

Gaze naturale

În perioada 2011–2015, cererea de gaze naturale a scăzut, iar dependența de importuri s-a diminuat, apelându-se doar pe perioadele scurte ale sezonului rece.

Rezervele sigure de gaze naturale, de circa 150 mld. m.c., se pot majora pe termen scurt și mediu din rezervele geologice de 703,227 mld. mc., prin folosirea unor tehnologii cu grad superior de recuperare în zăcăminte, iar pe termen mediu și lung prin exploatarea de adâncime (sub 3000 m), respectiv exploatarea zonelor offshore din Marea Neagră.

Tabelul 4. Resurse geologice și rezerve posibile de gaze naturale [mld. mc]

Resurse geologice	703,227
Rezervele dovedite	103,370
Rezerve probabile	42,307
Rezerve posibile	10,958

Sursa: ANRM, 2016

Explorarea sectorului românesc în apa adâncă a Mării Negre este în derulare, pe baza unor acorduri/contracte de explorare încheiate de ANRM cu operatori externi specializați pentru perimetrele offshore (în anul 2012, au fost făcute descoperiri în blocul românesc Neptun, pentru un depozit estimat între 42 și 84 mld. mc.; în anul 2015, în blocul Trident s-au descoperit rezerve, care urmează să fie confirmate, de peste 30 mld. mc. de gaze naturale). Pentru asigurarea securității energetice naționale trebuie urmărită posibilitatea renegocierii contractelor în vederea evitării situațiilor de monopol (sanționată de UE și contrară economiei de piață).

Tabelul 5. Producția și importul de gaze naturale [mld. mc]

ANUL	2011	2012	2013	2014	2015
Total	13.946	13.704	12.300	11.535	11.054
Producție	10.854	10.820	10.837	10.951	10.853
Import	3.092	2.884	1.463	584	201

Sursa: ANRM, 2016

În anul 2015, producția internă de gaze naturale a asigurat 97,61% din consum, iar 2,39% s-a acoperit din import (*importul de gaze naturale realizat, în principal, din Federația Rusă*), în care consumul intern de energie primară este de circa 31%/an (vezi figura 1. Cota consumului de gaze naturale (intern și import) în anul 2015, *Anexa 1*).

Capacitatea maximă de înmagazinare a României, în anul 2016, a depășit 3,3 mld. Nmc/ciclu (normal metri cubi/ciclu) și are o capacitate de livrare din depozite de 30 mil. Nmc/zi. Depozitele de gaze au rolul strategic de a asigura furnizarea de gaze în vederea acoperirii curbei de consum pe timpul iernii, în cazuri deosebite privind securitatea alimentării cu gaze naturale, precum și acela de siguranță în funcționarea sistemului național, ca urmare a interconectării cu sistemele naționale de transport învecinate.

În România, la o producție medie anuală de 10,8 mld. mc. și în condițiile unui declin anual constant de 5% al rezervelor sigure de gaze naturale, coroborat cu rata de înlocuire a rezervelor de gaze naturale de 80%, se poate aprecia că rezervele sigure de gaze naturale actuale se vor epuiza în următorii 15–20 ani.

Tabelul 6. Structura consumului de gaze naturale [TWh]

ANUL	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total [TWh]	140,1	145,3	149,1	144,7	132,5	127,6
Producție energie electrică & termică [%]	25	22	23	24	26	24
Consumatori casnici [%]	21	20	21	21	22	22
Sectorul industrie chimică [%]	20	21	20	20	16	17
Alți consumatori ind. [%]	16	16	16	16	15	16
Consum tehnologic [%]	8	9	8	9	9	9
Sectorul comercial [%]	6	7	6	6	8	7
Alți cons. non casnici [%]	4	4	4	4	4	4

Sursa: ANRE, 2016

Implementarea „Proiectului BRUA” (conducta de transport gaze naturale Bulgaria–România–Ungaria–Austria) poate contribui la integrarea piețelor europene de gaze și la creșterea securității energetice a țărilor participante, prin facilitarea accesului la surse de gaze naturale (*compania română Transgaz are 179,3 mil. € – fonduri europene, reprezentând cca. 40% din valoarea eligibilă estimată a proiectului BRUA*). Acțiunea rezidă în condițiile strategice europene de promovare a proiectelor de interconectare de interes comun, precum și în condițiile geostrategice regionale actuale în care se încadrează România.

Sistemul Național de Transport al Gazelor Naturale din România are capacitatea de transport prin conducte cu lungimea de 12 585 km (*total: 13 138 km, inclusiv conducte de tranzit*) și este conectat cu Ucraina, Ungaria și Republica Moldova prin patru puncte de interconectare. Capacitatea anuală maximă de import este de 14,35 mld. m.c., iar sistemul de distribuție a gazelor naturale are circa 40 000 km conducte. Capacitatea de interconectare a României cu statele vecine va crește prin finalizarea conductei Giurgiu–Ruse (*subtraversare fluviul Dunărea*) și a conductei Onești–Gherăiești–Lețcani care va asigura interconectarea cu Republica Moldova.

Producția de gaze naturale se va reduce datorită scăderii rezervei sigure, a diminuării investițiilor printru explorare și exploatare, coroborate cu creșterea factorului de recuperare și reticența pentru trecerea la exploatarea resurselor din Marea Neagră, îndeosebi ca urmare a prețului redus al gazelor naturale pe plan internațional, influențat de cotațiile internaționale ale țițeiului.

Pe termen scurt (2016–2020), producția de gaze naturale se poate menține la valori de circa 10 mld. mc. anual, asemănătoare celei din anii 2013 și 2014.

România trebuie să adopte o politică energetică de investiții pentru menținerea și/sau creșterea producției de gaze naturale pentru economia națională și de extindere a duratei de epuizare a resurselor de țiței, în contextul conjuncturii internaționale favorabile realizării acestui deziderat, ceea ce se integrează în securitatea energetică națională.

Producția de gaze naturale pe termen mediu și lung se poate menține prin explorare și prin creșterea factorului de recuperare, la care se adaugă oportunitatea practicii prețului redus al țițeiului pe plan internațional.

Pe termen mediu și lung trebuie adoptate măsuri pentru limitarea utilizării gazelor naturale drept combustibil și valorificarea superioară a acestora în industria chimică (ex.: bucătării electrice, promovarea surselor regenerabile de energie etc.).

Pe termen lung se vor putea asigura, în continuare, gaze naturale necesare economiei și populației, prin implementarea proiectelor pentru explorarea zonelor de adâncime, a zonelor cu geologie complicată în domeniul onshore și offshore din Marea Neagră, îndeosebi a zonei de apă adâncă.

Cărbune

Huilă

Zăcămintele de huilă din România, situate în cea mai mare parte în bazinul carbonifer Valea Jiului, au o putere calorifică medie a rezervelor sigure de 3 650 kcal/kg.

Tabelul 7. Resursele geologice de cărbune [mil. tone]

TIP RESURSĂ	PERIMETRE ÎN EXPLOATARE	PERIMETRE NECONCESIONATE	TOTAL
Huilă	592	1.614	2.206
Lignit	986	11.606	12.592
Total	1.578	13.220	14.728

Sursa: ANRM, 2016

În zăcămintele de huilă situate în condiții geominere complexe din bazinul carbonifer Valea Jiului sunt cantonate resurse geologice de huilă în cantitate de 1.495.000 mii tone.

Tabelul 8. Producția de cărbune [tone]

ANUL	HUILĂ	LIGNIT	TOTAL
2008	2.809.925	34.058.631	36.868.556
2009	2.199.681	29.301.153	31.500.834
2010	2.283.345	28.837.223	31.120.568
2011	2.121.574	33.882.246	36.003.821
2012	1.876.062	31.569.180	33.445.242
2013	1.839.667	22.922.521	24.762.188
2014	1.583.350	23.136.030	24.719.380

Sursa: Raport ANRE, 2015

Între țările membre ale Uniunii Europene, România este producătoare de huilă, însă producția de cărbune superior (huila) s-a redus treptat în ultimii 20 de ani.

Tabelul 9. Resursele de huilă [mil. tone]

TIP RESURSĂ	PERIMETRE ÎN EXPLOATARE	PERIMETRE NECONCESIONATE	TOTAL
Huilă	592	1.614	2.206

Sursa: Raport ANRE, 2015

Producția de huilă este de 1,5-2,0 mil. tone/an în perimetrele în exploatare. În funcție de strategia energetică a României privind mixul energetic pe termen mediu și lung și de evoluția asigurării cu gaze naturale din țară, la nevoie, se poate trece și la exploatarea huilei din alte perimetre.

Tabelul 10. Consumul de cărbune [mii tep]

ANUL	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Consum	9.649	7.436	6.911	8.147	7.552	5.725	4.946

Sursa: INS, 2016

Producția de huilă a scăzut la circa 1,58 mil. tone în anul 2014, fiind cu 43,7% mai mică decât în 2008. Cu capacitățile de producție existente se pot obține circa 33 mil. tone de huilă anual, însă consumul este de circa 23 mil. tone. În perioada 2009–2014 s-a realizat un import anual de cărbune, între 501 mii și 765 mii tone, pentru centrale electrice și de termoficare.

Pe termen mediu, producția de huilă trebuie menținută pentru a asigura funcționarea grupurilor energetice modernizate de la termocentrala Mintia și un grup la termocentrala Paroșeni, pentru producerea de energie electrică și energie termică în sistemele centralizate de termoficare de la Deva și din Valea Jiului (Petroșani, Lupeni, Vulcan etc.).

La termocentrala Mintia, în următorii 10 ani, se poate implementa un proiect cu un grup energetic (ex: 500 MW), cu eficiență ridicată (randament 43–45%, parametri ultracritici sau ultrasupracritici), respectiv un grup energetic de 150–200 MW, cu pat fluidizat sau parametri supracritici, la Paroșeni, dotate cu instalații de mediu corespunzătoare.

Huila energetică rămâne o resursă marginală pentru producerea de energie electrică și termică. Producția de huilă este mai mică decât cererea, însă rezervele de huilă actuale pot asigura necesarul curent încă circa 30 ani (până la 2045–2050), la nivelul actual de exploatare (1,5–2,0 mil. tone anual).

Tabelul 11. Producția și importul de ulei [mii tone]

ANUL	2010	2011	2012	2013	2014
Total	3.073	3.463	3.373	3.197	2.833
Producție	2.055	2.037	1.861	1.806	1.666
Import	717	839	1.157	837	674

Sursa: INS, 2015

Rezervele de ulei în exploatare (*perimetre concesionate*) sunt de 592 mil. tone și se exploatează parțial din trei mine considerate neviabile pentru care există un program de închidere până în 2018, iar rezervele de 1.614 mil. tone sunt în perimetre neconcesionate.

Lignit

Rezervele sigure de lignit (95%) se găsesc în bazinul carbonifer Oltenia (*jud. Gorj, Vâlcea, Mehedinți*) și au o putere calorică medie de 1 800 kcal/kg (puterea calorică a lignitului, din România, este cuprinsă între 1 650 și 1 950 kcal/kg). Producția de lignit a scăzut la circa 23,23 mil. tone în 2014, fiind cu 37,3% mai mică decât în 2008 (vezi Figura 2. Exploatarea de suprafață a lignitului, *Anexa I*).

Rezervele de lignit în exploatare (concesionate) sunt de 986 mil. tone și pot asigura exploatarea pentru circa 33 de ani, la un nivel de producție de circa 30 mil. tone pe an. Rezervele sigure se pot majora din rezervele din perimetre neconcesionate (11 606 mil. tone), prin concesionarea și exploatarea de noi perimetre.

Tabelul 12. Resursele naționale de lignit [mil. tone]

TIP RESURSĂ	PERIMETRE ÎN EXPLOATARE	PERIMETRE NECONCESIONATE	TOTAL
Lignit	986	11 606	12 592

Sursa: Raport ANRE, 2015

Producția de lignit, de circa 30 mil. tone, conferă siguranță termocentralelor de la Rovinari, Turceni, Ișalnița și Craiova în regim normal de funcționare sau în situații deosebite (perioade de secetă, scăderea producției de energie din SRE, reparații accidentale, avarii, rezervă de reglaj frecvență-putere pentru funcționarea sistemului electroenergetic), la care se adaugă menținerea în funcțiune a grupurilor de termoficare din sistemele de alimentare centralizată cu energie termică (vezi figura 3. Termocentrala Turceni, *Anexa I*).

Lignitul indigen rămâne o sursă energetică importantă în mixul de resurse energetice, pe baza căreia trebuie păstrate și dezvoltate, în continuare, capacități de producere de energie electrică cu eficiență ridicată.

Tabelul 13. Producția și importul de lignit [mii tone]

ANUL	2010	2011	2012	2013	2014
Total	33.396	37.900	35.255	26.291	25.425
Producție	29.073	33.476	32,084	22.915	21.899
Import	97	2	4	174	388

Sursa: INS, 2015

Lignitul se livrează termocentralelor, în principal celor de la Rovinari, Turceni, Ișalnița și Craiova și unor centrale de termoficare ale autorităților locale, care produc energie electrică și energie termică în sisteme centralizate din localități învecinate (*Craiova, Rm. Vâlcea, Tr. Severin etc.*).

Pe termen mediu, producția de lignit trebuie păstrată la un nivel anual de circa 30 mil. tone, care să permită funcționarea mai multor grupuri energetice pentru producere de energie electrică necesară în regimuri normale de funcționare și în situații extreme. În cazul construirii unor grupuri energetice de 600 MW, la centralele de la Rovinari, Turceni și Ișalnița, cu eficiență ridicată (parametri supraceutici și ultrasupraceutici, randament net de 43–45%) și de 300 MW cu pat fluidizat sau parametri supraceutici la Craiova, alimentarea cu lignit se va putea face din resursele în exploatare neconcesionate ale bazinului Olteniei.

Tabelul 14. Producția de lignit în state membre ale UE, incl. România (anul: 2012; 2013)

ȚARA	UM	2012	2013
Germania	mil. tone	185,4	182,7
Polonia	mil. tone	64,3	65,5
Grecia	mil. tone	62,2	53,8
Cehia	mil. tone	43,5	40,5
Bulgaria	mil. tone	30,4	25,4
România	mil. tone	32,1	22,9
Ungaria	mil. tone	9,3	9,5
Slovenia	mil. tone	4,3	3,9
Slovacia	mil. tone	2,3	2,3

Sursa: EUROSTAT, 2015

Până în anul 2050, se poate elimina dependența de petrol și de cărbune, iar consumul de gaze naturale se va diminua cu 1/3 ca urmare a creșterii eficienței energetice, a majorării ponderii surselor regenerabile de energie (SRE), inclusiv a utilizării combustibililor alternativi.

Energia nucleară

Resursele naționale de uraniu sunt destinate să asigure materia primă pentru fabricarea combustibilului nuclear, necesar reactoarelor 1 și 2 (tip CANDU) de la SNN Nuclearelectrica – sucursala Cernavodă, pe durata tehnică de exploatare a acestora. Pe termen scurt (2016–2020) producția de uraniu, rezerva și importul de combustibil nuclear pot să asigure alimentarea cu combustibil nuclear a unităților în funcțiune U1 și U2. Ciclul combustibilului nuclear de uraniu cuprinde etapele tehnice și tehnologice pentru a asigura generarea de energie termică și electrică.

În România, la SN Nuclearelectrica funcționează două unități nucleare cu o putere instalată brută de 2x706 MW, puse în funcțiune în anul 1996 (*unitatea 1*), respectiv în anul 2007 (*unitatea 2*). Unitățile nucleare au o durată de viață estimată de 30 de ani, care se încheie în anul 2027 (*unitatea 1*), respectiv 2038 (*unitatea 2*). Unitățile tip CANDU 6 prezintă flexibilitate în ceea ce privește combustibilul utilizat (pot să funcționeze cu uraniu natural, uraniu ușor îmbogățit, thoriu, deșeuri nucleare prelucrate). Utilizarea uraniului natural asigură independența față de țările care dețin tehnologie de îmbogățire a uraniului. În unitățile CANDU 6 se utilizează ca moderator apă grea. România a produs cantitatea de apă grea pentru durata de viață a unităților 1 și 2 Cernavodă (*3 – 5 tone/an/unitate*) și pentru prima încărcare la unitățile 3 și 4 (*1 100 tone*) – aflate în programul de investiții al centralei nucleare-electrice de la Cernavodă.

La unitățile tip CANDU 6 se poate dubla durata de viață economică, până la 60 de ani, prin realizarea unei revizii și retubare a fiecărui reactor, după 30 de ani de utilizare; costul operațiunii este estimat la 1,2... 2 mld. \$ (*costul este relativ mic, comparativ cu o investiție nouă*); în strategia S.N. Nuclearelectrica (SNN) este prevăzută retubarea Unității 1, pentru care se efectuează operațiuni pregătitoare și se asigură resursele financiare necesare.

România deține rezerve de uraniu a căror exploatare a început în anul 1952 (*cariera Băița Plai*). În prezent (*anul 2016*) se exploatează zăcămintul de uraniu la mina Crucea–Botușana, jud. Suceava, în curs de epuizare. Uraniul natural se prelucrează în uzina de la Feldioara (*unitate economică de interes strategic național*), rezultând pulbere sinterizabilă de UO_2 (*extracția și prelucrarea uraniului se realizează de către Compania Națională a Uraniului – CNU*) (vezi figura 4. Ciclul combustibilului nuclear, *Anexa 1*). Pulberea sinterizabilă de UO_2 se prelucrează în combustibil nuclear, la Fabrica de Combustibil Nuclear, deținută de SNN. Până în dec. 2015, SNN a achiziționat pulbere sinterizabilă (UO_2) exclusiv de la CNU, la un preț comparabil cu cel existent pe piața internațională. SNN a organizat licitație internațională pentru achiziția de materie primă, licitație la care au participat furnizori din mai multe state producătoare și care a fost adjudecată de o companie din Canada. În prezent, România nu asigură ciclul nuclear complet deoarece nu este rezolvată problema depozitării definitive a deșeurilor înalt-radioactive (*combustibil ars*).

Piața internațională a uraniului este supravegheată și reglementată pentru a se evita utilizări neautorizate ale elementului radioactiv în aplicații militare. În Europa funcționează, în acest scop, Euratom Supply Agency – ESA¹, care asigură:

- supravegherea pieței internaționale de uraniu (U_3O_8 , UF_6 și UO_2)
- avizarea contractelor de achiziție de către companii nucleare din țări membre UE
- elaborarea de rapoarte privind piața de uraniu și estimarea tendințelor de preț.

Conform regulilor Euratom Supply Agency-ESA, fiecare producător de energie electrică din surse nucleare din Uniunea Europeană trebuie să aibă min. 2 furnizori calificați. SN Nuclearelectrica are 2 furnizori calificați de uraniu, și anume CNU și CAMECO, iar în anul 2016 califică noi furnizori de uraniu pentru a putea achiziționa materie primă de la min. 4 ofertanți calificați, în condiții de piață.

În prezent, în 14 state din Uniunea Europeană sunt în funcțiune 130 reactoare nucleare, care asigură circa 30% din producția de energie electrică a UE (vezi figura 5. Capacitatea energetică nucleară la nivelul Uniunii Europene, *Anexa 1*). Politica Uniunii Europene privind dezvoltarea sau renunțarea la energia nucleară revine fiecărui stat membru al UE. Comisia Europeană urmărește, prin reglementări comunitare:

- siguranța nucleară, respectiv operarea în condiții de siguranță a instalațiilor nucleare, protecția împotriva radiațiilor și gestionarea în siguranță a deșeurilor radioactive
- garanțiile nucleare, respectiv măsuri pentru a se asigura că materialele nucleare sunt folosite numai pentru scopurile declarate de către utilizatori (nemilitare)
- securitatea nucleară, respectiv protecția fizică a materialelor nucleare și a instalațiilor de acte rău-intenționate și terorism.

În Comunicarea Comisiei Perspektiva Energetică – 2050², în majoritatea scenariilor analizate se consideră menținerea cvasiconstantă a ponderii resurselor nucleare în mixul energetic european, la nivelul de circa 30% (*obiectiv de dezvoltare tehnologică și digitală definit prin SET- Plan 2015*). Între statele membre, există diferențieri majore, astfel:

- unele state se pronunță împotriva dezvoltării de noi unități nucleare și elaborează planuri de dezafectare a unităților existente (ex.: Germania, Austria)
- alte state mizează pe extinderea ponderii energiei nucleare în mixul național de energie – soluție pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (ex.: *Marea Britanie, România, Polonia, Franța, Slovacia, Ungaria*).

¹<http://ec.europa.eu/euratom/index.html>

²Comisia Perspektiva Energetică 2050, SEC 2011 1565-67 final, COM (2011) 885, Brussels, 15.12.2011

În comunicarea Comisiei privind Programul Ilustrativ Nuclear (*martie 2016*³), la nivel european se prognozează menținerea relativ constantă a capacității instalate folosind surse nucleare, cu o ușoară diminuare în anul 2025 și revenire ulterioară către anul 2050.

Programul nuclear național se desfășoară pe următoarele premise:

- energia nucleară este parte a mixului energetic, care asigură reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și menținerea încălzirii globale sub pragul de 2°C
- în mixul energetic, energia din surse nucleare are o pondere relativ constantă, până în anul 2050 (*vezi strategia energetică europeană*)
- nivelul ridicat de siguranță și securitate nucleară, precum și supravegherea pieței de materiale și combustibil nuclear (*vezi reglementari ESA*)
- piața internațională a uraniului, reglementată și supravegheată, asigură, în condiții concurențiale, combustibilul necesar unităților nucleare din România
- România deține rezerve de uraniu, însă trebuie asigurate condiții competitive de piață (*cariere de exploatare noi, îmbunătățire tehnologii de rafinare*)
- strategia de dezvoltare a S.N. Nuclearelectrica prevede atragerea de investitori pentru finalizarea unităților 3 și 4, respectiv retubarea unității 1 și 2.

În aceste condiții, se estimează că în urma retubării unităților nucleare nr. 1, ulterior nr. 2, puterea instalată va fi 1 413 MW în unități de producere a energiei electrice din surse nucleare, până în anul 2050 (*vezi figura 6. SNN Cernavodă – Unitatea 1 & Unitatea 2, Anexa 1*).

Realizarea unităților 3 și 4 va dubla capacitatea instalată la 2.826 MW, însă participarea la asigurarea mixului energetic al țării poate fi luată în considerare după anul 2025, în cazul în care construcția noilor grupuri demarează înainte de decembrie 2018. Prin investiții pentru deschiderea de cariere de minereu de uraniu și re tehnologizarea Companiei Naționale a Uraniului se completează veriga primară din „lanțul nuclear”, care poate concura pe piața internațională a uraniului.

În vederea asigurării cu dioxid de uraniu (UO₂), pentru fabricarea combustibilului necesar unităților 1 și 2 ale centralei nucleare de la Cernavodă, pe durata tehnică de exploatare și eficientizarea costurilor de producție, Compania Națională a Uraniului are în vedere deschiderea de noi perimetre de exploatare în zona Carpaților Orientali, precum și instalarea unor noi capacități de prelucrare și rafinare cu tehnologii avansate, care să înlocuiască actualele instalații.

Decizia privind deschiderea perimetrelor noi și/sau o soluției de import a minereului de uraniu sau octoxid de uraniu (U₃O₈) se adoptă în urma unei analize economice, în cazul în care construcția noilor grupuri demarează înainte de decembrie 2018.

³Comunicarea Comisiei privind Programul Ilustrativ Nuclear – Nuclear Illustrative Programme, SWD 2016 102 final, COM (2016) 177, Brussels 4.4.2016

În vederea menținerii siguranței în fabricarea combustibilului pentru operarea centralei nucleare de la Cernavodă (cu două sau cu patru unități nucleare), procesarea și rafinarea U_3O_8 în vederea obținerii de dioxid de uraniu se realizează, în România, în concordanță cu necesarul rezultat din programul de dezvoltare al energiei nucleare.³ În prezent, CN Nuclearelectrica (societate comercială listată la Bursă) apelează la import de combustibil nuclear, acesta fiind mai ieftin decât cel de producție autohtonă.

Este necesară o politică și o strategie energetică care să asigure menținerea în funcțiune și dezvoltarea de unități nucleare noi, care să permită pe termen scurt, mediu și lung funcționarea continuă a cel puțin două unități nucleare (1.413 MW) pentru securitatea energetică a țării. Pe termen mediu, producția și importul de uraniu trebuie să asigure alimentarea cu combustibil nuclear a unităților în funcțiune U_1 și U_2 . După punerea în funcțiune a unităților U_3 și U_4 , asigurarea combustibilului nuclear necesar se va realiza din import și eventual din resurse naționale de minereu de uraniu (Strategia Energetică, *Ministerul Energiei, 2016*). Ponderea energiei nonemisive de CO_2 , respectiv a energiei realizate din surse regenerabile, ca și de la centrala nucleară va fi de aprox. 65% în anul 2020, cu posibilitatea să atingă cca. 80%, în anul 2037. Menținerea în funcțiune a capacității de producere de apă grea de la Drobeta-Turnu Severin, ca unitate de interes strategic național, face parte din măsurile de asigurare a independenței energetice a României.

SURSELE REGENERABILE DE ENERGIE

Principala provocare pentru UE constă în menținerea rolului de lider mondial în domeniul brevetelor pentru tehnologii și în investiții globale dedicate surselor regenerabile de energie. În acest domeniu al surselor regenerabile de energie, cifra anuală de afaceri a ajuns la 129 miliarde €, cu un milion de locuri de muncă.

România poate dezvolta sisteme de producție din tipuri variate de surse regenerabile, în funcție de specificul fiecărei zone geografice. Potențialul energetic al surselor regenerabile este alcătuit din biomasă (*incl. deșeuri menajere și industriale*), energie eoliană, energie solară, hidroenergie și surse geotermale. Sursele energetice regenerabile ale României sunt repartizate zonal, astfel:

- Delta Dunării – energie solară, biomasă și eoliană;
- Dobrogea – energie solară și eoliană;
- Moldova – microhidroenergie, energie eoliană, biomasă;
- Munții Carpați – potențial ridicat de biomasă și microhidroenergie;
- Transilvania – potențial ridicat pentru microhidroenergie;
- Câmpia de Vest – energie geotermală;
- Subcarpați – biomasă și microhidroenergie;
- Câmpia Română – biomasă, energie geotermală și energie solară.

Sursa: Administrația Națională de Meteorologie și Hidrologie

Bazinul hidrografic interior asigură un potențial energetic insuficient exploatat prin capacități energetice cu puteri de peste 10 MW.

Valoarea energetică a surselor regenerabile are următoarea structură:

- energie hidroelectrică – potențial hidroenergetic amenajabil: 36–40 TWh/an;
- energie solară (*fluxul mediu anual 1100 kWh/m², pe cca. 50% din suprafața țării*);
- energie solar-termală – potențial energetic anual: 60 PJ;
- energie solar-fotovoltaică – potențial energetic anual: 1,2 TWh;
- energie eoliană – litoralul și platforma continentală a Mării Negre, zona montană și podișuri din estul țării: 23 TWh;
- energie geotermală – potențial energetic anual: 7 PJ.
- biomasă (*corelat cu volumul de masă lemnoasă exploatată*): circa 500 mii tep/an.

Pentru exploatarea și schimbarea destinației terenurilor și pentru silvicultură vor fi stabilite obiective naționale, cu țintă 2030, cu stimulente pentru atenuare emisii GES, precum și investiții în combustibili alternativi, biocombustibili, biomasă și bioeconomie.

Tabelul 15. Potențialul energetic anual al surselor regenerabile de energie

SURSA DE ENERGIE REGENERABILĂ	POTENȚIAL ENERGETIC ANUAL	POTENȚIAL ENERGETIC ANUAL ECHIVALENT	% DIN TOTAL
um	GJ/GWh	mii tep	%
Energie solară:			
▪ termică	60x10 ⁶ Gj	1.433	9,74
▪ fotovoltaică	1.200 GWh	103	0,70
Energie eoliană	23.000 GWh	1.978	13,44
Energie hidro, din care:	40.000 GWh	3.440	23,37
▪ capacități cu P _i ≤ 10 MW	6.000 GWh	516	3,51
Biomasă, din care:	318x10 ⁶ Gj	7.597	51,62
▪ biomasa solidă	290x10 ⁶ Gj	6.917	47,00
▪ biogaz	15x10 ⁶ Gj	353	2,40
Deșeuri urbane	14x10 ⁶ Gj	327	2,22
Energie geotermală	7x10 ⁶ Gj	167	1,13
Total		14.718	

Sursa: Raport ANRE, 2016

România are un avantaj competitiv pentru producerea de energie din surse regenerabile, întrucât deține o pondere de aprox. 23,9% din producția totală de energie, comparativ cu alte state europene sau cu media de 15% a UE 28. Avantajul provine din energia din surse hidroenergetice, împreună cu celelalte forme de energie din surse regenerabile (*solară, eoliană etc.*), care s-au dezvoltat și au majorat cota de energie din surse regenerabile în producția totală (vezi figura 7. Potențialul energetic al surselor regenerabile de energie din România, *Anexa I*).

La 31 dec. 2015, puterea instalată în CEE (*centrale electrice eoliene*) totaliza 2.980 MW, în zonele din Dobrogea, Moldova și Banat, iar puterea instalată în CEF (*centrale electrice fotovoltaice*) totaliza 1.302 MW (vezi figura 8. Capacitatea instalată din SRE, 2005–2015, *Anexa I*).

Evoluția puterii instalate (P_i) în CEF (*centrale electrice fotovoltaice*) cu PIF (*punere în funcțiune*) (vezi figura 9. Evoluția puterii instalate (P_i) în centrale electrice eoliene, *Anexa I*): în perioada 2012–2014 s-a înregistrat un trend de creștere rapidă a puterii instalate (P_i) în centrale electrice fotovoltaice (CEF), însă, ulterior, în perioada 2014–2015, evoluția a fost moderată.

În cazul în care se vor instala puteri mai mari în centrale electrice eoliene și fotovoltaice, necesitatea de dezvoltare a rețelei va fi mai mare; o influență decisivă în acest sens o va avea localizarea geografică a noilor centrale.

Capacități de producere a energiei din surse regenerabile, care au înregistrat o putere instalată totală de 4.662 MW, la 31 dec. 2015:

- 2.980 MW – CEE (*turbine eoliene*) (vezi figura 8, *Anexa I*)
- 1.302 MW – CEF (*panouri fotovoltaice*) (vezi figura 9, *Anexa I*)
- 106,5 MW – biomasă, biogaz și gaze din fermentarea deșeurilor
- 327,8 MW reprezintă hidrocentrale mici (MHC), sub 10 MW (228,8 MW – *MHC noi*, 85,5 MW – *MHC re tehnologizate*, 13,5 MW – *MHC cu durata de viață economică depășită*).

În **Planul național de acțiune pentru energie regenerabilă (PNAER)** sunt stabilite ținte naționale a căror atingere contribuie la îndeplinirea țăintelor fixate la nivelul UE (valori prognozate pentru putere instalată în centrale de producere a energiei electrice din SRE de cca. 4000 MW în centrale electrice eoliene pentru anul 2020).

Scenariul „verde” este gândit a fi implementat în condiții economice și financiare favorabile implementării politicilor energetice promovate la nivelul UE (investiții majore, integrare surse regenerabile, creșterea eficienței energetice, reducerea emisiilor de CO₂, dezvoltare soluții tip smart grid și capacități de stocare a energiei), fiind definit ca scenariu favorabil de evoluție a consumului.

În figura 13 (vezi *Anexa 1*) sunt prezentate date pentru estimarea adecvanței sistemului de producere de energie pe orizontul 2016–2020–2027, în Scenariul favorabil de variație a consumului, respectiv în Scenariul „Verde” de evoluție a capacităților de producere.

În acest scenariu, excedentul de putere netă disponibilă în sistem crește de la 13% în 2016 până la 18% în anul 2020, respectiv până la 15% în 2027, cu cea mai mare penetrare a surselor regenerabile.

Prognoza adecvanței are în vedere că instalarea de centrale eoliene și solare are drept consecință creșterea ponderii puterii indisponibile, ca o consecință a specificului funcționării acestor centrale caracterizate prin numărul mic de ore de utilizare a puterii maxime.

Deoarece disponibilitatea centralelor eoliene și solare este limitată în cursul anului și producția lor nu este controlabilă, așa cum este cea a centralelor clasice, pentru asigurarea adecvanței este necesar un anumit volum de putere în centrale care să asigure durată de utilizare mică a puterii de vârf și controlabilitate corespunzătoare a parcului de producție în ansamblu.

Tabelul 16. Estimarea adecvanței sistemului de producere energie pentru orizonturile 2016–2020–2025

		decembrie 2013 realizari	decembrie 2016	decembrie 2020	decembrie 2025
	Putere netă în SEN				MW
1	centrale nucleare	1300	1298	2628	2628
2	centrale termoelectrice conventionale	9490	8415	9489	9615
	• pe lignit	3885	3916	4014	4014
	• pe huila	1179	753	786	786
	• pe gaze naturale	1999	1919	3294	3507
	• hidrocarburi	2427	1827	1396	1307
3	resurse energetice regenerabile	3065	5450	7150	8100
	• eoliene	2451	3300	4500	5000
	• fotovoltaice	565	2000	2200	2500
	• biomasa	49	150	450	600
4	centrale hidroelectrice	6227	6392	6632	7639
5	Capacitatea de producție netă [5=1+2+3+4]	20082	21555	25899	27982
6	Putere indisponibilă totală	6070	10219	11823	12933
	• Putere indisponibilă (Reduceri temporare+conservari)	3428	6586	7708	8371
	• Putere în reparatie planificată	799	1328	1430	1603
	• Putere în reparatie accidentală (după avarie)	1070	1113	1134	1258
	• Rezerva de putere pentru servicii de sistem	773	1191	1551	1701
7	Puterea disponibilă netă asigurată [7=5-6]	14012	11337	14076	15049
8	Consum intern net la varful de sarcina	8114	8565	9450	10940
9	Capacitate rămasă (fără considerarea schimburilor cu alte sisteme) [9=7-8]	5898	2772	4626	4109
10	Sold Import-Export la varful de sarcina	-745	-800	-1200	-1200

Sursa: Planul de dezvoltare a RET 2016-2025, Transelectrica, 2016

Promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie (E-SRE) reprezintă un imperativ la nivelul Uniunii Europene – justificat de protecția mediului, creșterea independenței energetice față de importuri, prin diversificarea surselor de aprovizionare cu energie și motive de ordin economic și de coeziune

socială. Având în vedere nivelul relativ ridicat al costurilor investiționale aferente producerii E-SRE, statele europene au instituit sisteme de sprijin a E-SRE. În România a fost promovat sistemul de promovare prin certificate verzi, orientat spre mecanisme concurențiale de piață, sistemul cotelor obligatorii combinat cu tranzacționarea de certificate verzi (CV).

Integrarea CEE și CEF în curba de sarcină impune ca centralele convenționale să asigure funcția de reglaj de frecvență și pentru compensarea variațiilor puterii produse de acestea, ca urmare a variațiilor vitezei vântului, crescând frecvența situațiilor în care grupurile termoelectrice trebuie să funcționeze cu sarcină parțială sau să fie oprite și apoi repornite; este necesară funcționarea în sistem a unor centrale de vârf, deoarece acest mod de funcționare are implicații negative asupra costurilor de producție și duratei de viață a grupurilor destinate funcționării în bază.

Flexibilitatea producției și a disponibilității la import a sistemelor energetice vecine arată că puterea instalată în CEE, acceptabilă din punct de vedere al capacității de echilibrare a balanței producție-consum fără a periclita siguranța sistemului pentru structura existentă și prognozată pe termen mediu a parcului de producție este la nivelul de 3000 MW (*asociată cu instalarea de capacități de stocare a energiei, cum ar fi CHEAP de mare putere*). Această concluzie este luată în considerare la elaborarea scenariilor de dimensionare rațională a rețelei.

Pe termen lung, analiza regimurilor de funcționare pentru orizontul de timp de 10 ani se consideră creșterea puterii din centralele din Dobrogea și Moldova, în special prin instalarea unor noi centrale bazate pe surse regenerabile de energie (*eoliene și fotovoltaice*). Starea tehnică a instalațiilor aferente rețelei electrice de transport (RET) se menține la un nivel corespunzător pentru asigurarea funcționării în condiții de siguranță, ca urmare a desfășurării unui program riguros de mentenanță și investiții (*retehnologizare/modernizare, dezvoltare*) al instalațiilor aferente rețelei electrice de transport (RET).

Hidroenergie

România este situată într-un climat temperat-continental, unde nivelul mediu al precipitațiilor este circa 630 mm/an. Potențialul hidroenergetic este considerat de nivel mediu, cu o distribuție a râurilor interioare defavorabilă în raport cu utilizatorii (vezi figura 14. Potențialul hidroenergetic din România, *Anexa I*). Energia din surse hidro deține ponderea cea mai mare (62%) în volumul total de energie produsă din surse regenerabile din România.

Realizarea programului de amenajare a potențialului hidroenergetic va asigura creșterea cantității de energie electrică din surse regenerabile (inclusiv capacități hidroenergetice de peste 10 MW) până la 43% în anul 2020, valoare care se va stabiliza la circa 42% din potențialul hidroenergetic. Pentru perioada 2017–2037, sectorul hidroenergetic poate participa cu o putere instalată de circa 6500 MW în sistemul electroenergetic național. Conform strategiei Hidroelectrica, potențialul hidroenergetic amenajat ar urma să ajungă la 59% în anul 2020, respectiv la 67% în 2037.

Energia hidrolică are un potențial energetic mediu anual (*estimat*) de aprox. 40 TWh, din care cca. 6 TWh în capacități mai mici de 10 MW/unitate; în prezent este amenajat circa 54% din potențialul hidroenergetic național. Programul național de valorificare a potențialului hidroenergetic este important pentru securitatea energetică fiind o resursă sigură, permanentă și necesară pentru echilibrarea și securitatea sistemului energetic național; hidroenergia deține 23,37% din potențialul total surse regenerabile (*în condiții stricte de respectare a cerințelor de mediu*).

Grupurile hidroenergetice au o putere instalată totală de 6.346 MW și reprezintă circa 33% din puterea instalată totală disponibilă a sistemului electroenergetic național (SEN). Energia produsă într-un an mediu hidrologic este de circa 17,5 TWh. Gradul de valorificare al potențialului tehnic amenajabil (36 TWh/an) este de circa 50%, iar al potențialului economic amenajabil (30 TWh/an) este de circa 60%.

Finalizarea investițiilor hidroenergetice în derulare de către Hidroelectrica – producător de energie verde precum și energie regenerabilă de interes strategic național – este necesară, pentru a sprijini programul național de reducere a emisiilor cu efect de seră și a suplimenta rezerva de putere pentru servicii tehnologice de sistem. Realizarea proiectului centralei hidroelectrice prin pompă Tarnița-Lăpușești (1000 MW) și a altor centrale hidroelectrice poate să contribuie la asigurarea rezervei de putere, la reglajul frecvență-putere, cerință imperativă a Sistemului Energetic European.

Obs. Studii elaborate la solicitarea ONU previzionează, la nivel mondial, o lipsă de cca. 40% față de necesarul global de apă, la nivelul anului 2030. Energia este al doilea utilizator de apă, după agricultură. Apa este folosită în lanțul de producere din surse primare (*cărbune, țiței, gaze, biocombustibili, generare energie electrică*); apa este necesară la producerea unei cantități de 98% din energia electrică. Evaluări privind schimbările climatice evidențiază că, între anii 2014–2068, reducerea de capacitate hidroenergetică va impacta 2/3 din cele 24 515 hidrocentrale analizate și peste 80% din cele 1427 centrale termoelectrice (CTE) evaluate, în lume, ceea ce obligă la reevaluarea mixului energetic național în contextul investițional prognozat la nivel regional.

Biomasă

Este o resursă regenerabilă de energie, provenind din produse biodegradabile, deșeuri și reziduuri biologice din agricultură (*incl. produse vegetale și animale*), reziduuri forestiere și din industria alimentară (*incl. prelucrare produse din piscicultură*), componente biodegradabile din reziduuri industriale și urbane, precum și culturi pentru scopuri energetice (ex.: *salcie energetică*) - Directiva Europeană 2009/28/CE. Biomasa este sursa regenerabilă care poate să contribuie la producerea de energie electrică și termică; biomasa deține peste 50% din potențialul total de surse regenerabile, din care 47% biomasă solidă.

Soluțiile moderne pentru generarea de energie se referă la biomasa cultivată pe terenuri improprie pentru agricultură sau la biomasa din reziduuri ale proceselor industriale. Cantitatea majoritară de biocombustibil necesar (*ex. SUA: 3 mil barili/zi*) se poate obține din reziduuri agricole, exploatare forestiere, culturi cu plante energetice etc., fără a schimba destinația terenului agricol și fără a afecta calitatea solului sau natura climei.

Biomasa de origine forestieră se încadrează în condițiile specifice sistemului energetic, întrucât producerea acesteia este predictibilă. În directivele Comisiei Europene se menționează că, după dezvoltarea susținută a surselor eoliene și fotovoltaice, creșterea cotei surselor regenerabile este posibilă prin utilizarea intensivă a biomasei sustenabile pentru asigurarea energiei în sistemul energetic, în domeniul transporturilor, consumul rezidențial etc. În prezent, biomasa furnizează $(40\cdots 55)\cdot 10^{18}$ J/an din necesarul mondial de energie.

În Europa, cca. 67% din energia din surse regenerabile provine din biomasă și biogaz, iar 10% din toată energia utilizată are ca sursă biomasa.

Conform Directivei Europene 2012/27/CE, sistemul de încălzire-răcire devine eficient dacă utilizează cel puțin 50% – energie din surse regenerabile, 50% – căldură reziduală, 75% – căldură prin cogenerare sau 50% – combinație de astfel de energie și căldură.

În ceea ce privește viitorul energiei din surse regenerabile în Europa, în perioada 2014–2020, biomasa va continua să fie promovată (*J. Almunia, responsabil Politici de Competitivitate, Comisia Europeană*). Producerea de deșuri este 0,9 kg deșuri/zi/locuitor în mediul urban, respectiv 0,4 kg deșuri/zi/locuitor în mediul rural (*Sursa: Agenția Europeană de Mediu*).

În România, biomasa și biogazul pentru producerea de energie electrică au avut în 2015 o pondere de 0,62% din energia din surse regenerabile; sectoarele agricultură și producție generează deșuri, care se regăsesc în biomasă sau biogaz, la nivel național fiind produse cca. 5 277 900 tone/an deșuri menajere, din care 3.876 300 tone în mediul urban, respectiv 1 401 600 tone în mediul rural (*ex.: din supermarketuri se disponibilizează cca. 5 mil. t/an deșuri din alimente*) (*Sursa: ANRE, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice*).

Directiva 2008/98/EC privind gestiunea deșeurilor prevede pentru România obiectivul privind reciclarea a 50% din deșeurile menajere până în anul 2020; nerespectarea acestei recomandări conduce la sancțiuni, până la 300 000 €/zi. Din anul 2017 și, ulterior, în 2018, se instituie taxa pentru deșuri (*80 lei/tonă, în 2017, respectiv 120 lei/t în 2018* – OUG nr. 196/2005); Fondul pentru Mediu va colecta această taxă, a cărei valoare se estimează la 200 de mil. €/an.

În România, suprafața cumulată (peste 490.000 hectare – teren în stare degradată) se poate valorifica pentru înființarea de culturi energetice. De asemenea, pentru o perioadă de cel puțin 25 de ani, se pot crea câteva mii de locuri de muncă, cu profesii și specializări profesionale în activități de pregătire, exploatare și procesare a biomasei, respectiv de producere, distribuție și furnizare a energiei, în

special în zone rurale. Proiectele pe bază de biomasă se susțin fără costuri pentru mediu la producerea de energie electrică și termică.

Energiile din biomasă, respectiv biogaz sunt predictibile și cuantificabile, ceea ce avantajează sistemul energetic național, nefiind necesare investiții majore pentru asigurarea securității și eficienței energetice.

Obținerea materiei prime pentru producerea energiei din biomasă, în mod sustenabil și economic, este unul dintre aspectele critice ale viabilității acestei surse regenerabile de energie. Utilizarea biomasei sustenabile se bazează pe faptul că arderea acesteia nu are impact negativ asupra mediului ambiant. Cantitatea de CO₂ absorbită de plante în circuitul CO₂ din natură este egală cu cea generată prin ardere la producerea energiei electrice (vezi figura 14. *Anexa I*).

Fotosinteza – cel mai complex proces biochimic de pe pământ - produce oxigen și hrană, în mod direct sau indirect (pentru animale și oameni) pe baza reacției care determină producerea glucozei, ca materie primă de bază.

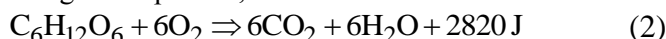


Din relația (1) se observă că prin procesul de fotosinteză, pe lângă oxigen și hrană, se asigură resurse energetice. Din punct de vedere energetic, procesul de fotosinteză reprezintă o „fabrică” de transformare a CO₂, cu aport de apă și radiație solară în biomasă și oxigen.

Din procesul de fotosinteză rezultă:

- se consumă 396 miliarde tone CO₂/an
- se eliberează, în aer, 288 miliarde tone O₂/an
- se formează 270 miliarde tone/an de glucoză.

În procesul de ardere (oxidare) rezultă, pentru fiecare moleculă de glucoză, CO₂ și un aport energetic important, astfel:



Compararea relațiilor (1) și (2) evidențiază că utilizarea biomasei pentru producerea energiei electrice nu contribuie la creșterea cantității de CO₂ în atmosferă.

România are un potențial energetic ridicat de biomasă sustenabilă, estimat la cca. 335 PJ/an, ceea ce reprezintă aproximativ 19% din fondul total de resurse primare, prin reziduuri de la exploatarea forestieră și lemn de foc, deșeuri lemnoase (*rumeguș și resturi din lemn*), deșeuri agricole (*paie de cereale, tulpini de porumb, resturi vegetale – vița-de-vie etc.*), biogaz și deșeuri urbane. În balanța resurselor primare, căldura rezultată în urma utilizării biomasei se obține din arderea de reziduuri forestiere (*circa 50%*) și din biomasa de origine agricolă (*circa 50%*).

Circa 10% din căldura necesară în sectorul industrial, în special în industria prelucrării lemnului, se obține din biomasă și 90% din căldura pentru încălzirea locuințelor și prepararea hranei (*în special în mediul rural*) se asigură din reziduuri și deșeuri vegetale.

Biomasa constituie, pentru România, o sursă regenerabilă de energie promițătoare din punctul de vedere al potențialului și al posibilităților de utilizare. România are un potențial agricol bun deoarece se cultivă pe scară largă materii prime folosite în producerea de biogaz și biolichide (ex.: floarea soarelui, rapiță, soia, porumb, sfeclă de zahăr și sorg zaharat, salcie energetică, miscanthus, cynara etc.) – (*sursa*: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale).

Utilizarea biomasei pentru producerea de energie: biomasa stochează energie chimică care constă, în principal, în combinații chimice ale carbonului cu hidrogenul, astfel că prin prelucrare se pot obține diferite produse cu proprietăți energetice.

Biomasa oferă numeroase opțiuni privind modul de utilizare și a procedeele pentru obținerea de noi purtători de energie. Biomasa poate fi utilizată pentru producerea a trei produse energetice finale: energie electrică, energie termică și combustibili lichizi pentru transporturi.

De cele mai multe ori se utilizează plante oleaginoase (*rapiță, floarea soarelui*), plante cu zahăr și amidon (*sfecla de zahăr, cereale, sorgul dulce*), biomasa solidă (*resturi forestiere, paie etc.*); biomasă umedă (*deșeuri organice și anorganice*).

Pentru producerea energiei electrice se folosesc:

- turbine antrenate de aburul produs din generatoare de abur, prin combustia biomasei
- turbine cu gaze, celule cu combustibil sau motoare cu ardere internă, care utilizează gazul rezultat din gazeificarea biomasei.

Combustia biomasei nu are efecte similare arderii combustibililor fosili; produsele vegetale (ca biomasă) consumă dioxid de carbon în procesul de fotosinteză, însă emisia de CO₂ este mai mică în procesul de ardere în comparație cu aceea de la arderea combustibililor fosili.

Întrucât materialele vegetale cultivate sunt puțin eficiente în ceea ce privește conversia biomasei în energie electrică, conform unor estimări sunt necesare circa 600 ha cu materiale vegetale pentru funcționarea unei capacități de 1 MW (*putere instalată în centrala electrică*). Producerea de căldură prin arderea directă a biomasei este un procedeu cu randament redus, care trebuie înlocuit prin micro sisteme centralizate de producere a energiei termice. Biomasa pentru producerea energiei poate fi utilizată pentru energie termică și electrică (cogenerare).

În cazul co-combustiei, biomasa substituie o parte din combustibilul utilizat în centrale electrice, combustibilul principal fiind, în mod obișnuit, cărbunele. Se obține o reducere a emisiei de CO₂ la arderea cărbunelui, a dioxidului de sulf și a oxizilor de azot. În cogenerare, biomasa este combustibilul pentru producerea combinată a căldurii și a energiei electrice (vezi figura 16 – Pondere biomasă în producerea de energie în România, anul 2020, *Anexa I*).

Utilizarea biomasei pentru cogenerare are o eficiență ridicată în procesul de producere a energiei electrice și a căldurii. Producerea biogazului din deșeuri urbane și utilizarea acestuia în instalații de cogenerare are rol important în limitarea poluării mediului ambiant.

Tabelul 17. Materii solide utilizate pentru producerea energiei din biomasă

NR. CRT.	BIOMASA SOLIDĂ	COMPONENTE ORGANICE ȘI ANORGANICE
1	Reziduuri agricole	Tulpini, paie, tăieturi, frunze, coji de fructe și ale vegetale, plante oleaginoase, semințe, gunoi de grajd
2	Reziduuri rezidențiale	Hârtie, cartoane, gunoi menajer, resturi de hrană, îmbrăcăminte veche, alte furnituri
3	Reziduuri forestiere	Pelete, aşchii, surcele, capete bușteni, crengi, reziduuri de demolare, tăieturi de material lemnos, mangal etc.

Biocombustibilul lichid obținut din uleiuri vegetale, reziduuri din procese din industria alimentară, reziduuri de uleiuri industriale se folosește în special în transporturi, sub formă de etanol sau biodiesel.

Tabelul 18. Utilizarea biomasei în procesele energetice

AVANTAJE	DEZAVANTAJE
Valorificare reziduuri de masă solidă	Posibilă afectare a mediului prin tăieri forestiere
Utilizare deșeuri cu impact pentru mediul ambiant: deșeuri din plastic – prin conversie rezultă combustibil lichid (<i>combustibilul are parametrii benzinei: cifra octanică 87</i>)	Emisii poluante în funcție de compoziția biomasei și a modului de procesare
Valorificare reziduuri neutilizate de material lemnos, reziduuri din fructe și legume, alte reziduuri agricole	Gaze de ardere și particule poluante
Costuri relativ reduse independente de fluctuații ale prețurilor la combustibili pe piața internațională	–
Reducere emisii de CO ₂	–
Valorificare recolte care nu sunt destinate hranei	–

Biocombustibilii conțin, în principal, etanol (biodieselul este un biocombustibil lichid obținut din biomasă prin procesarea uleiurilor vegetale din porumb, soia sau din alte plante oleaginoase; 1 litru etanol ≈ 67% din energia corespunzătoare la 1 litru benzină).

Resurse geotermale

Potențialul geotermal al României este de cca. 7×10^6 GJ (167 mii tep), însă este utilizabil într-o pondere mai mică datorită limitărilor tehnologice, eficienței economice și restricțiilor de mediu. Potențialul termic al rezervelor geotermale sigure este de cca. 200 000 TJ/20 ani (10×10^6 GJ). Resursele geotermale sunt la temperaturi cuprinse între 40°C și 120°C și se pot utiliza pentru încălzire, în balneologie sau activități industriale (*uscarea cereale, prelucrare lemn, ceramică etc.*); există peste 250 surse geotermale cu un potențial de 450 MW_{th}. Forarea până la 5 000 m, până la rocile fierbinți, deschide perspective pentru valorificarea acestor surse, întrucât sunt soluții de cogenerare de înaltă eficiență, cu turbine cu gaze și recuperarea căldurii din ape geotermale etc.

Estimarea potențialului geotermal al României se întemeiază pe informații geologice obținute (*îndeosebi după 1960*) cu prilejul forajelor efectuate pentru hidrocarburi și a datelor din prospecțiuni și explorări geotermice. Rezervele dovedite, cu puțuri forate, sunt estimate la aprox. 200 PJ pentru următorii 20 de ani; puterea instalată totală a puțurilor existente este de aprox. 480 MWt (*pentru o temperatură de referință de 30°C*).

Principalele surse geotermale din România se găsesc în gresii poroase și permeabile (*de pildă în Câmpia de Vest și Valea Oltului*) sau în formațiuni carbonatice fisurate (ex.: Oradea, Bors, București – zona Nord). Cel mai mare potențial geotermal se află în partea vestică a României, reprezentând extremitatea estică a Depresiunii Panonice, cunoscută pentru potențialul geotermic ridicat. Acviferul geotermal din Câmpia Panonică este multistratificat, izolat – situat în formațiunile permeabile ale Panonicului superior și calcare mezozoice, pe o suprafață de aproximativ 2500 km², de-a lungul graniței de vest a României, de la Satu Mare în nord la Timișoara și Jimbolia în sud. Acviferul este situat la adâncimi cuprinse între 800 m și 2100 m; gradientul termic este 45÷55°C/km, iar temperatura la gura sondei variază între 50°C și 85°C. Pentru valorificarea energiei geotermale se folosesc tehnologii moderne de valorificare a resurselor geotermale, inclusiv a rocilor uscate fierbinți, localizate la adâncimi accesibile tehnologic cu costuri sustenabile. În România, exploatarea și valorificarea resurselor geotermale se face pe baza unor licențe de exploatare. Resursele geotermale pot fi utilizate pentru trei tipuri de aplicații, în funcție de temperatura fluidului din rezervor și anume pentru producerea energiei electrice, la încălzire (*pompe de căldură*) sau la producerea în cogenerare de energie electrică și căldură. Avantajele utilizării energiei geotermale:

- sursă constantă de energie
- perturbații reduse de mediu
- eficiență ridicată a energiei generate
- investiții cu costuri relative minime
- poluare redusă asupra mediului înconjurător.

Alte resurse energetice

Fusiunea nucleară

Producerea de energie electrică pe baza fuziunii nucleare este o soluție de perspectivă, în faza experimentală, care nu este comercială. În funcție de rezultatele studiilor în curs, această sursă de energie poate fi luată în considerare după anul 2037. Deși se bazează pe o sursă teoretic epuizabilă, respectiv hidrogenul, având în vedere abundența acestuia în natură, fusiunea nucleară ar putea fi considerată sursă inepuizabilă în viitorul previzibil.

Hidrogenul

Este o soluție de viitor, cu perspective reale ca sursă regenerabilă de energie. De menționat că hidrogenul are rol de purtător de energie (*vector*), tehnologiile actuale de producere a hidrogenului necesitând utilizarea unor cantități de energie mai mari decât cele rezultate din consumul ulterior al acestuia. Ca vector de energie hidrogenul este utilizabil pentru stocarea energiei în sisteme izolate sau pentru înlocuirea combustibililor fosili din transporturi cu un combustibil nepoluant și fără emisii de CO₂.

EFICIENȚA ENERGETICĂ – RESURSĂ ENERGETICĂ DISPONIBILĂ

Eficiența energetică are rolul important în asigurarea necesarului de energie, prin contribuția la diminuarea cererii de resurse energetice, respectiv reducerea poluării mediului ambiant și contribuie, astfel, la realizarea obiectivului de dezvoltare sustenabilă cu emisii reduse de CO₂; obiectivul constă în decuplarea creșterii necesarului de energie de dezvoltare economică, ca urmare a creșterii eficienței energetice. Intensitatea energiei primare în România, ajustată cu coeficientul de corecție privind structura economică, a ajuns la aproape la aceeași valoare cu media UE, începând cu anul 2008. Potențialul național de economisire a energiei, respectiv de reducere a pierderilor energetice, este de cca. 27,7% din energia finală. Distribuția pe sectoare (clădiri, transport, servicii, industrie) a potențialului consumului energetic este prezentată procentual (%) în tabelul următor.

SECTORUL	PONDEREA CONSUMULUI SECTORULUI ÎN CONSUMUL FINAL DE ENERGIE ÎN 2010	POTENȚIALUL DE REDUCERE A CONSUMULUI FINAL ENERGETIC
Clădiri	36	41.5
Transport	22	31.5
Servicii	11	14
Industrie	31	13

Sursă: BERD, ANRE

În România s-a redus intensitatea energetică începând din anul 2003 până în prezent, în medie, cu mai mult de 2%/an. Pentru sectorul industrial, intensitatea energetică oferă informații cu privire la cantitatea de energie necesară pentru producerea unei unități de PIB. Prețurile mai mici la petrol și la gaze naturale ar putea reduce stimulentele pentru investiții în eficiență energetică, ca urmare a creșterii perioadei de amortizare.

Tablelul 19. Economia de energie – rezultat al măsurilor de eficiență energetică recomandate în urma auditurilor energetice

SECTOARE INDUSTRIALE	ECONOMII DE ENERGIE estimate (tep)
Metalurgie	17.492
Chimie	14.058
Construcții	289
Transporturi	8.010
Industria energetică	118.801
Industria prelucrătoare	13.136
Industria alimentară	6.816
Industria textilă	952
Prelucrarea lemnului	692
Materiale de construcții	57.230
Servicii	9.895
Media	240
Total	247.611

Sursa: Raportul ANRE pt. anul 2015

În ultimii ani s-a redus cererea de energie prin implementarea măsurilor de eficiență energetică, ceea ce ajută utilizatorii să obțină același nivel de profit cu cheltuieli mai mici. Scăderea cererii de energie primară din ultimii ani se datorează unor reduceri ale consumului de energie utilizată și a schimbărilor structurale, precum și a ponderii în economie a unor sectoare industriale importante (*ex. industria chimică și petrochimică, prelucrătoare, metalurgică, îngrășăminte chimice, industria ușoară etc.*), respectiv de producere a energiei, prioritar în producerea energiei termice, care se îndreaptă către sursele regenerabile de energie, în principal biomasă.

Ponderea energiei din surse regenerabile s-a majorat în ultimii ani, ceea ce a contribuit la scăderea necesarului de energie primară, întrucât sursele regenerabile de energie (*cu excepția biomasei și deșeurilor municipale*) se regăsesc sistematic în sistemul energetic.

România și-a asumat o țintă de necesar de energie primară de 43 de mil. tone echivalent petrol (Mtep) în 2020, ceea ce reprezintă o reducere de 19% față de necesarul prognozat de energie primară (nn. Scenariul PRIMES).

Ponderea consumului energetic industrial în consumul energetic final al României a scăzut de la aproximativ 41% în anul 2000 la cca. 30% în prezent.

Creșterea eficienței energetice poate fi definită pe baza unui indicator care evaluează reducerea cantității de CO₂ echivalent, corespunzătoare unui serviciu energetic. În acest sens, este importantă reprezentarea aportului de CO₂ la poluarea mediului ambiant, pe tipuri de energie, cronologic – până în anul 2037; astfel, în anul 2027, emisia determinată de activitatea umană se consideră că va ajunge la circa 28 Gt, iar în lipsa implementării măsurilor de reducere a emisiilor, cantitatea de CO₂ ajunge la aprox. 35 Gt.

Creșterea eficienței energetice are o pondere de 50% la reducerea emisiilor cu circa 7 Gt, contribuie la reducerea presiunii asupra utilizării surselor energetice fosile, însă nu determină reducerea necesarului de energie datorită creșterii ponderii serviciilor care se dezvoltă pe bază de energie.

Necesarul de energie va avea o evoluție crescătoare (vezi figura 18. Creșterea preconizată a necesarului global de energie, *Anexa 1*); în scenariul de bază 2 (din fig. 18) se estimează o creștere a necesarului global de energie cu 2%/an, în intervalul 2017–2027.

Pentru anul 2030, Uniunea Europeană a stabilit o țintă de reducere a necesarului de energie prin măsuri de creștere a eficienței energetice de 27% comparativ cu scenariul în care nu s-ar adopta respectivele măsuri. Ținta privind eficiența energetică pentru anul 2030 este orientativă, întrucât urmează să fie revizuită în anul 2020, pentru o posibilă majorare până la 30%.

În anul 2037, aportul eficienței energetice rămâne practic la nivelul de cca. 40% dintre mijloacele dezvoltate pentru limitarea poluării mediului ambiant.

Scenariul 1 de evoluție a necesarului global de energie se realizează prin politici adoptate (*sau în curs de adoptare*) până în prezent.

Scenariul 2 de evoluție este scenariul de bază – realizat pe baza evoluției piețelor de energie.

Scenariul 3 se referă la evoluția privind necesarul de energie în condițiile realizării, cu probabilitate de 50%, a obiectivului de a obține o concentrație de gaze cu efect de seră de 450 ppm CO₂, conducând la limitarea la 2°K a încălzirii globale [*Proгноза Agenției Internaționale pentru Energie – IEA*]. Măsurile privind reducerea poluării mediului ambiant impun separarea între creșterea necesarului de energie și nivelul emisiilor poluante. În tabelele 19 și 20 este indicat potențialul energetic al eficienței energetice în România.

Tabelul 20. Potențialul de economisire în domeniul energiei în România (ktoe)

SECTORUL	ANUL		
	2020	2027	2037
Global (ktoe)			
Energie finală, <i>din care</i> :	5.693 (15,9%)*	-	10.037 (23,3%)
▪ Combustibil	4.969 (16,5%)	-	(24,2%)
▪ Energie electrică	724 (12,4%)	-	1.467 (18,9%)
Sectoare de activitate			
Industrie energie finală, <i>din care</i>	1.004	1.436	
▪ Combustibil	439	648	
▪ Energie electrică	565	788	1.014
Rezidențial-energie finală, <i>din care</i>	1.750		
▪ Energie electrică	48	95	196
Sector terțiar energie finală, <i>din care</i>	1.112	1.545	2.177
▪ Combustibil	1.013	1.360	1.940
▪ Energie electrică	99	237	165
Transporturi	1.827	2.203	2.535
*)Raportarea față de valori de bază din anul 2005			

Eficiența energetică: conform angajamentelor internaționale asumate, România are drept obiectiv justificat tehnic și economic creșterea eficienței energetice cu cel puțin 20% până în anul 2020 (*ritmul de creștere anuală – cel puțin 1,5%*), respectiv 35% până în anul 2037 și 52% până în anul 2050, comparativ cu anul 1990.

La nivelul UE, potențialul economic de economisire este de cca. 250 TWh/an - energie electrică, respectiv cca. 788 TWh/an – energie termică; se consideră că potențialul de creștere a eficienței energetice, până în anul 2020, se regăsește în următoarele sectoare:

- rezidențial: 27% (*circa 90 Mtoe*)
- comercial (*terțiar*): 30% (*circa 63 Mtoe*)
- transporturi: 26% (*circa 105 Mtoe*)
- industrie ușoară: 25% (*circa 95 Mtoe*).

Cea mai importantă economie de energie pe baza creșterii eficienței energetice se preconizează să fie obținută în sectorul transporturi, respectiv sectorul clădiri rezidențiale (*gospodării*) și comerciale (*sectorul terțiar*), unde potențialul total estimat este de aproximativ 27%, respectiv 30%.

Costul măsurilor de creștere a eficienței energetice

Creșterea eficienței energetice determină reducerea costurilor cu energia utilizată (C_e), dar dezvoltarea și implementarea măsurilor de eficiență energetică se realizează cu o serie de cheltuieli (C_i), astfel că decizia pentru aplicarea unei soluții de creștere a eficienței energetice se adoptă pe baza unui calcul tehnico-economic pentru evaluarea și adoptarea soluției, cu costuri totale minime (C_t).

Măsurile de eficiență energetică se concentrează pe următoarele obiective:

- reducerea intensității energetice și a pierderilor în sectorul industrial și servicii;
- dezvoltarea unei piețe de eficiență energetică;
- stimularea investițiilor în eficiență energetică;
- creșterea eficienței energetice în procese de producere, transport și distribuție a energiei;
- dezvoltarea rețelelor inteligente (“*smart grid*”);
- promovarea clădirilor cu necesar redus de energie;
- reducerea necesarului de combustibili și promovarea surselor regenerabile de energie.

Pentru eficientizarea utilizării energiei la nivelul economiei naționale este necesară dezvoltarea economiei circulare, cu reciclarea deșeurilor și reintroducerea materiilor utile în circuitul economic.

Potențialul de economisire a energiei, prin creșterea eficienței energetice: datele din tabelul 20 se bazează pe informații privind tehnologiile de utilizare a energiei, întrucât implementarea de tehnologii noi conduce la reducerea substanțială a energiei utilizate pentru același serviciu.

În prezent, cca. 40% din energia primară globală este folosită pentru generarea energiei electrice. Având în vedere ponderea importantă a energiei electrice în structura energiei finale, creșterea eficienței energetice în sectorul energiei electrice conduce la reducerea cotei de energie primară utilizată, respectiv a amprentei de carbon pentru producerea energiei electrice. Un rol important în limitarea risipei de energie îl are sistemul educațional, care poate să modifice comportamentul privind utilizarea rațională a energiei.

Eficiența energetică reprezintă o importantă resursă de energie, care asigură reducerea amprentei de carbon a energiei și reducerea cererii de combustibili fosili. Potențialul de economisire în România este important și poate depăși angajamentele luate ca stat membru al Uniunii Europene; în acest sens este necesară adecvarea și actualizarea legislației, concomitent cu reevaluarea posibilităților tehnice și financiare la nivel național: standardele de eficiență energetică, nivelul de performanță și schemele de etichetare reprezintă instrumente adecvate pentru informarea utilizatorilor și pentru adaptarea pieței în scopul creșterii eficienței energetice.

ENERGIA ELECTRICĂ

Creșterea economică și necesarul de energie din România au fost decuplate începând cu anul 1998, iar intensitatea energetică a economiei, măsurată prin energia primară utilizată pe unitatea de produs intern brut, a scăzut în mod substanțial.

Consumul de energie primară este definit ca diferența dintre consumul brut de energie primară și consumul non-energetic al tuturor purtătorilor de energie (ex. gaze naturale utilizate ca materie primă în industria chimică). Cantitatea de energie primară pentru a produce o unitate de energie finală este un indicator care reflectă eficiența globală a sectorului energetic (*extragerea produselor energetice, producerea de energie electrică și de căldură, transport și distribuție*).

Raportul dintre consumul final de energie (*cu corecție climatică*) și PIB reprezintă intensitatea finală energetică. Produsul Intern Brut este convertit în euro-2005, folosind paritatea puterii de cumpărare în loc de rata de schimb. Scopul acestor corecții climatice este de a elimina influența anotimpului rece. Acest lucru este important atunci când există variații climaterice mari de la o iarnă la alta. Corecțiile climatice sunt făcute doar pentru partea din consum corespunzătoare încălzirii spațiilor. Corecțiile climatice se fac numai în sectoarele rezidențiale și servicii. În perioada 2000–2010 intensitatea energetică finală a înregistrat o descreștere continuă cu 3,4%/an.

Sursa: Raport ANRE pt. anul 2015

Structura sectorului de producere a energiei electrice

Cantitatea de energie electrică generată de producători, pentru care se utilizează resurse energetice primare, este formată din cantitatea de energie electrică livrată la barele centralelor electrice în rețele electrice, la care se adaugă consumul propriu tehnologic al grupurilor energetice, care diferă în funcție de tipul resursei primare folosită și procesul de conversie a energiei primare în energie electrică, precum și eficiența (randamentul) instalației.

În actuala formă, sectorul de producere a energiei electrice este organizat, în principal, după tipul de resursă primară utilizat în procesul de producere (*hidro, nuclear, termo, eolian, fotovoltaic și biomasă*). Cantitatea totală de energie electrică livrată în rețele, în anul 2014, de producătorii deținători de unități dispacherizabile și nedispacherizabile (*conf. rezultate ale etichetei naționale de energie electrică*) a fost 59,65 TWh. În anul 2015, producția de energie electrică a fost 62,62 TWh, iar consumul intern de 51,81 TWh, cu un **export net** de 6,72 TWh. Din evoluția consumului de energie electrică se evidențiază un factor de cuplare de cca. 0,5 (*creștere consum energie electrică vs. creștere PIB*).

Sursa: Raport ANRE privind piața de energie electrică pt. decembrie 2015

Consumul național de energie electrică va înregistra o tendință de creștere față de evoluția consumului național mediu de energie, astfel:

- cererea de energie în sisteme de irigații, până în anul 2020, va reprezenta 7–10% din total energie electrică, ulterior ponderea se menține constantă
- energia utilizată în sectorul casnic, ca urmare a extinderii aparaturii electrocasnice și a trecerii de la biomasă lemnoasă și gaze naturale la energie electrică, va crește cu 40–100% la nivelul anului 2020, ulterior creșterea se va menține constantă
- energia electrică utilizată în transporturi va crește ca urmare a extinderii sistemelor de electromobilitate.

Considerând indicele de penetrare de 70% pentru mijloacele de transport electrice, rezultă o creștere a cererii de energie electrică cu cca. 10%, la nivelul anului 2030.

Sursa: Transelectrica

Producția de energie electrică

Mixul de energie – rezultat al formelor de producere de energie (*gaze naturale, cărbuni, hidroenergie, energie nucleară, energie verde etc.*) – este echilibrat, iar SEN (Sistemul Electroenergetic Național) își consolidează treptat statutul de exportator în regiune (vezi figura 19. Evoluția producției de energie în perioada 2006–2015 și figura 20. Harta producătorilor de energie, *Anexa 1*). Potențialele descoperiri de gaze naturale în Marea Neagră fac din România o nouă sursă de alimentare cu energie în Europa. În tabelul 22 este indicată ponderea purtătorilor de energie în balanța energetică a surselor primare de energie.

Tabelul 22. „Mix” energetic (mondial, UE, România)

RESURSA PRIMARĂ	GLOBAL (2013) %	UE (2011) %	ROMÂNIA (2014) %	UE (2037) %
Țiței	33	33	34,0	24
Gaze naturale	24	24	27,2	30
Cărbune	30	17	15,4	9
Hidro, nuclear, solară, eoliană	12	18	13,1	23
Altele	1	8 (<i>biomasă</i>)	10,3	14 (<i>biomasă</i>)
Combustibili fosili (<i>țigăi, gaze naturale, cărbune</i>)	87	74	76,6	63

Sursa: Raport ANRE, 2016

Mixul energetic actual utilizat pentru producerea energiei electrice în SEN este diversificat și echilibrat, reflectând baza de resurse naturale (vezi figura 21. Structura energiei electrice pe tipuri de resurse energetice, *Anexa I*).

Cantitatea de energie electrică la producători este mai mare decât cea care ajunge la utilizatorul final, fiind repartizată din:

- necesarul de energie electrică la utilizatorul final
- pierderile în rețele de transport și distribuție a energiei electrice
- consumul propriu tehnologic al centralelor electrice.

Tabelul 23. Putere instalată, capacitate instalată, putere netă, reduceri permanente brute și putere brută (ian. 2016)

TIP	Pi	Ci	P	Rpp	Pd
COMBUSTIBIL	(brută)	(brută)	(netă)	(brută)	(brută)
Cărbune	6,435.2	5,715.2	4,924.5	1,036.5	5,398.7
Hidrocarburi	5,575.4	3,991.7	3,571.2	1,644.5	3,930.9
Nuclear	1,413.0	1,413.0	1,300.0	-	1,413.0
Hidro	6,731.3	6,683.5	6,339.3	346.9	6,384.4
Eolian	2,977.7	2,977.4	2,923.4	10.4	2,967.3
Biomasă	120.7	119.8	111.9	2.3	118.3
Fotovoltaic	1,301.3	1,300.5	1,249.3	39.2	1,262.1
Geotermal	0.1	-	-	0.1	-
TOTAL	24,554.6	2,202.1	20,419.6	3,079.8	21,474.8

Sursă: Transelectrica, 2016

Cantitatea de energie electrică produsă în România în 2014 de producătorii deținători de unități dispacherizabile (UD) a fost de 62,04 TWh, iar diferența de 3,635 TWh de unitățile nedispacherizabile. Capacități de producere energie pe tipuri de resurse energetice (*putere instalată* – anul 2015) în România:

- cărbune: 6.555,200 MW
- gaze naturale și țiței: 5.548,043 MW
- hidroenergie: 6.718,537 MW
- energie eoliană: 2.962,894 MW
- biomasă: 101,608 MW
- solar-fotovoltaică: 1.256,190 MW
- energie geotermală: 0,050 MW
- energie nucleară: 1.413,000 MW.

Presupunând că dezvoltarea economică a țărilor UE are loc fără creșterea necesarului energetic, în România, pentru a se realiza media UE la nivelul anului 2035, cererea de energie intern trebuie să crească cu 90%; însă, pentru a ocupa

locul 7 (*deținut de Germania*), cererea de energie în România ar trebui să crească cu 138% față de nivelul actual, până în anul 2050.

Tabelul 24. Evoluția puterii electrice instalate (conf. licențe ANRE)

TIP ENERGIE PRIMARĂ	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nucleară	1413,000	1413,000	1413,000	1413,000	1413,000	1413,000
Carbune	6962,200	6662,200	6560,200	6560,200	6560,200	6360,200
Hidroenergie	6468,217	6488,026	6496,285	6612,408	6657,585	6678,708
Hidrocarburi	4960,887	4423,955	5159,711	5157,654	5087,056	5048,415
Energie eoliană	146,285	678,735	1587,035	2533,495	2762,135	2973,695
Energie solară	0,014	1,084	39,267	1142,901	1220,349	1284,304
Biogaz	2,044	2,650	6,078	7,971	12,193	16,448
Biomasă	23,332	23,332	24,732	58,962	88,612	89,950
Alte surse (deșeuri, en. geotermală etc.)	0,000	0,000	0,050	4,780	4,780	4,780

Sursa: Raport ANRE pt. anul 2015

Tendențe la nivel european (*rezultate – model PRIMES*):

- decuplarea evoluției necesarului de energie față de creșterea PIB; cererea de energie va fi ușor descrescătoare – până în 2037 (*scădere de circa 2% pe perioada 2020–2037*), ulterior relativ constantă – până în anul 2050
- creșterea ponderii surselor regenerabile de energie (SRE) în cererea de energie a statelor membre ale UE: cca. 21% din necesarul brut de energie în 2020, respectiv 27–29% în 2037 (*energia electrică din SRE va ajunge la 50% din total producție în anul 2050*)
- creșterea ponderii energiei utilizate în sectorul casnic în total energie la 26% – în anul 2037, respectiv 29% – în 2050
- reducerea cererii de energie în sect. industrial (30% în 2037, respectiv 27% în 2050)
- scăderea ponderii consumului de combustibil solid
- menținerea cvasiconstantă a producției de energie din surse nucleare.

Pe harta resurselor minerale din România sunt evidențiate 77 substanțe (*de la minereul de uraniu până la ape minerale ș.a.*). Printr-o politică energetică adecvată, România întrunește cerințele specifice pentru a deveni **pol energetic regional**.

Valorificarea oportunităților economice și geostrategice, inclusiv gradul de diversificare a resurselor energetice, conferă României poziționarea pe harta energetică regională, în mod durabil și eficient.

În România, sectorul energetic deține o poziție dominantă și de interes strategic în cadrul economiei naționale; astfel, piața sectorului energetic din România este de cca. 30 miliarde €, în care lucrează peste 110 000 oameni, de la extracția de cărbune, petrol și gaze naturale, transportul de gaze, până la valorificarea carburanților rezultați în urma procesării petrolului în rafinării ș.a. România este a 5-a țară europeană, în funcție de producția de gaze și petrol, cu cea mai mică dependență de importul de gaze naturale; în anul 2014 și în 2015, a avut cel mai mic grad de dependență energetică (17%), după anul 1990. În schimb, dependența energetică a Uniunii Europene a fost 53,4% în anul 2014 (*importurile au depășit 50% din energia utilizată*).

Tabelul 25. Evoluția PIB în România pentru 3 scenarii (optimist, realist, pesimist)

2015	SCENARIUL OPTIMIST			SCENARIUL REALIST			SCENARIUL PESIMIST			
	2020	2025	2035	2020	2025	2035	2020	2025	2035	
PIB (mld. €)	160,4	216	275	415	208	260	362	192	230	300

Sursa: Proiect 6: Repere prospective, cantitative și calitative, privind scenariile macroeconomice ale eficienței în România în următoarele două decenii (*calculare și estimări ale autorilor, pe baza datelor Eurostat, BNR, CNP și având în vedere ipotezele prezentate în text*)

Gradul de dependență al statelor membre UE de importul de resurse energetice:

- state cu grad scăzut de import: Estonia (8,9%), Danemarca (12,8%), **România (17%)**, Polonia (28,6%), R. Cehă (30,4%), Suedia (32%), Olanda (33,8%), Bulgaria (34,5%);
- state cu nivel ridicat de dependență energetică: Malta (97,7%), Luxemburg (96,6%), Cipru (93,4%), Irlanda (85,3%), Belgia (80,1%), Lituania (77,9%);
- state cu cerere mare de energie, dar grad scăzut de dependență: Marea Britanie (45,5%), Franța (46,1%), Germania (61,4%), Spania (72,9%), Italia (75,9%).

Sursa: Eurostat, DG Energy; 2016)

Cantitatea de energie utilizată este relevantă pentru evaluarea nivelului de productivitate al economiei naționale; structura și flexibilitatea sectorului energetic au efecte directe asupra competitivității economiei, cu consecințe calitative în costurile și beneficiile aferente mediului înconjurător. Din punct de vedere al emisiilor de CO₂/locuitor, România se clasează pe o poziție favorabilă, însă acest indicator reflectă, în fapt, scăderea producției industriale începând din 1989, în contextul transformării structurale a economiei naționale.

Privind consumul specific de energie (*echivalentul cantității de petrol necesar pentru a produce 1.000 € de PIB*), România prezintă un dezavantaj competitiv (*consumatoare mai mare de energie decât țările de referință/media UE 28*) însă tendința de ameliorare este pozitivă, cu un ritm mai accelerat decât media UE.

România utilizează aproximativ jumătate din volumul de combustibil fosil pe care o țară din UE îl folosește în medie. Pe baza recentelor recomandări ale UE de reducere a emisiilor de CO₂ (*Summit COP 21, 2015*), precum și a utilizării formelor tradiționale de generare a energiei, nivelul de emisii este competitiv. Emisiile reduse nu sunt însă rezultatul unor politici de reducere a cantității de CO₂, ci al procesului de restructurare a economiei în contextul procesului de tranziție – însoțit, în egală măsură, de reorganizarea structurală a economiei naționale.

Referitor la producerea de energie din surse regenerabile, România are un avantaj competitiv, cu o pondere de aprox. 23,9% din producția totală de energie, comparativ cu media de 15% a UE 28. Avantajul României provine din producția de energie hidroelectrică și a celorlalte forme de energie din surse regenerabile (*solară, eoliană etc.*), care s-au dezvoltat și au majorat cota de energie din surse regenerabile în producția totală de energie.

Prețul energiei în România este cu aprox. 20% mai scăzut decât media UE, însă trebuie luată în considerare și paritatea puterii de cumpărare, având în vedere că nivelul veniturilor individuale este mai scăzut în România decât media UE.

Sursa: Raportul de competitivitate a României, American Chamber of Commerce, 2016

Transportul energiei electrice: România participă la piața regională de energie electrică din Europa Centrală și de Est, împreună cu Cehia, Slovacia și Ungaria. În ultimii ani puterea instalată în centrale cu SRE, altele decât centralele hidroelectrice mari, a crescut la circa 20% din puterea totală instalată, care contribuie la producerea de energie electrică, dar cu efecte asupra siguranței SEN și funcționării pieței de energie electrică. Creșterea puterii instalate în aceste centrale se poate face doar în paralel cu mărirea puterii de reglaj în SEN.

Situația actuală: Din analiza situației capacităților de producere rezultă că față de consumul de energie electrică actual există rezervă de putere netă disponibilă pentru funcționarea SEN și asigurarea consumatorilor cu energie pe termen scurt, mediu și lung (vezi figura 22. Rețeaua de transport a energiei electrice din SEN, Anexa I).

În anul 2015, la o creștere economică de 3,5%–4,0%, s-au înregistrat:

- creșterea consumului de energie electrică de 2% (*consum: 58.846 GWh, producție 65.576 GWh*); *sursa:* Transelectrica
- scăderea consumului de gaze naturale cu 4%, ca urmare a continuării reducerii activității economice, însă nerelevantă pentru indicatorul decuplarea creșterii PIB/consum de energie (*consum de energie: 122 TWh*). *Sursa:* ANRE, 2015

Cererea de energie electrică

În evoluția consumului de energie electrică se evidențiază valoarea de 0,5 a indicatorului de cuplare dintre creșterea consumului de energie electrică și creșterea PIB.

Necesarul de energie al economiei este asociat cu nivelul de dezvoltare economico-socială a țării. În consecință, pentru evaluarea necesarului de energie electrică în perioadele 2017–2020 și 2020–2037 trebuie să se aibă în vedere evoluțiile principalilor indicatori macroeconomici și demografici: produsul intern brut (PIB) și evoluția demografică (populația totală). Previțiunea pentru evoluția necesarului intern net de energie electrică, în perioada 2013–2030, arată că în anul 2020 consumul de energie electrică va fi cu circa 20% mai mare decât în 2013, iar în 2030 cu 42,5%. Nivelurile realizate în ultimii ani nu confirmă însă această previziune, care trebuie reactualizată.

Sursa: Comisia Națională de Prognoză

Tablelul 26. Prognoza consumului total de energie electrică, în perioada 2016-2020

ANUL	CONSUM TOTAL, CU CREȘTERE 1%/AN (TWh)	CONSUM TOTAL, CU CREȘTERE 2%/AN (TWh)	CONSUM TOTAL, CU CREȘTERE 3%/AN (TWh)
2016	58,527	58,527	58,527
2017	59,112	59,697	60,282
2018	59,703	60,891	62,091
2019	60,300	62,109	63,954
2020	60,903	63,351	65,872

Sursa: Raport ANRE, 2016

Rețeaua de transport a energiei electrice

Compania Națională pentru Transport Energie Electrică Transelectrica – entitate economică de interes strategic pentru siguranța și securitatea energetică națională care coordonează Sistemul Electroenergetic Național (SEN), care este interconectat cu Sistemul Energetic European, coordonat de ENTSO-E (*European Network of Transmission System Operators-Energy*). România are o capacitate de import energie electrică de 2 000 MW și o capacitate de export de 1 900 MW, iar utilizarea comercială efectivă a acestor capacități de interconexiune se face la circa 50% (vezi figura 23. Rețeaua de transport a energiei electrice din SEN, Anexa 1). În prezent gradul de interconectare a României, calculat în funcție de capacitățile de producere este de 7% și va crește la 7–9% după realizarea unei linii electrice de 400 kV cu Serbia.

În structura de transport a energiei electrice sunt modernizate circa 50% din cele 82 stații de transport și continuă programul de modernizare.

România face parte din coridorul prioritar nr. 3 privind energia electrică, „Interconexiuni nord-sud privind energia electrică din Europa Centrală și din Europa de Sud-Est” (NSI East Electricity). Transelectrica este implicată în proiectul „Coridorul European prioritar Nord-Sud” și participă la proiectele de interconexiune România–Serbia, România–Bulgaria, respectiv România–Republica Moldova.

Obiectivul Uniunii Europene și al ENTSO-E este ca până în anul 2020 gradul de interconectare în UE să ajungă la 10%, iar până în 2030 la 15%, necesar funcționării viitoarei piețe unice de energie electrică. Rețeaua de transport de energie electrică a fost dimensionată și realizată pentru o capacitate dublă față de cea actuală. În acest mod, până în anul 2025 vor fi necesare investiții de modernizare a liniilor și stațiilor electrice și adaptări ale schemei la schimbarea structurii surselor de producție și utilizare. Modificări importante vor apărea în structura rețelelor electrice de distribuție odată cu dezvoltarea conceptelor rețele „smart-grid”, microrețele, conceptual “prosumer” și alimentarea utilizatorilor cu energie electrică la tensiune înaltă. Aceste schimbări structurale impun ca operatorii de distribuție să se orienteze și pentru realizarea de servicii energetice.

Pe termen scurt (2016–2020), producția de energie electrică se va păstra la nivelul ultimilor ani, putând să acopere și cerere suplimentară de energie. Producția de energie electrică pe termen mediu trebuie să se realizeze în continuare pe un mix energetic echilibrat, bazat cu precădere pe resursele energetice naționale.

Alimentarea cu energie electrică a economiei și populației pe termen mediu și lung se realizează în următoarele condiții:

- sectorul termoelectric dispune, în continuare, de o putere instalată de cca. 6 500 MW, ceea ce înseamnă realizarea unor grupuri energetice noi pe cărbune (*lignit și huiă*), cu parametrii supracritici și ultrasupracritici (500–600 MW), cu randament net de 45–48% (la Complexele Energetice Oltenia și Hunedoara), respectiv a unor grupuri noi cu ciclu combinat cu funcționare pe gaze naturale, cu randament net de 56–57%, care să înlocuiască actualele grupuri energetice cu uzură fizică și morală avansată
- sectorul hidroenergetic are o putere instalată de circa 6 500 MW, prin modernizarea centralelor actuale, punerea în funcțiune a investițiilor hidroenergetice nefinalizate, respectiv realizarea centralei cu acumulare prin pompaj Tarnița-Lăpușești
- sectorul nuclear ar putea dispune de o putere instalată de 1 413 MW sau mai mare prin începerea lucrărilor la unitățile U₃ și U₄ și modernizarea unității U₁, respectiv U₂, după un program care să permită funcționarea continuă a cel puțin două unități
- creșterea aportului energiei electrice din surse regenerabile, în mixul energetic, în limite tehnice și economice ale SEN și ale pieței de energie electrică.

Producția de energie electrică pe termen mediu și lung trebuie să se bazeze pe un mix echilibrat, bazat, în principal, pe resurse energetice naționale; mixul energetic se poate asigura cu capacități de producere rezultate din programele de dezvoltare pe termen mediu și lung, în concordanță cu strategiile energetice naționale și europene.

Producția de energie termică

Producția de energie termică pentru utilizatorii din industrie și sistemele de încălzire centralizată se realizează prin centrale termice (CT) și centrale electrice de termoficare (CET). După 1990, cererea de energie termică a scăzut, în principal din cauza reducerii necesarului industrial; din sistemele centralizate de alimentare cu căldură se alimentează circa 80 000 de blocuri de locuințe (cca. 3 mil. apartamente ≈ 7 mil. persoane) și un număr important de instituții și societăți comerciale. Pierderile energetice în sistemele de distribuție a energiei termice sunt de 40-50%, fiind necesare reabilitări majore pentru creșterea eficienței energetice.

Sectorul energiei termice, din care face parte serviciul public de alimentare centralizată cu energie termică, are o pondere de peste 50% din consumul de energie național pentru încălzire, cu cele mai mari pierderi energetice.

Serviciul public de alimentare centralizată cu energie termică se desfășoară la nivelul unităților administrative teritoriale, sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea operatorilor și autorităților administrației publice locale și directa monitorizare și controlul Autorității Naționale de Reglementare pentru Servicii Comunitare de Utilități Publice (ANRSC), care are rol de reglementare în acest sector.

Scopul serviciului constă în asigurarea energiei termice necesare încălzirii și preparării apei calde pentru populație, instituții publice, obiective social-culturale și operatori economici.

În România se disting în prezent două soluții de alimentare cu energie termică:

- a. sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET), reprezentat de sistemele de termoficare rămase în operare în orașe mari, care asigură producția, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice la utilizatorii finali în sistem centralizat
- b. sistemul descentralizat de producție și alimentare cu energie termică, care integrează două categorii de beneficiari:
 - utilizatori care nu au acces la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică (populația din mediul rural, cu precădere, în localități izolate), unde sistemele de termoficare nu au fost dezvoltate sau dezafectate; se utilizează în principal lemn de foc pentru producerea energiei termice
 - utilizatori care au optat pentru deconectare de la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică și utilizatori din orașe și localități unde sistemele centralizate de alimentare cu energie termică au fost desființate, adoptând sisteme individuale de încălzire.

Tabelul 27. Capacități termoenergetice instalate [MW]

PUTERE INSTALATĂ (P_I)	P_I-brută	P_I-netă
Centrale de condensare	6.452	5.251
Centrale de cogenerare	3.879	3.670
Total	10.331	8.931

Sursa: C.N.T.E. Transelectrica, 2015

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) este alcătuit dintr-un ansamblu tehnologic și funcțional unitar destinat producerii, transportului, distribuției și furnizării energiei termice pe teritoriul localităților, care cuprinde:

- centrale termice sau centrale electrice de termoficare
- rețele de transport
- puncte și stații termice
- rețele de distribuție
- construcții și instalații auxiliare
- branșamente, până la punctele de delimitare/separare a instalațiilor
- sisteme de măsurare, control și automatizare.

Producția de energie termică pentru sistemul de alimentare centralizată la nivelul municipiului București reprezintă circa 41% din producția totală națională de energie termică. (vezi Figura 24. Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică în București, *Anexa I*).

Energia termică distribuită prin SACET este produsă în principal în centrale termice (CT), folosind ca agent termic apă fierbinte, cu temperatura mai mare de 115°C sau abur cu parametri medii (*presiune 6–16 bar*) și centrale electrice de cogenerare (CET), convenționale sau de înaltă eficiență. În România, 80% din instalațiile și echipamentele de producere a energiei termice au o vechime de peste 30 de ani, o parte dintre acestea depășind chiar 45 ani.

SCENARIILE DE DEZVOLTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

Prin investițiile în cercetare, se estimează că tehnologia în domeniul energiei va înregistra o evoluție importantă în următoarele decenii în cadrul UE.

Până în anul 2020, progresul tehnologic permite îndeplinirea obiectivului privind ponderea de 20% pe piață a energiei din surse regenerabile; sistemul energetic va beneficia de energie din surse regenerabile cu costuri treptat mai mici (*incl. energie eoliană “offshore”, biocombustibili-generația a doua, tehnologii curate pentru valorificarea cărbunelui etc.*); eficiența energetică se va situa pe un nou nivel, cu potențial de reducere de 20%, iar vehiculele hibride eficiente se vor extinde pe scară largă.

Scenarii bazate pe tendințele actuale de dezvoltare economică și socială:

- Scenariul de referință, bazat pe previziunea dezvoltării economice pe termen lung: pentru o prognoză a valorii PIB pe cele două intervale (2017–2027, 2027–2037) s-a optat pentru distribuția uniformă a sporurilor anuale, bazate pe ritmul mediu de creștere anuală; rezultă că, în perioada 2015–2025, ritmul mediu de creștere a valorii PIB (*exprimat în euro*) este de 5% și de 3,4% pentru perioada 2027–2037, ceea ce înseamnă un spor mediu anual de aprox. 10 miliarde euro. (*sursa*: Proiect 6 IPE, 2016);
- Scenariul de decarbonare, bazat pe:
 - creșterea eficienței energetice;
 - tehnologii de aprovizionare diversificate;
 - ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie;
 - captarea și stocarea carbonului (CSC).

În orizontul 2030 producția de energie electrică și termică trebuie să urmeze procesul de decarbonare, cu tehnologii competitive de energie din surse regenerabile, inclusiv pe cota de piață largă pentru energia din surse eoliene offshore, iar centralele electrice pe bază de combustibil fosil să producă emisii aproape de zero; concomitent trebuie asigurată diversificarea carburanților în sectorul transporturi, cu piață pentru biocombustibili de generația a 2-a, și a celulelor cu combustibil cu hidrogen.

În obiectivele Strategiei energetice 2020–2030 privind cadrul de dezvoltare se înscriu reducerea cu 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră – comparativ cu nivelul din 1990, cota de energie min. 27% în cererea de energie din surse regenerabile; eficiența energetică – min. 27% comparativ cu scenariul de statu-quo; creșterea gradului de interconectare al sistemelor electroenergetice la 15%. Agenția Internațională pentru Energie estimează că la nivel mondial trebuie realizate investiții de cca. 16 trilioane €, până în anul 2030, în infrastructura de alimentare cu energie.

Tabelul 28. Obiective principale ale cadrului de dezvoltare energetică 2020–2030

	GES	ENERGII REGENERABILE	EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	INTERCONEC- TĂRI ENERGIE ELECTRICĂ
Cadrul 2020 – 2030	2020 - 20%	+20%	20%	+10%
	2030 - 40%	+27%	27%	+15%
	Reforma pieții carbonului	Strategia europeană privind securitate energetică	Sistemul nou de indicatori și guvernantă	Mobilizare investiții

Tabelul 29. Țintele Strategiei UE 2020 – angajamentele României și ale celorlalte țări membre UE, în perioada 2018–2037*(țintele strategiei UE 2020 urmează să se renegocieze post-exit Marea Britanie)*

INDICATORI ȚINTE, OBIECTIVE	UE-28 ȚINTE 2020	SCENARIUL	ROMÂNIA ESTIMĂRI PENTRU ANII:				
			2014 (realizat)	2018	2020	2027	2037
Rata ocupării (20-64 ani)	75%	SR	65,4%	67,5%	70,0%	72,0%	76,0%
		SO		68,0%	71,0%	73,0%	77%
		SP		66,0%	69,0%	70,0%	74,0%
Cheltuieli cu CDI (% din PIB)	3%	SR	0,39%	0,5%	0,8%	1,4%	2,0%
		SO		0,7%	2,0%	2,2%	2,9%
		SP		0,6%	0,8%	1,1%	1,5%
Energie regenerabilă (% din consum final brut de energie)	20%	SR	26,1%	26,0%	26,5%	27,8%	30,0%
		SO		27,0%	28,0%	29,0%	31,0%
		SP		25,5%	26,0%	26,2%	25,0%
Eficiență energetică	20%	SR	-	41,0%	43,0%	44,5%	52,0%
		SO		41,5%	43,6%	45,2%	54,0%
		SP		40,0%	41,0%	42,0%	46,0%
Rata abandonului școlar (%)	<10%	SR	17,30%	14,0%	11,3%	10,0%	8,0%
		SO		10,0%	11,0%	10,0%	7,5%
		SP		17,0%	15,0%	13,0%	11,0%
Educație terțiară	40% din populație (17-33 ani)	SR	22,8%	24,0%	26,7%	30,0%	35,0%
		SO		25,0%	27,0%	31,0%	39,0%
		SP		22,0%	25,0%	27,0%	29,0%
Reducere număr persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială	20 mil. pers	SR	-	250.00 0	580.00 0	600.00 0	650.00 0
		SO		270.00 0	590.00 0	620.00 0	690.00 0
		SP		240.00 0	520.00 0	570.00 0	600.00 0

* SR=scenariul realist; SO= scenariul optimist; SP=scenariul pesimist

Sursa: Proiect 6 – Institutul de Economie Națională, 2016 (date Eurostat și calcule proprii pentru cele 3 scenarii; „Repere prospective, cantitative și calitative, privind scenariile macroeconomice ale eficienței în România în următoarele două decenii”)

În programul-cadru Orizont 2035, România se înscrie pe următoarele direcții de acțiune în politica energetică:

- aplicarea integrală a obiectivelor 20/20/20
- energia nucleară
- valorificarea superioară a gazelor naturale – *combustibil de tranziție*
- energia hidrogenului
- integrarea piețelor de energie
- complementaritate și coerență între obiective și instrumentele europene
- stimularea cercetării, dezvoltării și inovării în domeniul energetic.

Evoluția privind necesarul de resurse energetice trebuie urmărită prin următoarele scenarii:

- a. *scenariul de referință* – bazat pe structura de resurse actuală, cu evoluție bazată pe prognoza PIB și factorul de decuplare a consumurilor energetice moderat, include tendințele actuale și previziunile pe termen mediu și lung privind dezvoltarea economică; scenariul ține seama de politicile adoptate, inclusiv de obiectivele pentru anul 2020 privind ponderea energiei din surse regenerabile, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și de recomandările directivei europene privind schema de comercializare a certificatelor de emisii (*Emissions Trading Scheme – ETS*); în scopul analizei au fost examinate mai multe aspecte sensibile privind ratele mai mari sau mai mici de creștere a PIB și prețurile mai mari sau mai mici de import de energie sau purtători de energie
- b. *scenariul eficiență energetică sporită*, prin care factorul de decuplare a necesarului de energie de evoluția PIB va fi mai accentuat, include cerințe minime stricte pentru echipamente și clădiri noi, renovare/reabilitare clădiri existente, obligații de reducere a necesarului energetic pentru utilități energetice; scenariul conduce la scăderea cererii de energie cu 41% până în anul 2037, în comparație cu nivelurile maxime din 2005–2006 și tehnologii de aprovizionare diversificate
- c. *scenariul pondere crescută a energiei din surse regenerabile* este condiționat de dezvoltarea tehnologică și reducerea costurilor investiționale pentru utilizarea noilor tehnologii, măsuri de sprijin pentru sursele regenerabile de energie, cu o pondere mare a acestora în consumul final de energie brut (75% în 2037) și până la 97% în consumul de energie electrică.

Factori de influență: necesarul național de energie electrică crește mai accentuat față de evoluția necesarului național mediu de energie, deoarece:

- se restabilește treptat cererea de energie pentru sisteme de irigații la nivelul anului 2020 (+7 ... 10% din consumul național)
- crește cererea în sectorul casnic, prin majorarea ponderii aparaturii electrocasnice și trecerea de la utilizarea biomasei lemnoase și a gazelor

naturale la utilizarea energiei electrice pentru prepararea hranei (+40...100% din consumul casnic la nivelul anului 2020, respectiv creșterea cererii de energie electrică cu +8...20%)

- crește cererea de energie electrică în transporturi prin electromobilitate; considerând un factor de penetrare de 70% a mijloacelor de transport electrice între anii 2020 și 2030 rezultă o creștere a cererii de energie electrică cu min. 10% la nivelul anului 2030.

Consumul național de gaze naturale se estimează ca fiind constant sau în scădere față de nivelul actual, deoarece:

- parțial, necesarul rezidențial actual va fi înlocuit cu energie electrică
- tehnologiile de stocare a energiei electrice, disponibile după anul 2020, fac mai puțin atractivă producerea de energie electrică pe bază de gaze naturale
- trecerea treptată de la utilizarea gazelor naturale preponderent în procese de ardere la utilizarea preponderentă în procese de prelucrare în industria chimică.

Structura producției de energie electrică va suferi unele modificări, astfel:

- capacitatea instalată în unități hidro rămâne relativ constantă pe perioada 2016–2037
- capacitatea nucleară se va dubla prin punerea în funcțiune a unităților 3 și 4 de la SNN – sucursala Cernavodă
- capacitatea instalată în grupuri energetice pe lignit se va menține după anul 2020, prin ieșirea eșalonată din funcțiune a grupurilor de 330 MW și înlocuirea lor cu grupuri energetice cu eficiență energetică superioară
- capacitatea instalată în grupuri energetice pe ulei: ieșire treptată din exploatare a grupurilor actuale și înlocuirea acestora cu grupuri cu eficiență energetică superioară
- capacitățile instalate în surse eoliene și solare vor crește treptat, în corelare cu noi tehnologii și echipamente cu rol de echilibrare a sistemului.

Evaluarea acestor tendințe calitative se poate susține prin strategia energetică națională. Uniunea Europeană a stabilit obiectivul pe termen lung de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 80–95%, în comparație cu nivelul din 1990, până în 2050. Foaia de parcurs „Energie 2050” explorează tranziția sistemului energetic în moduri compatibile cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră țintă, crescând competitivitatea și securitatea aprovizionării.

Realizarea acestor obiective necesită investiții în tehnologii cu emisii reduse de carbon, energie din surse regenerabile, eficiență energetică și infrastructura rețelei de transport și distribuție. Pentru ca investițiile în capacități energetice să se realizeze pentru perioade de la 20 până la 60 de ani trebuie încurajate proiecte cu emisii reduse de dioxid de carbon. În Foaia de parcurs a Comisiei Europene se

recomandă 4 direcții de acțiune pentru un sistem energetic durabil, competitiv și sigur, până în anul 2037:

- eficiență energetică
- energie din surse regenerabile
- energie nucleară
- captarea și stocarea carbonului.

Pe termen mediu și lung, până în anul 2037 și ulterior schimbarea de paradigmă privind modul de producere, distribuție și utilizare a energiei trebuie adaptată unui mix energetic global, care acordă prioritate energiei din surse regenerabile, cărbune și gaze curate, combustia hidrogenului, fisiunea nucleară-generația a IV-a și energia de fuziune nucleară.

În viziunea actuală, tehnologiile nepoluante, eficiente și energetice, cu emisii reduse de carbon vor contribui la creșterea economică. România trebuie să fie pregătită să contribuie la provocarea energetică la nivel european, inclusiv prin sporirea accesului la servicii energetice moderne.

Valoarea investițiilor în sectorul energetic din România, pentru perioada 2017–2037, este de aproximativ 50 mld. € (vezi tabelul 30 – Necesari de investiții pentru perioada 2017–2035 (*estimare*), *Anexa I*). În tabel s-au menționat proiectele de investiții pe perioadele 2020–2027 și 2027–2037, pentru care s-au exprimat valori estimative din sectoarele sistemului energetic. Portofoliul de investiții necesare dezvoltării sistemului energetic pentru asigurarea securității și eficienței energetice pentru perioada 2017–2037 s-a elaborat având ca repere Strategia energetică a României 2007–2020, Planul Național de Acțiune pentru Energie Regenerabilă, Planul Național de Acțiune pentru Eficiența Energetică, Planul Național de Investiții, lista Proiectelor de Interes Comun a Comisiei Europene, alte documente oficiale asumate de România - țară membră a UE.

Comisia Europeană a adoptat o listă de aproximativ 250 proiecte-cheie de infrastructuri energetice. Aceste „proiecte de interes comun” (PIC) beneficiază de proceduri accelerate de acordare a licențelor și condiții de reglementare îmbunătățite și au acces la sprijin financiar prin intermediul mecanismului Conectarea Europei, în cadrul căruia a fost alocat un buget de 5,85 miliarde € pentru infrastructuri energetice transeuropene pentru perioada 2014–2020 – pentru investitori. Proiectele ajută statele membre să integreze piețele energetice, să diversifice sursele de energie și contribuie la eliminarea izolării energetice a anumitor state membre; vor permite rețelei să absoarbă cantități mai mari de energie din surse regenerabile și contribuie la reducerea emisiilor de CO₂.

La nivelul Uniunii Europene, lista cuprinde până la 140 de proiecte în domeniul transmiterii și stocării energiei electrice, aproximativ 100 de proiecte în domeniul transportului și stocării gazelor și al GNL și proiecte privind petrolul și rețelele inteligente.

Proiectele vor beneficia de o serie de avantaje:

- **proceduri accelerate de planificare și de acordare a autorizațiilor** (*termene maxime obligatorii: 3,5 ani*);
- **o autoritate națională competentă** – pentru proceduri de acordare a autorizațiilor;
- **mai puține costuri administrative** pentru promotorii proiectelor și autorități datorită raționalizării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- **creșterea transparenței** și a participării publicului;
- **vizibilitate și atractivitate sporită** pentru investitori – costurile sunt atribuite țărilor care profită de pe urma unui proiect finalizat;
- **posibilitatea de a primi sprijin financiar** în cadrul mecanismului Conectarea Europei.

Proiectul „de interes comun” trebuie să ofere beneficii pentru cel puțin 2 state membre, să contribuie la integrarea pieței și la intensificarea concurenței, să sporească siguranța aprovizionării și să reducă emisiile de CO₂.

Lista proiectelor de interes comun se actualizează la fiecare doi ani, pentru a include noi proiecte necesare și a le elimina pe cele învechite.

Sunt 9 coridoare prioritare pentru infrastructuri strategice în domeniul energiei electrice, gazelor și petrolului și trei domenii de infrastructuri prioritare la nivelul UE pentru autostrăzile electricității, rețele inteligente și rețele de transport de CO₂.

Șaisprezece proiecte românești din energie sunt incluse de Comisia Europeană pe lista proiectelor de interes comun în vederea atingerii obiectivelor Uniunii Energetice, potrivit Comisiei Europene; prin includerea pe listă, proiectele sunt eligibile pentru finanțare prin Mecanismul de interconectare a Europei.

În ceea ce privește capacitatea de interconectare a României pentru 2020 și 2030, țintele sunt de 10%, respectiv 15%, iar proiectele propuse pe lista proiectelor românești de interes comun pentru România, care au ca rol atingerea țărilor, sunt:

1. finalizare interconector de gaze România–Bulgaria (rețeaua Dobrogea–Burgas, Cernavodă–Stâlp, Gutinaș–Smârdan);
2. finalizare legătură România–Serbia (interconexiunea Reșița–Pancevo, liniile interne Porțile de Fier–Reșița, Reșița–Timișoara/Săcălaz, Arad–Timișoara/Săcălaz);
3. interconexiune dintre sistemul bulgar de gaze și conducta Podișor–Horia;
4. mărirea capacității pe linia Hurezani–Horia–Csanadpalota;
5. interconexiune sistem național de gaze cu conducte internaționale;
6. flux invers pe conducta Isaccea;
7. realizarea unuia dintre proiectele de înmagazinare de gaz: Depomureș, Sărmășel sau o nouă unitate;
8. Proiectul BRUA [Bulgaria–România–Ungaria–Austria] (ex.: flux invers pe ruta România–Ungaria, conductă de transmisie Podișor–Horia, 3 stații de comprimare (Jupa, Bibești, Podișor), extindere capacitate de transmisie spre Ungaria la 4,4 miliarde m³/an, conducta Marea Neagră–Podișor).

Planul Național de Investiții este un document în mecanismul de alocare tranzitorie cu titlu gratuit a certificatelor GES (*gaze cu efect de seră*) producătorilor de energie electrică, pentru perioada 2013–2020, deoarece producătorii de energie electrică sunt condiționați să utilizeze contravaloarea acestora pentru finanțarea proiectelor de investiții cuprinse în acest plan (vezi Tabelul 29, *Anexa 1*). Planul Național de Investiții în cadrul Strategiei Energetice Naționale cuprinde un număr de 29 de investiții (*reabilitare și modernizare bloc energetic, cogenerare cu motoare termice, turbine cu gaze și cazan recuperator de căldură, valorificare energetică deșeuri*). Tipurile de investiții cuprinse în Planul Național de Investiții au făcut obiectul *Strategiei energetice a României pentru perioada 2007–2020*.

Investițiile propuse conduc la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a emisiilor poluante de SO₂, ca urmare a creșterii ponderii gazelor naturale în mixul energetic, la modernizarea sistemului de energie prin re tehnologizarea și modernizarea infrastructurii, introducerea de tehnologii ecologice și diversificarea mixului energetic și a surselor de aprovizionare cu energie, respectiv conformarea cu legislația Uniunii Europene din domeniile mediu și energie.

Efortul investițional la nivelul sectorului energetic din România, pentru orizontul de timp 2017–2037, cu extensie până în 2037, estimat la cca. 52 mld. €, în proiecte precum:

- SN Nuclearelectrica – sucursala Cernavodă: reabilitare unitățile 1 și 2, respectiv finalizarea unităților 3 și 4, inclusiv depozitul de deșeuri nucleare: cca. 6 mld. €
- implementare grupuri energetice de cogenerare de înaltă eficiență, redimensionarea sistemelor SACET la nivelul național: cca. 3,5 mld. €
- dublarea capacității de înmagazinare de gaze naturale: 4 mld. €
- modernizare și construcție de noi grupuri de producere energie electrică și termică, pe cărbune: 2 mld. €
- interconectare sisteme de transport de gaze naturale (*incl. proiectul BRUA*) și de energie electrică (10% până în 2020, 15% până în 2030), în cadrul programelor europene de interconectivitate și securitate pentru aprovizionarea cu energie electrică și gaze naturale: 3 mld. €
- realizarea programului național “smart metering” pentru sisteme de energie electrică și de gaze naturale: 12 mld. €
- dezvoltare, reabilitare și modernizare sisteme de transport și distribuție de energie electrică și de gaze naturale (*incl. interconectare câmpuri de exploatare din Marea Neagră la SNT*), care au durata de viață expirată (40–60%): 8 mld. €
- implementare program național de eficiență energetică: 7 mld. €
- dezvoltare de noi capacități de producere energie electrică din surse regenerabile, inclusiv din biomasă: 4 mld. €
- finalizare proiecte și capacități hidroenergetice noi (*incl. de stocare energie, ex.: CHEAP Tarnița-Lăpușești*): 2,5 mld. €.

Surse potențiale de finanțare programe și proiecte aferente sistemului energetic național:

1. fonduri europene și proiecte de interes comun; se alocă pentru investiții în capacități de producție, rețele și eficiență energetică cca. 200 mld. €/an, în următorul deceniu;
2. accesul la sursele de finanțare:
 - Banca Europeană de Investiții (BEI)
 - Mecanismul pentru Interconectarea Europei
 - finanțări din fonduri europene structurale și de investiții
 - fondurile politicii de coeziune
3. Fondul European pentru investiții strategice pentru proiecte de importanță europeană (ex.: rețele energetice, energie din SRE, eficiență energetică, procesul de reabilitare energetică a clădirilor etc.);
4. Fondul de mediu: aplicarea mecanismului „poluatorul plătește” și/sau „utilizatorul plătește” (ex.: programul de valorificare a deșeurilor, promovarea transportului electric etc.);
5. Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii (EU-ETS) – consolidează piața internă de energie, stimulează promovarea SRE și tehnologii de înaltă eficiență, cu emisii reduse de dioxid de carbon, politica națională privind exploatarea, schimbarea destinației terenurilor etc.;
6. Planul de investiții al Uniunii Europene pentru producerea de combustibili alternativi (biocombustibili, bioeconomie etc.);
7. Inițiativa „finanțare inteligentă pentru clădiri inteligente” – facilitarea accesului la instrumente de finanțare, precum investiții în sisteme de încălzire și de răcire, eficiență energetică etc.

CONCLUZII

Sectorul energetic deține cea mai mare cotă în emisiile de gaze cu efect de seră, iar obiectivul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2050 și ulterior cu peste 80% pune presiune asupra sistemelor energetice. Piețele energetice devin interdependente, iar situația energetică a UE va fi influențată în mod direct de tendințele mondiale în domeniul energiei.

Pentru asigurarea securității și eficienței energetice, sistemul energetic trebuie să progreseze concomitent pe următoarele direcții principale:

- conversia eficientă și utilizarea energiei în toate sectoarele economiei, simultan cu scăderea intensității energetice;
- menținerea unui mix energetic prin diversificarea surselor și tehnologiilor de producere a energiei, promovarea energiilor din surse regenerabile și a tehnologiilor de conversie, cu emisii reduse de carbon pentru energie electrică, încălzire și răcire;

- decarbonarea sistemului de transport, prin trecerea la combustibili alternativi;
- liberalizarea pieței de energie și interconectarea sistemelor energetice cu rețele „inteligente” și de comunicare pentru o rețea complementară și interactivă de servicii.

În tehnologia secolului XXI un rol vital îl are eliminarea (minimizarea) dependenței dintre dezvoltarea economică și degradarea mediului prin asigurarea de energie curată, sigură și la prețuri accesibile. Politicile de creștere a eficienței energetice și stimularea tehnologiilor cu emisii reduse de carbon combinate cu o piață stabilă pentru emisii de carbon pot determina direcția și schimbările de comportament. Aceste premise devin realitate întrucât progresul tehnologic creează noi posibilități de valorificare a surselor regenerabile de energie, de sporire a eficienței energetice în sectorul energetic – de la sursă la utilizator, simultan cu decarbonarea progresivă în sectorul transporturi și conversia combustibililor fosili, respectiv opțiuni avansate pentru energia nucleară. Tehnologiile informaționale și de comunicare contribuie nemijlocit la reducerea cererii și permit interconectarea inteligentă a rețelelor energetice europene.

Consumul național de carburanți va crește până în anul 2020, se va menține constant pe perioada 2020–2037, după care urmează o descreștere treptată, în perioada 2038–2050.

În Strategia națională de apărare a României (perioada 2015–2019), în cadrul obiectivului național de apărare se consemnează consolidarea securității și protecției infrastructurilor critice energetice, precum și a securității mediului. În ceea ce privește mediul global de securitate pe termen mediu și lung se are în vedere adaptarea infrastructurilor critice în raport cu apariția de crize energetice. De asemenea, mediul de securitate regional privind arhitectura energetică regională poate suferi mutații în valorificarea resurselor energetice din arealul pontic și dezvoltarea unor proiecte energetice în Uniunea Europeană și România. Potențiale amenințări provin din distorsiunile pe piețele energetice și proiectele concurente ale unor actori statali sau non-statali, care afectează eforturile României de asigurare a unui nivel suficient al securității energetice. Cantitatea de energie electrică generată de producători, pentru care se utilizează resurse energetice primare, este formată din cantitatea de energie electrică livrată la barele centralelor electrice în rețele electrice, la care se adaugă consumul propriu tehnologic al grupurilor energetice, care diferă în funcție de tipul resursei primare folosite și procesul de conversie a energie primare în energie electrică precum și eficiența (randamentul) instalației.

Din punct de vedere energetic, România are o situație privilegiată având în vedere faptul că la o utilizare rațională a resurselor energetice disponibile își poate asigura necesarul de energie pe termen scurt și pe termen mediu.

România are un potențial important de reducere a nivelului consumului energetic prin creșterea accelerată a eficienței în utilizarea energiei, în special prin reducerea cererii de energie pentru încălzirea localităților urbane și rurale (blocuri

de locuințe parțial prevăzute cu sisteme de izolare termică adecvate; locuințele din mediul rural utilizează masă lemnoasă cu randamente reduse pentru încălzire și prepararea hranei).

De asemenea, pot fi obținute economii importante de energie primară prin înlocuirea grupurilor energetice actuale, utilizând combustibili fosili și funcționând cu randamente de circa 30% cu grupuri moderne cu randamente de peste 45%.

Dezvoltarea sistemului electroenergetic spre un sistem “smart-grid” permite reducerea pierderilor în distribuția energiei electrice de la valoarea actuală de circa 12% spre o valoare de 7–8% și utilizarea eficientă a surselor locale de energie.

România are un potențial important de utilizare a surselor regenerabile de energie (hidro, eolian, solar și biomasă, geotermal), încât la gestionarea inteligentă a acestora se poate asigura ca peste 30% din producția de energie electrică să fie realizată pe bază de SRE și peste 60% fără emisii de bioxid de carbon, până în anul 2037; recomandarea Uniunii Europene prevede ca până în anul 2050 să se producă 80% energie curată.

Adoptarea de măsuri pentru creșterea, pe termen mediu, a ponderii energiei electrice în energia finală (înlocuirea arderii gazului metan în gospodăriile populației, limitarea arderii gazului natural în centrale electrice și trecerea la procese electrotermice în industrie) poate determina creșterea eficienței proceselor și utilizarea rațională a gazelor naturale în industrie. Electromobilitatea (auto și feroviară) asigură reducerea amprentei de carbon a sectorului energie și reducerea importantă a cererii de combustibili fosili din import.

Un aport important la creșterea eficienței în utilizarea energiei îl poate avea pregătirea populației în sensul îmbunătățirii comportamentului energetic (energia utilizată în mediul rezidențial depășește 25% din energia totală utilizată, astfel încât o utilizare rațională a energiei de către populație poate avea o influență importantă asupra cererii totale de energie).

Existența în funcționare permanentă a două grupuri nucleare și utilizarea eficientă a surselor regenerabile de energie permite României limitarea amprentei de carbon în sectorul energetic până la valori care corespund scenariului 450 ppm.

Dezvoltarea programelor de cercetare prin sprijinirea institutelor de cercetare tehnologică și dezvoltarea învățământului de specialitate pot asigura premisele unei dezvoltări sustenabile a sectorului energie.

„Scenariul optim” de funcționare a sectorului energetic la nivel național:

- asigurarea resurselor energetice și prelungirea duratei de epuizare a acestora pentru funcționarea eficientă și în siguranță a sistemului energetic național și asigurarea securității energetice
- investiții pentru explorarea și exploatarea de noi resurse energetice, în principal țiței, gaze naturale și cărbune
- investiții în capacități de producție, transport și distribuție a energiei electrice și termice

- continuarea programului nuclear de dezvoltare (*extinderea duratei de viață a unităților nucleare U_1 și U_2 și implementarea proiectului la unitățile U_3 și U_4*)
- realizarea mix-ului energetic echilibrat, bazat pe resurse energetice naționale
- încheierea investițiilor hidroenergetice nefinalizate pentru a sprijini programul de reducere a emisiilor cu efect de seră și creșterea rezervei de putere pentru servicii tehnologice de sistem
- dezvoltarea producției de energie electrică din surse regenerabile în limitele tehnice și de siguranță în funcționare ale sistemului electroenergetic național
- realizarea de capacități de transport intern și transfrontalier pentru energia electrică și gazele naturale
- eficientizarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică (SACET)
- reabilitarea și modernizarea instalațiilor și tehnologiei din sectorul energetic
- creșterea eficienței energetice în activitatea de producere, transport, distribuție și utilizare
- asigurarea securității alimentării cu energie electrică și termică a utilizatorilor
- analiza și evaluarea costurilor pe lanțul producție-transport-distribuție-furnizare-utilizator
- funcționarea eficientă a pieței de energie electrică, în condițiile participării la piața de energie electrică regională, respectiv la piața unică europeană
- asigurarea cadrului de reglementare pentru participarea României la realizarea obiectivelor strategiei energetice a Uniunii Europene
- trecerea de la companii bazate pe utilizarea unei singure resurse primare de energie la companii bazate pe mai multe astfel de resurse; obiectivul ar putea fi atins prin investiții în noi capacități utilizând tehnologii complementare și/sau vânzări-cumpărări de centrale electrice între companiile existente
- implementare mecanism de garantare a prețurilor de vânzare a energiei electrice pentru tehnologii fără emisii de gaze cu efect de seră (*surse regenerabile, nucleare*), în vederea stimulării investițiilor în capacități de producere a energiei electrice și modificarea mixului energetic național către un mix cu emisii de carbon reduse
- promovarea cogenerării prin măsuri de limitare a debransărilor de la rețelele de alimentare centralizată cu căldură și măsuri de stimulare a microcogenerării;
- implicarea statului prin mecanisme de ajutor de stat în proiecte strategice, care să contribuie la creșterea securității energetice, precum deschiderea de noi perimetre miniere de uraniu
- îmbunătățirea guvernantei corporative în companiile energetice deținute integral sau majoritar de stat prin diversificarea criteriilor de performanță, inclusiv stabilirea de criterii privind dezvoltarea pe termen lung a companiilor respective

- introducerea de produse financiare asociate piețelor angro de energie electrică și gaze naturale, menite să asigure participanții la piață în raport cu riscul de volatilitate al prețurilor
- întărirea interconexiunilor rețelelor de transport energie electrică și gaze naturale cu țările membre UE, cu Republica Moldova și Serbia
- investiții în alte țări ale companiilor energetice deținute integral sau majoritar de stat (*ex.: CN Transelectrica, SN Transgaz*)
- implicarea consumatorilor de energie electrică, inclusiv rezidențiali, la modelarea curbei de sarcină printr-o politică tarifară care să permită transmiterea semnalelor de preț din piața angro și utilizarea contoarelor inteligente
- finalizarea proiectelor hidroenergetice și cu acumulare prin pompaj pentru a asigura flexibilitatea funcționării sistemului electroenergetic.

Instrumente de acțiune și de facilitare a implementării programelor

- revizuirea concepției actuale a pieței de energie
- revizuirea integrală a cadrului legal privind securitatea aprovizionării cu energie electrică
- piață de energie cu un nivel rezonabil de integrare la nivelul UE
- transparența costurilor și prețurilor la energie
- rapoarte bianuale privind evoluția prețului la energie
- analiza anuală privind evoluția impozitelor, taxelor și subvențiilor acordate
- protecția consumatorilor vulnerabili – tariful de solidaritate, reglementat prin lege
- utilizarea fondurilor europene pentru renovare/reabilitare energetică a locuințelor
- Planul Național de Acțiune pentru implementarea strategiei naționale, cu facilitare investiții în sisteme de încălzire și răcire
- pachet legislativ pentru transportul rutier (*ex.: infrastructură, soluții de transport inteligent, eficiență energetică etc.*)
- pachet legislativ pentru implementarea cadrului privind energia și clima pentru 2030
- cadru legislativ nou privind energia regenerabilă, politici privind biomasa, biocombustibili durabili etc.
- promovarea Planului Strategic privind Tehnologiile Energetice și Agenda Strategică de C-D&I, inclusiv în domeniul transporturilor
- implementarea Regulamentului privind securitatea în aprovizionare cu gaze naturale
- utilizarea rezonabilă a Mecanismului privind Interconectarea Europei
- Strategie națională și regională privind LNG și de conectare la infrastructura de transport
- plan de acțiune preventivă și de urgență la nivel european, regional și național

- mecanisme voluntare de agregare a cererii de energie
- mecanisme de capacitate pentru asigurarea securității în aprovizionarea cu energie
- agenda activă de comerț și de investiții în domeniul energiei
- raport anual privind implementarea proiectelor de infrastructură, care contribuie la Uniunea Energetică Europeană
- portal de investiții
- forum special privind infrastructura energetică – analiza proiectelor statelor membre; cu Grupuri de cooperare regională
- promovarea de super-rețele de înaltă tensiune și noi tehnologii de stocare.

ABREVIERI - LISTĂ SINTETICĂ

- ANRE – Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
- ANRM – Agenția Națională pentru Resurse Minerale
- ANCSI – Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare
- ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului
- ANRSC – Autoritatea Națională de Reglementare Servicii Comunitare & Utilități Publice
- ANMH – Administrația Națională de Meteorologie și Hidrologie
- SEN – Sistemul Electroenergetic Național
- SRE – Surse Regenerabile de Energie
- E-SRE – Energie din Surse Regenerabile de Energie
- SNN – Societatea Națională Nuclearelectrică
- CNU – Compania Națională a Uraniului
- CNTEE Transelectrica – Compania Națională de Transport Energie Electrică Transelectrica
- SACET – Sistemul de Alimentare Centralizată cu Energie Termică
- IEA – International Energy Agency
- ENTSO-E – European Network of Transmission System Operators-Energy
- EU-ETS – European Union – Emissions Trading Scheme (*Schema Europeană de Tranzacționare a Certificatelor de Emisii de Gaze cu Efect de Seră*)
- TSO – Transmission System Operators
- AEM – Agenția Europeană de Mediu
- WEC – World Energy Council
- SNTGN – Sistemul Național de Transport al Gazelor Naturale
- toe – tone echivalent petrol ($1MWh = 0,086 toe$).

ANEXA 1. TABELE ȘI FIGURI

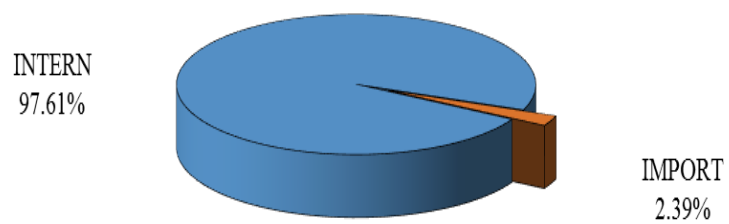


Figura 1. Cota consumului de gaze naturale (intern și import) în anul 2015
Sursa: Planul de Dezvoltare a RET pe perioada 2016–2025, Transelectrica, 2016



Figura 2. Exploatarea de suprafață a lignitului
Sursa: Complexul Energetic Oltenia



Figura 3. Termocentrala Turceni
Sursa: Complexul Energetic Oltenia

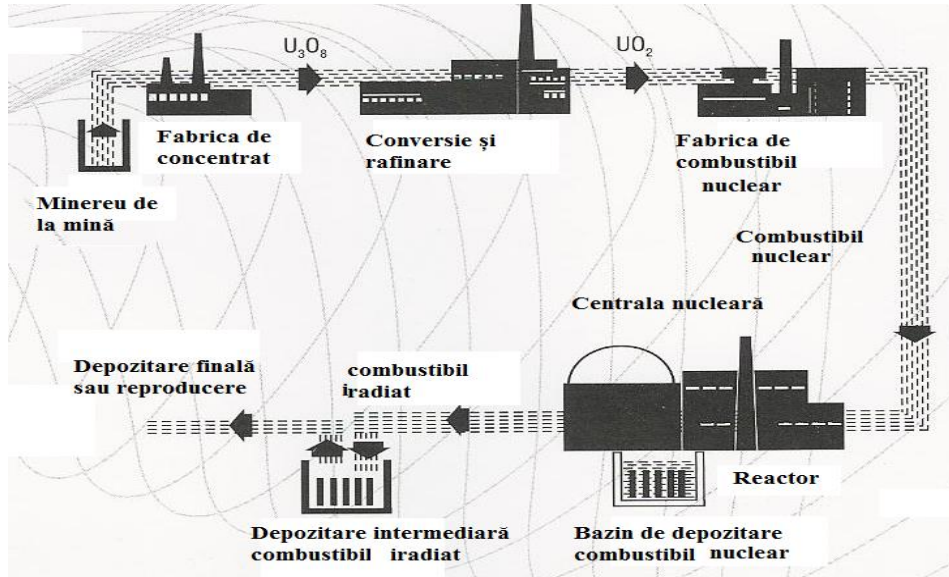


Figura 4. Ciclul combustibil nuclear
Sursa: SNN Cernavodă

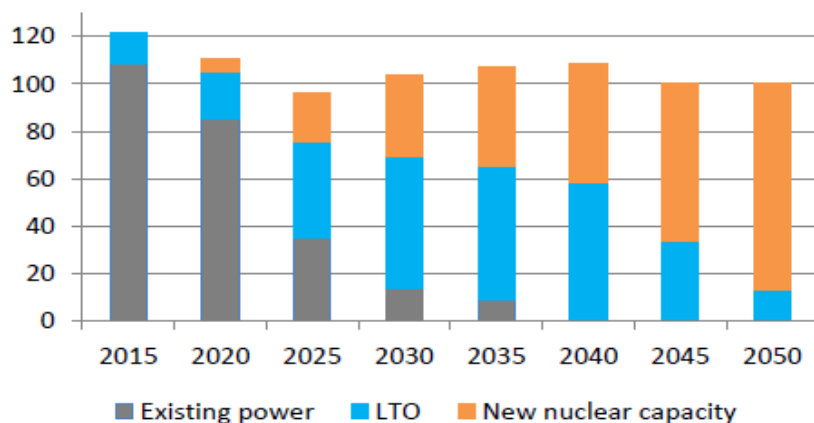


Figura 5. Capacitatea energetică nucleară la nivelul UE (GWe)
Sursa: Nuclear Illustrative Programme, SWD 2016

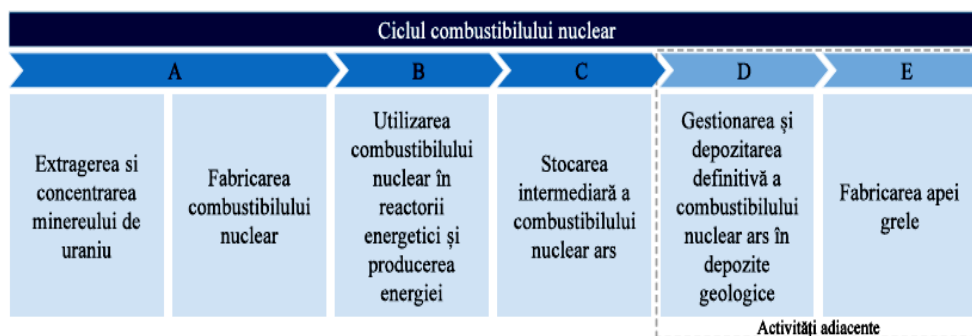


Figura 6. S.N. Nuclearelectrica – Sucursala Cernavodă (Unitatea 1 & Unitatea 2); ciclul combustibilului nuclear

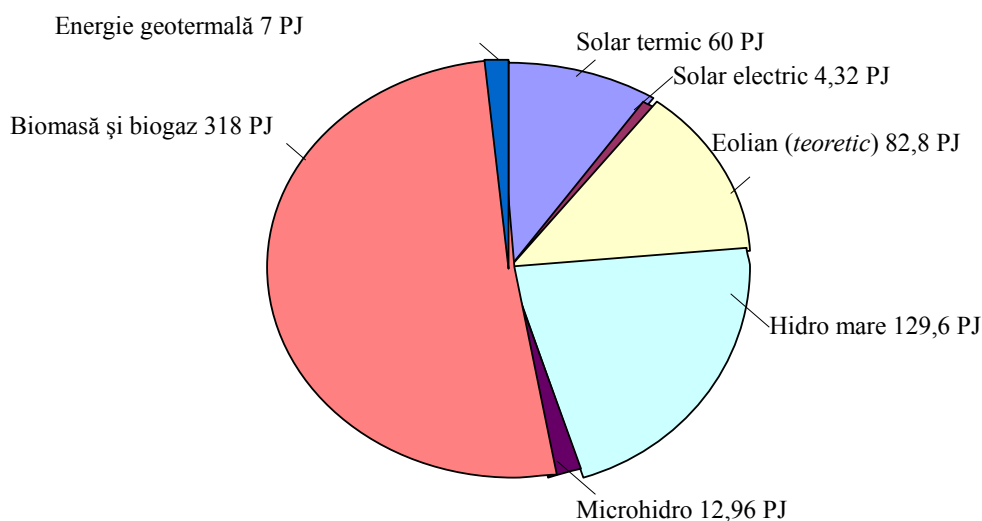


Figura 7. Potențialul energetic al surselor regenerabile de energie din România

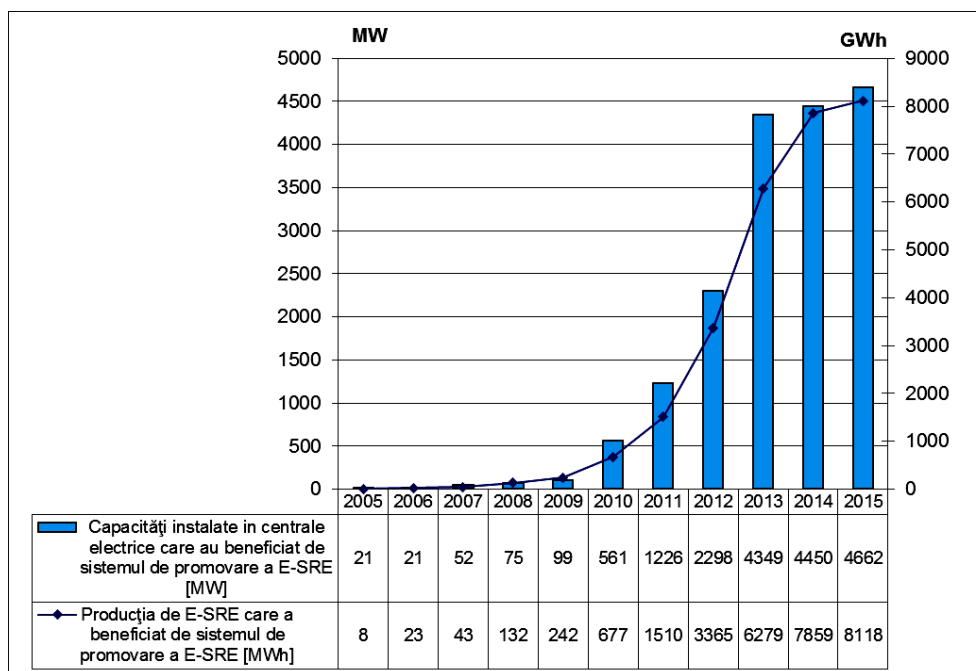


Figura 8. Evoluția capacității instalate și a energiei electrice din surse regenerabile de energie, în perioada 2005–2015

Sursa: Planul de Dezvoltare a RET perioada 2016–2025, CNTEE Transelectrica, 2016

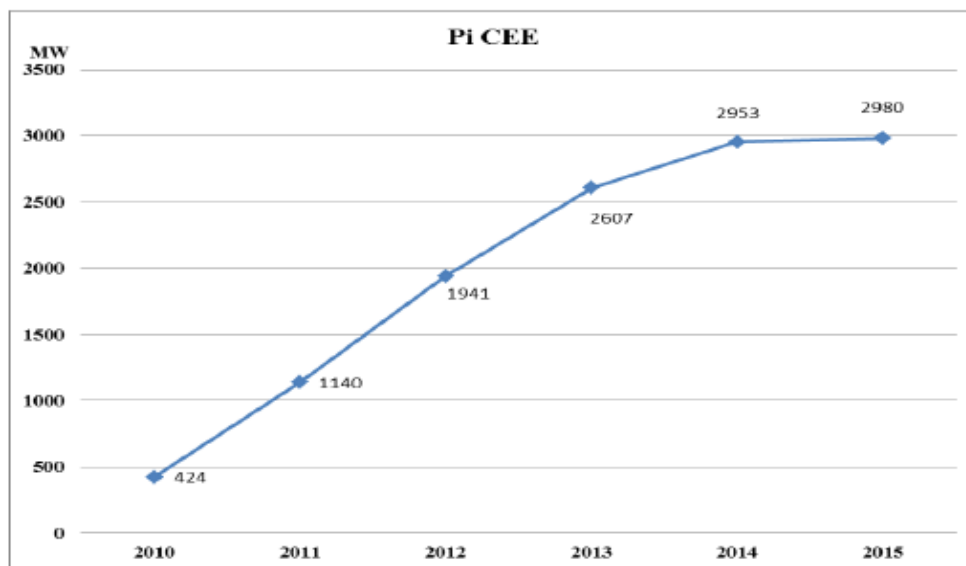


Figura 9. Evoluția puterii instalate (Pi) în centrale electrice eoliene (CEE), cu PIF (punere în funcțiune)

Sursa: Planul de Dezvoltare a RET perioada 2016–2027, CNTEE Transelectrica, 2016

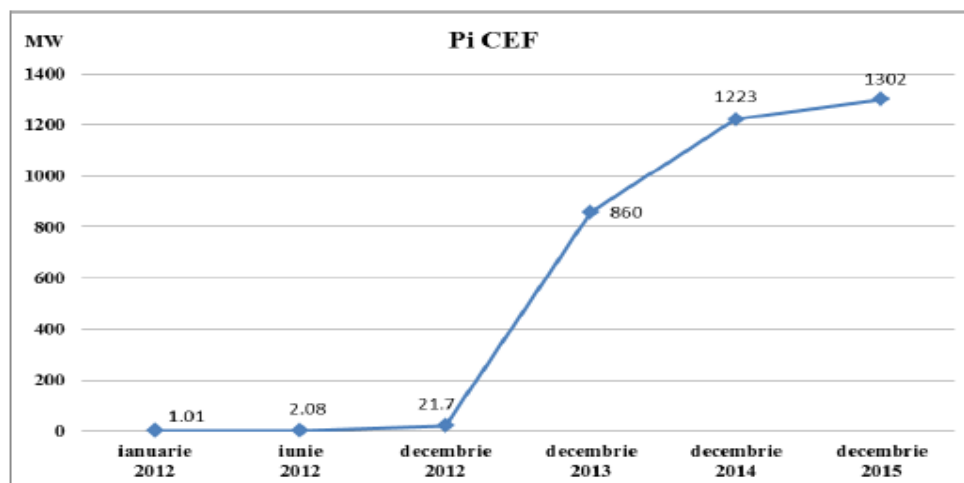


Figura 10. Evoluția puterii instalate (Pi) în CEF (centrale electrice fotovoltaice) cu PIF (punere în funcțiune)

Sursa: Raport de activitate ANRE pentru anul 2015, iulie 2016

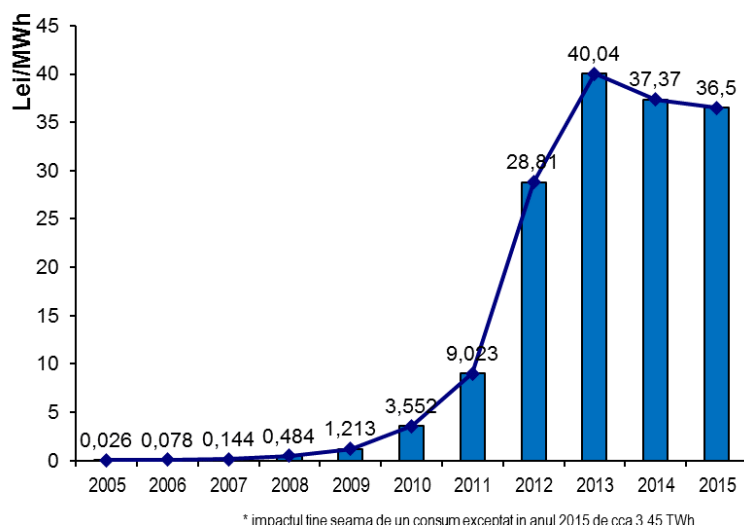


Figura 11. Evoluția impactului sistemului de promovare a energiei din E-SRE în prețul energiei electrice la consumatorul final, perioada 2005–2015

Sursa: Raport de activitate ANRE pentru anul 2015, iulie 2016

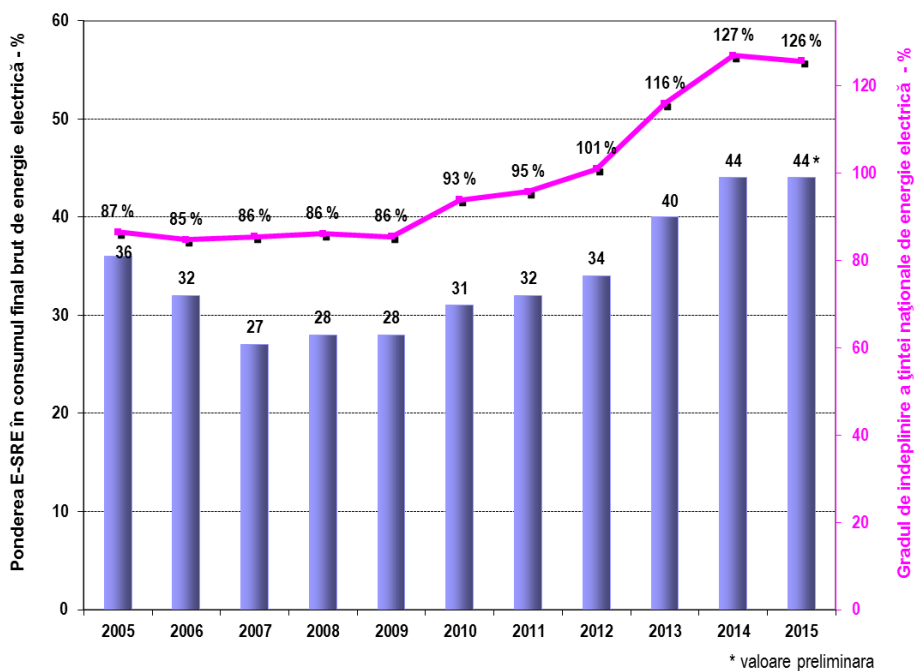


Figura 12. Evoluția țintei naționale de E-SRE în consumul final brut de energie electrică al României, în perioada 2005–2015

Sursa: Raport de activitate ANRE pentru anul 2015, iulie 2016

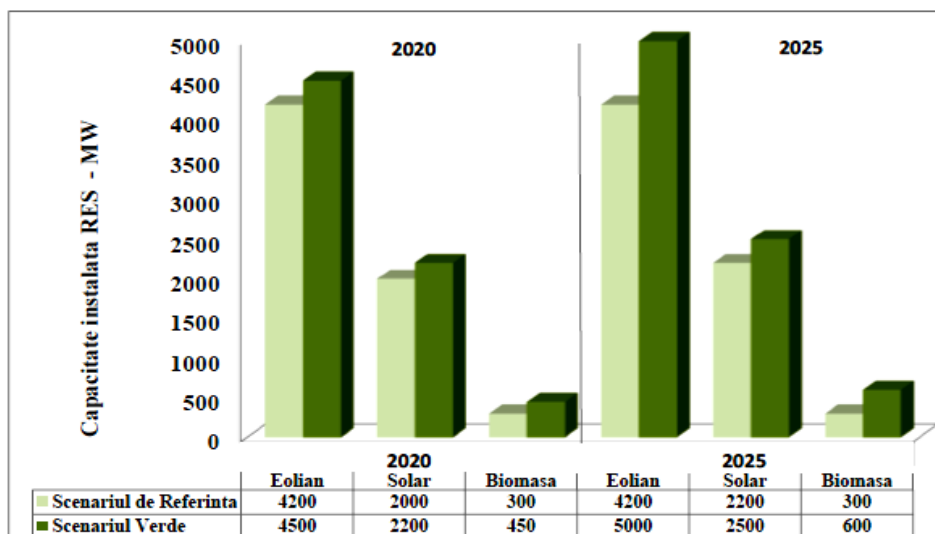
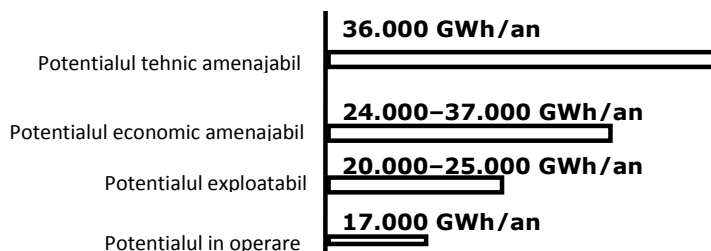


Figura 13. Scenariul de referință vs. Scenariul verde



Sucursala	CHE pe firul apei		CHE cu acumulare		Stații de pompare	MHC < 4MW	
	P _i	E _r	P _i	E _r		P _i	E _r
	MW	GWh/an	MW	GWh/an	MW	MW	GWh/an
UM							
Bistrița	94,10	353,75	581,90	1.420,00	-	23,76	75,47
Cluj	40,44	77,10	492,50	927,40	10,00	14,94	44,47
Curtea de Argeș	193,84	544,05	534,50	985,35	-	16,30	59,72
Hațeg	119,60	206,42	575,92	1.031,70	-	12,97	42,68
Porțile de Fier	1.500,80	6.631,00	156,00	392,60	-	3,37	8,10
Râmnicu Vâlcea	879,10	2.332,10	643,00	1.357,00	61,50	3,83	11,89
Sebeș	101,05	255,13	357,40	656,80	20,00	27,29	88,72
TOTAL	2.928,93	10.399,55	3.341,22	6.770,85	91,50	102,45	331,05

Sursa: Hidroelectrică (2015)

Figura 14. Potențialul hidroenergetic din România (centrale hidroelectrice, puteri instalate și producții estimate)

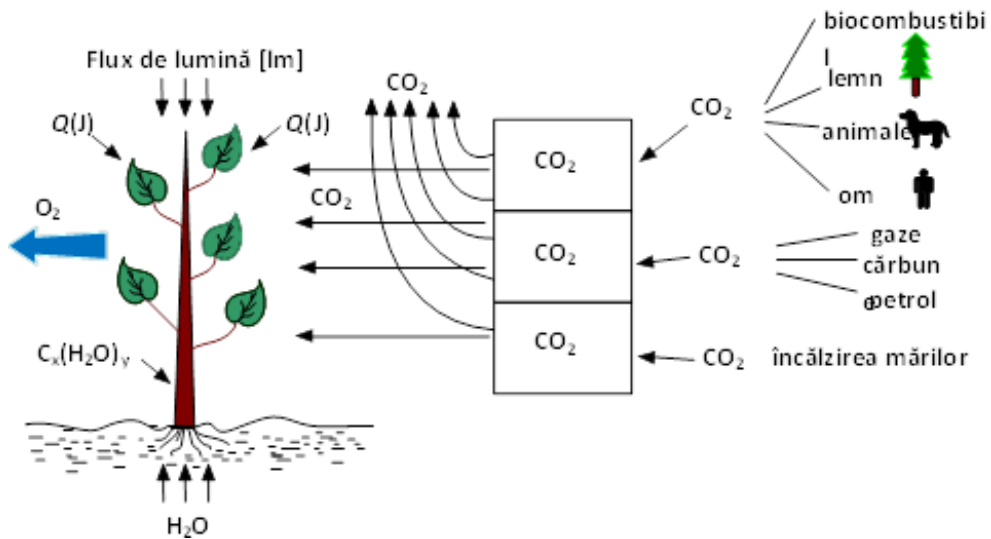


Figura 15. Circuitul CO₂ în natură (producerea de biomasă)

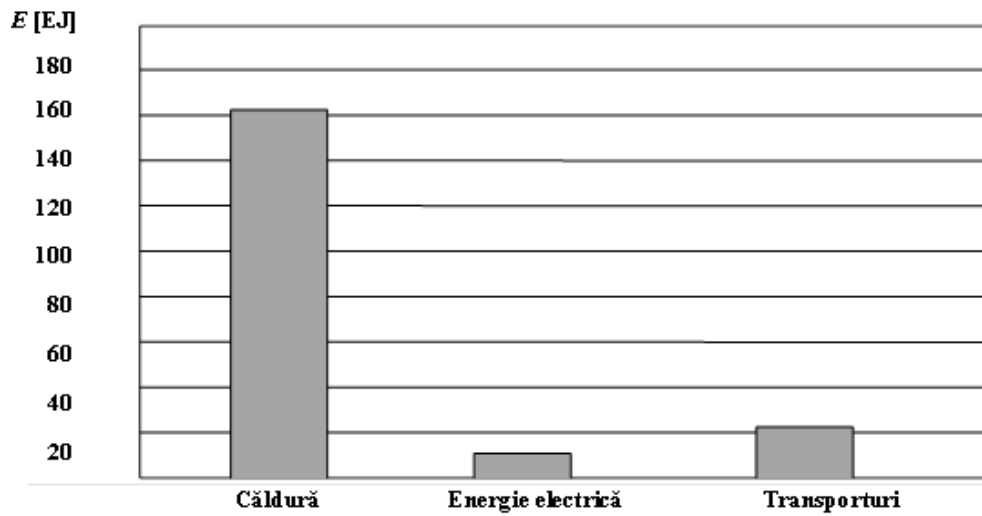


Figura 16. Pondere biomasă în producerea de energie în România, anul 2021

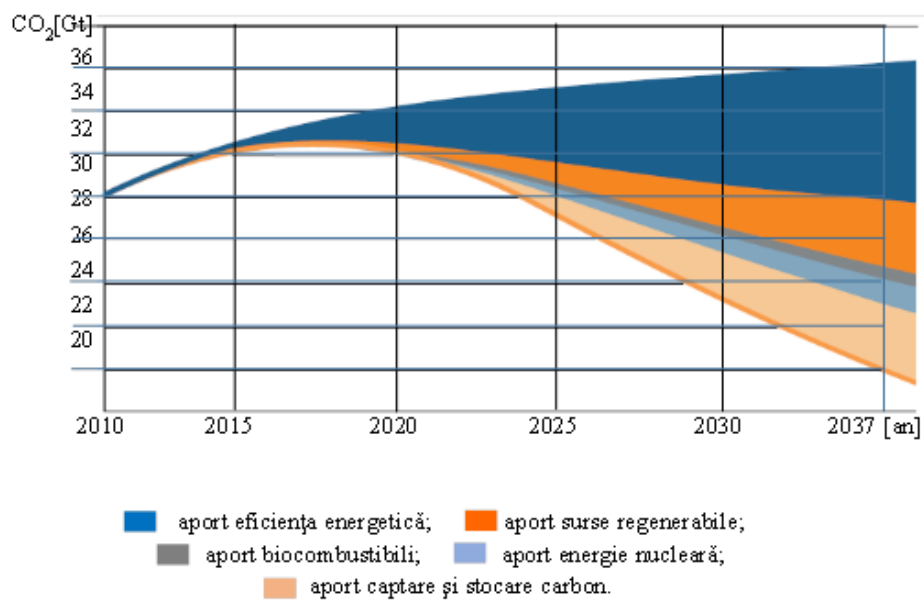


Figura 17. Scenariu de reducere emisii CO₂

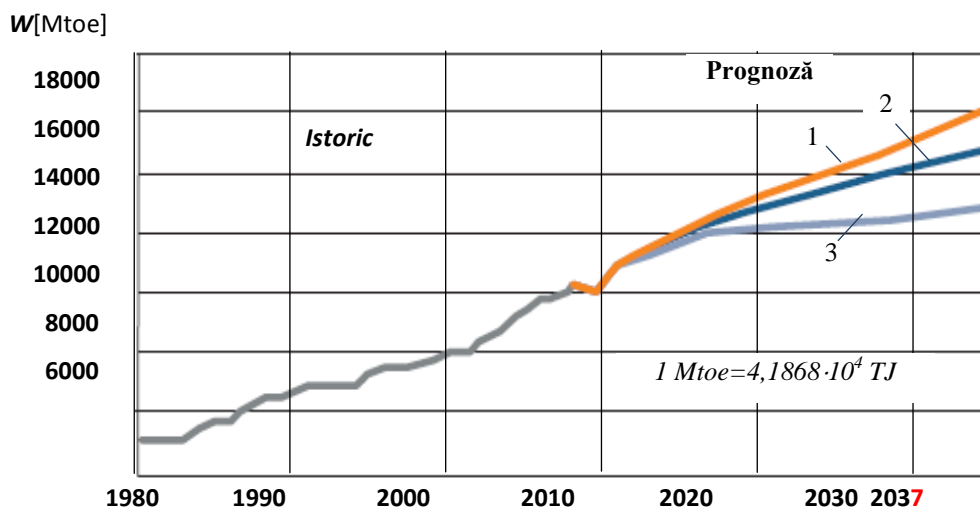


Figura 18. Creșterea preconizată a necesarului mondial de energie

1 – scenariul actual; 2 – scenariul de bază; 3 – scenariul 450 ppmCO₂.

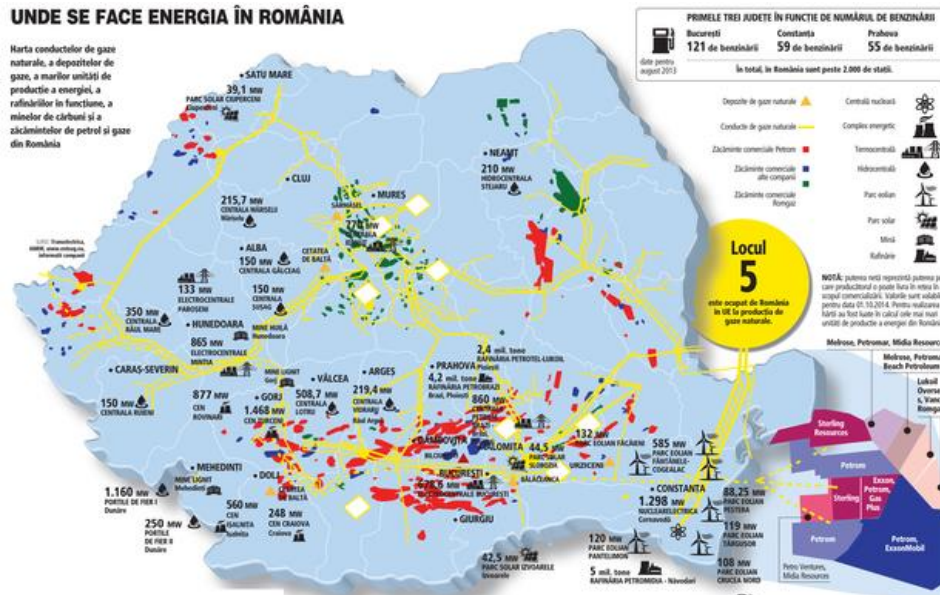


Figura 19. Harta producătorilor de energie (potențial de dezvoltare cca. 30 mld. €)

Structura pe tipuri de resurse a energiei electrice livrate în rețele de producătorii cu unități dispecerizabile
- 2015 -

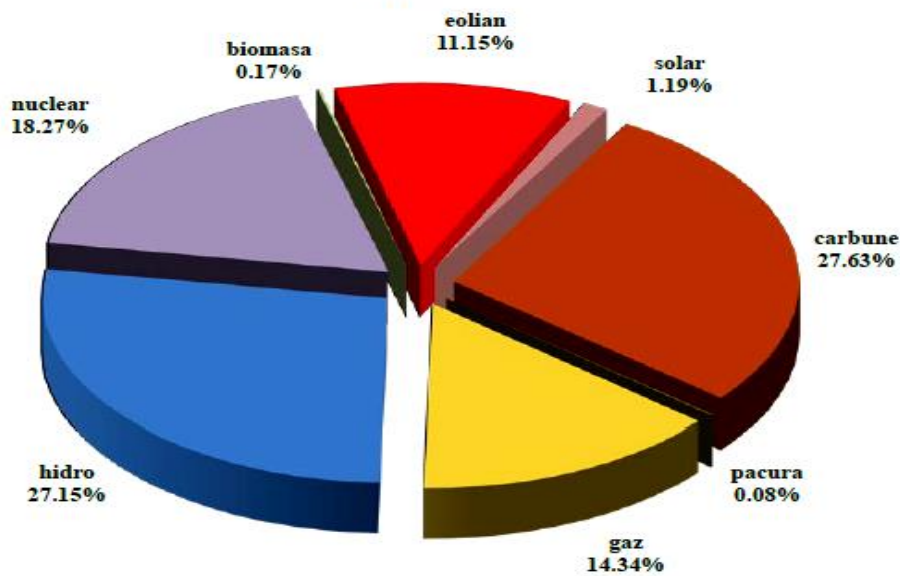


Figura 20. Structura energiei electrice pe tipuri de resurse energetice

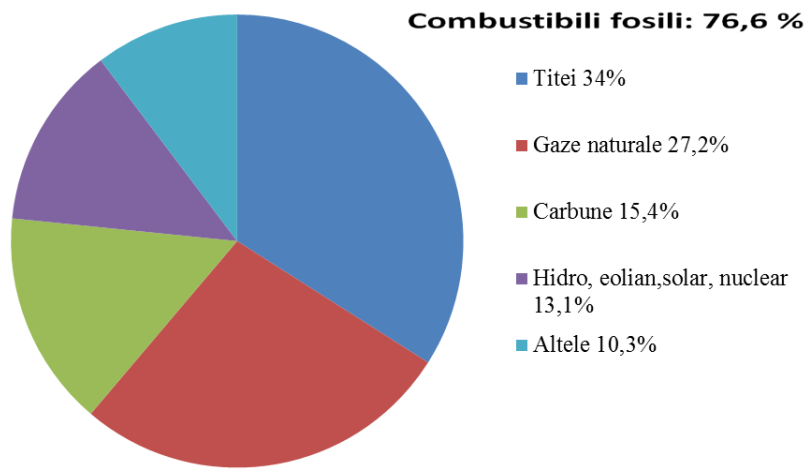
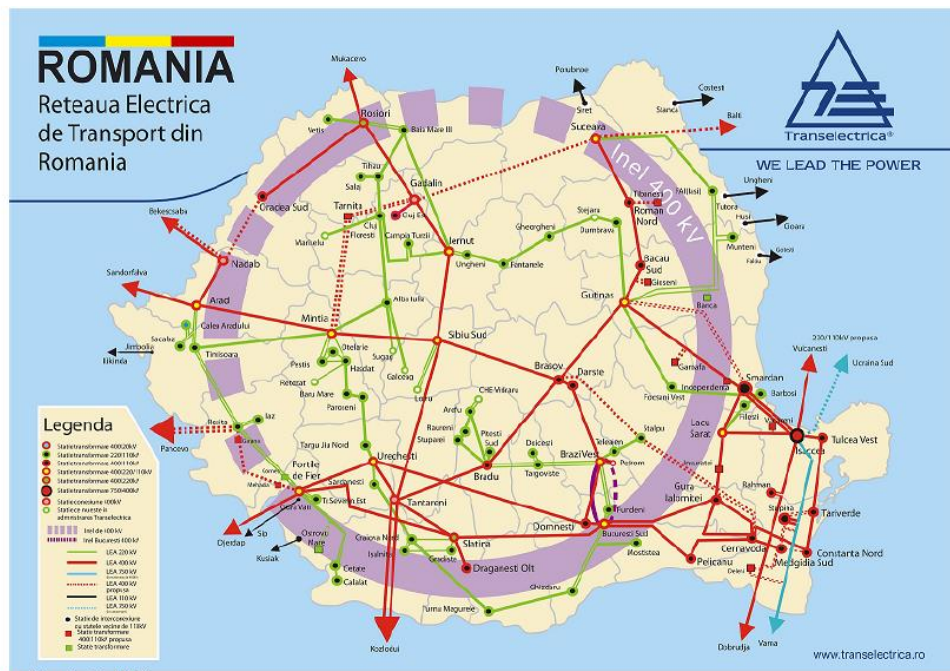


Figura 21. Structura resurselor energetice pentru producerea de energie electrică



Sursa: Transelectrica (2014)

Figura 22. Rețeaua de transport a energiei electrice din SE

Sursa: Transelectrica

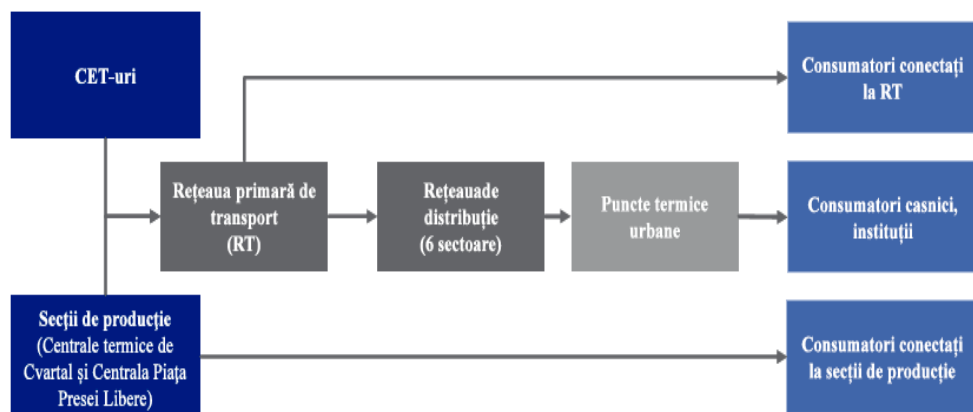


Figura 23. Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) în București

Tabelul 21. Scenariu de evoluție a economiei românești până în anul 2037

	RITM MEDIU ANUAL (%)			
	2016-2020	2021-2026	2027-2030	2031-2035
Uniunea Europeană				
PIB-cresștere reală	2,0	1,6	1,6	1,4
- deflator	1,0	1,0	1,0	1,0
-cresștere nominală	3,0	2,6	2,6	2,4
România				
PIB-cresștere reală	3,5	3,0	2,8	2,5
- deflator	2,5	2,0	1,5	1,5
-cresștere nominală	6,1	5,1	4,3	4,0

Sursa: SDR, Proiect 6. (pg. 272)

Tabelul 28. Țintele Strategiei UE 2020

– angajamentele României și ale celorlalte țări membre UE, în perioada 2018-2037

INDICATORI ȚINTE, OBIECTIVE	UE-28 ȚINTE 2020	SCENARIUL	ROMÂNIA ESTIMĂRI				
			2014 (realizat)	2018	2020	2027	2037
Rata ocupării (20-64 ani)	75%	SR	65,4%	67,5%	70,0%	72,0%	76,0%
		SO		68,0%	71,0%	73,0%	77%
		SP		66,0%	69,0%	70,0%	74,0%
Cheltuieli cu CDI (% din PIB)	3%	SR	0,39%	0,5%	0,8%	1,4%	2,0%
		SO		0,7%	2,0%	2,2%	2,9%
		SP		0,6%	0,8%	1,1%	1,5%

Energie regenerabilă (% consum final brut de energie)	20%	SR	26,1%	26,0%	26,5%	27,8%	30,0%
		SO		27,0%	28,0%	29,0%	31,0%
		SP		25,5%	26,0%	26,2%	25,0%
Eficiență energetică	20%	SR	-	41,0%	43,0%	44,5%	52,0%
		SO		41,5%	43,6%	45,2%	54,0%
		SP		40,0%	41,0%	42,0%	46,0%
Rata abandonului școlar (%)	<10%	SR	17,30%	14,0%	11,3%	10,0%	8,0%
		SO		10,0%	11,0%	10,0%	7,5%
		SP		17,0%	15,0%	13,0%	11,0%
Educație terțiară	40% din pop (17-33 ani)	SR	22,8%	24,0%	26,7%	30,0%	35,0%
		SO		25,0%	27,0%	31,0%	39,0%
		SP		22,0%	25,0%	27,0%	29,0%
Reducerea număr persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială	20 mil. pers	SR	-	250.000	580.000	600.000	650.000
		SO		270.000	590.000	620.000	690.000
		SP		240.000	520.000	570.000	600.000

* SR= scenariul realist, SO= scenariul optimist, SP= scenariul pesimist

Sursa: date Eurostat și calcule proprii pentru cele trei tipuri de scenarii; „Repere prospective, cantitative și calitative, privind scenariile macroeconomice ale eficienței în România în următoarele două decenii”, Proiect 6 – Institutul de Economie Națională, 2016

Tablel 29. Planul Național de Investiții în cadrul Strategiei energetice naționale

BENEFICIAR	INVESTIȚIE	ÎNCEPERE	FINALIZARE
SC CE Oltenia – Rovinari	Bloc energetic 500 MW, lignit, parametri supra-critici	2013	2017
SC Brăila Power SA	Bloc energetic 800 MW, ulei import, parametri supra-critici	2014	2018
SC CE Hunedoara – Paroșeni	Bloc energetic 200 MW, ulei locală, parametri supra-critici	2014	2020
SC CE Oltenia – Rovinari	Reabilitare și modernizare bloc energetic nr. 5 de 330 MW, lignit	2014	2016

SC Electrocentrale Buc.	Cogenerare cu ciclu combinat cu turbine cu gaze	2014	2017
SC Electrocentrale – Grozăvești	Cogenerare cu ciclu combinat cu turbine cu gaze	2014	2016
SNGN Romgaz – Iernut	Ciclu combinat cu turbine cu gaze	2014	2016
SC Titan Eco Power Buc.	Cogenerare cu motoare termice	2014	2016
SC CE Oltenia – Ișalnița	Bloc energetic lignit, parametri supracritici	2015	2019
SC CE Oltenia – Turceni	Reabilitare și modernizare bloc energetic nr. 3 de 330 MW, lignit	2015	2018
SC Electrocentrale București SA – Fântânele	Unități de vârf, cu turbine cu gaze	2015	2019
SC Electrocentrale Galați	Cogenerare cu turbine cu gaze și cazan recuperator căldură	2015	2018
SC CE Oltenia – Craiova	Cogenerare cu ciclu combinat cu turbine cu gaze	2016	2019

Tabelul 30. Necesarul de investiții pentru perioada 2017-2037 (estimare)

SECTORUL ENERGETIC	MĂSURA	PERIOADA	COST ESTIMAT [MLD. €]
Protecția mediului	Limitarea poluării de către termocentrale (Directiva 2001/80/CE) Limitarea poluării de către termocentrale, incl. montare eşalonată de CCS la grupuri noi.	2005-2017	2,7
		2016-2020	0,8
		2020-2027	0,5
		2025-2037	1,0
		Total (2016-2035)	2,3
Eficiența energetică	Valorificare potențial de economisire energie, respectiv reducere pierderi energetice (cca. 27-35%: resurse energetice primare: industrie: 20-25%, clădiri: 40-50%, transporturi: 35-40%) Reducere pierderi energetice, pe lanțul producere-transport-distribuție-consumatori de energie primară și energie electrică	2005-2020	2,5
		2016-2020	0,6
		2020-2027	0,6
		2025-2037	1,2
		Total (2016-2035)	2,4

Surse regenerabile de energie	Investiții în capacități de producere energie electrică din surse regenerabile (<i>biomasă, eolian, solar, geothermal, hidro</i>)	2016-2020	0,6		
		2020-2027	0,3		
		2025-2037	0,3		
		Total (2016-2035)	1,2		
Sectorul minier	<ul style="list-style-type: none"> • concentrare producție în zone viabile și închidere, în condiții de siguranță, a zonelor nerentabile; • modernizare și reabilitare echipamente din exploatare miniere de ulei și lignit, viabile; • promovare tehnologii noi și achiziționare echipamente pt. exploatare zăcăminte de ulei, lignit și uraniu; • punere în exploatare perimetre pentru exploatare lignit; • intensificare cercetare geologică pt. creștere grad de cunoaștere zăcăminte de cărbune și uraniu și punere în valoare a acestora; • închidere mine cu activitate oprită, reabilitare suprafețe și refacere mediul natural afectat; • asigurare achiziționare suprafețe de teren necesare dezvoltării exploatărilor de lignit; • modernizare și mărire capacități de rafinare uraniu, în conformitate cu necesarul de combustibil nuclear; • modernizare și reabilitare echipamente din exploatare miniere viabile de ulei și lignit; • promovare tehnologii pentru exploatare zăcăminte de ulei, lignit și uraniu; • exploatare de perimetre pentru valorificare lignit, ulei și uraniu; • modernizare și mărire capacități uraniu, conf. necesarului de combustibil nuclear. 	2006-2020	2,2		
		2016-2020	0,5		
		2020-2027	0,5		
		2025-2037	1,0		
		Total (2016-2035)	2,0		
		Sectorul gaze naturale	<ul style="list-style-type: none"> • lucrări de cercetare geologică pentru descoperirea de noi rezerve; • foraj de explorare și punere în producție de noi sonde. • creșterea capacității de înmagazinare subterană; • reabilitarea Sistemului Național de Transport gaze naturale (SNT); • reabilitarea și dezvoltarea rețelelor de distribuție a gazelor. 	2016-2020	1,0
				2020-2027	1,0
				2025-2037	2,0
				Total 2016-2035	4,0
				Sectorul petrolier	<ul style="list-style-type: none"> - atingerea unei rate de înlocuire a rezervelor de 70%; • investiții în sectorul prelucrare-rafinare;	2007-2020	3,18

	<ul style="list-style-type: none"> - creșterea gradului de utilizare până la 95% și îmbunătățirea costurilor de rafinare; - alinierea calității produselor la norme UE; • investiții în sectorul distribuție <p>Necesar de investiții pentru reabilitare și modernizare conducte magistrale de transport țitei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - creștere siguranță transport pe conducte magistrale; - optimizare procese din stații de pompare prin tehnologii moderne de control și supraveghere, compatibile cu sistemul SCADA; - finalizare implementare sistem SCADA pentru întregul sistem de transport; - creșterea capacităților de interconectare a sistemului de transport la noile perimetre de exploatare a sistemului; - reducere costuri de operare a sistemului de transport; <p>Necesar de investiții pentru reabilitarea și dezvoltarea instalațiilor de la Oil Terminal;</p> <ul style="list-style-type: none"> • lucrări de explorare – producție. 2016-2020 1,1 • investiții în sectorul prelucrare-rafinare. 2020-2027 1,0 • investiții în sectorul distribuție. 2025-2037 2,0 • investiții pentru reabilitarea și modernizarea conductelor magistrale de transport țitei. Total 3,1 <i>(2016-2035)</i> 		
Sectorul energie electrică	Domeniul hidroenergetic:		
	• re tehnolog. centrale hidro, cu $P_i \approx 2.328$ MW;	2007-2020	20,8
	• proiecte în centrale hidro în derulare, în perioada 2008-2020, cu $P_i = 759$ MW;		
	• proiecte noi de centrale hidro, posibil de realizat în perioada 2008-2020, cu $P_i = 209$ MW;		
	• realizarea CHEAP Tarnița, cu $P_i = 1.000$ MW;		4,7
	• realizarea AHE pe Tisa, cu $P_i = 30$ MW.		
	• re tehnologizare centrale hidroenergetice;	2016-2020	1,5
• proiecte în centrale hidro în derulare;	2020-2027	1,5	
• proiecte noi de centrale hidro;	2025-2037	3,0	
• realizarea CHEAP Tarnița, $P_i = 1000$ MW;	Total	6	
• realizarea AHE pe Tisa, cu $P_i = 30$ MW.	<i>(2016-2035)</i>		
	Domeniul termoelectric:		
• promovare proiecte "Green Field", cu atragere de capital și investitori specializați în domeniul producției de energie pe bază de cărbune, gaze naturale, resurse hidro și	2007-2020	5,8	

cogenerare eficientă;		
• valorificare cărbune cu eficiență ridicată în grupuri reabilitate și grupuri noi cu tehnologii performante, cu respectare standarde de mediu;		
• pe perioada 2008-2020: grupuri cu Pi cca. 3.000 MW și vor fi casate, în aceeași perioadă, grupuri cu Pi circa 2.900 MW.		
• realizare proiecte de producție de energie pe bază de cărbune, cu eficiență ridicată cu parametrii supracritici și ultrasupracritici sau cu pat fluidizat; pe bază de gaze naturale cu ciclul combinat sau cu turbine cu gaze și cazane recuperatoare și de cogenerare eficientă, cu îndeplinirea cerințelor de mediu, pentru înlocuirea eșalonată a grupurilor existente cu eficiență scăzută;	2016-2020	1,9
	2020-2027	1,9
	2025-2037	3,8
	Total	6,6
	(2016-2035)	
Domeniul nuclear:	2007-2020	2,2
• continuare program energetic nuclear prin începerea unităților 3 și 4 Cernavodă, prin atragere de capital privat;		
• finalizare proiecte de amenajare a Dunării în vederea asigurării apei de răcire la CNE Cernavodă (pragul Bala sau CHE Măcin) și începerea execuției lucrărilor;		
• continuare producție apă grea la RAAN Drobeta-Turnu Severin, la preț de cost competitiv, pentru unitățile 3 și 4 Cernavodă;	2016-2020	0,7
• continuare program energetic nuclear prin pregătire retubare U1 și retubare U2;	2020-2027	2,0
• continuare program energetic nuclear cu realizarea unităților 3 și 4 la Cernavodă;	2025-2037	4,0
	Total	6,7
	(2016-2035)	
Domeniul energiei termice:		
• strategia națională privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate evaluează necesarul de investiții pentru sisteme centralizate de încălzire urbană (circa 340 mil. €/an).		
• Modernizarea sistemelor centralizate de energie termică, pentru reducerea pierderilor.	2007-2020	2,7
	2016-2020	0,9
	2020-2027	1,0
	2025-2037	2,0
	Total	3,9
	(2016-2035)	
Domeniul distribuție energie electrică:		
• necesar de investiții pentru dezvoltare rețele	2007-2020	3,0

de distribuție (<i>filiale ale SC Electrica și societăți privatizate</i>).		
• dezvoltare și modernizare rețele de distribuție (<i>filiale ale SC Electrica SA și societăți privatizate</i>), pentru reducerea pierderilor în rețele;	2016-2020	1,1
	2020-2027	1,2
	2025-2037	2,4
	Total	4,7
• dezvoltare rețele de distribuție (<i>filiale SC Electrica și societăți privatizate</i>), pentru preluarea unei părți din încălzire pe energie electrică.	(2016-2035)	
Domeniul transport energie electrică:	2007-2020	2,0
• re tehnologizare/reparații capitale la peste 55 de LEA de 220 și 400 kV;		
• realizare linii noi - LEA 400 kV Oradea-Bekescsaba (2008), LEA 400 kV Porțile de Fier-Reșița (2009), LEA 400 kV Gadalin - Suceava cu interconexiune cu R. Moldova și Ucraina, LEA 400 kV Timișoara - Vrâsac (Serbia);		
• trecere la 400 kV pe axa Gutinaș-Bacău-Roman-Suceava și Reșița-Timișoara-Arad;		
• trecere la 220 kV - CHE Porțile de Fier II;		
• re tehnologizare/modernizare stații înaltă tensiune;		
• continuare re tehnologizare/reparații capitale la de LEA 220 și 400 kV;	2016-2020	0,7
	2020-2027	0,7
• realizare linii - LEA 400 kV interne și de interconexiune cu R. Moldova, Ucraina și Serbia, pentru creștere grad de interconectare: 10% în 2020 și 15% în 2030 (<i>cerință UE și ENTSO-E</i>);	2025-2037	1,4
	Total	2,8
• continuare re tehnologizare/modernizare stații de înaltă tensiune.	2016-2037	
	Total	45,7
	(2016-2037)	

ANEXA 2. BIBLIOGRAFIE

1. Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, Academia Română, vol. I & vol. II, Ed. Academiei Române, 2015, 2016
2. Planul de Dezvoltare a RET perioada 2016-2025, CNTEE Transelectrica, 2016
3. Raport de activitate pentru anul 2015 al ANRE, 2016; Raport de activitate ANRE dec. 2015; 3^{bis}. *Biomass-to-Fuel-Cell Power. For Renewable Distributed Power Generation*, Ballard, White Paper, 2013
4. Bujor A., *European Strategic Perspectives – Implications for Energy Efficiency*, 8th International Conference on Industrial Power Engineering, 2011, Bacău, România
5. F. Cîrlea, *Atlas-Ghid al valorii potențialului energetic exploatabil al surselor regenerabile de energie din România*, Academia Română, Institutul Național de Cercetări Economice „Costin C. Kirițescu”, 2013
6. Comisia Europeană, *Comunicarea Comisiei Europene (CE) privind Strategia Europeană de Securitate Energetică (COM(2014) 330 final, 28.05.2014)*
7. C. Crânganu, *Gazele de șist și fracturarea hidraulică între mit și realitate*, Ed. Integral, București, 2014
8. Departamentul pentru energie. *Strategia energetică a României. Partea I: Analiza stadiului actual. Partea II: Angajamentele naționale și internaționale. Draft supus dezbaterii publice*. București, 2014 și 2016
9. Directiva 2009/29/CE - pentru îmbunătățirea și extinderea schemei europene de tranzacționare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU – ETS)
10. Decizia 2009/406/CE - Decizia non-ETS
11. Declarația COP 21 - Paris, dec. 2015
12. DiPippo R., *Geothermal Power Plants: Principles, Applications, Case Studies and Environmental Impact*, Third Edition, 2012 Elsevier Ltd.
13. Directiva 2009/28/CE privind energiile regenerabile
14. Directiva 2009/31/CE privind stocarea geologică a CO₂ (CSC)
15. Directiva 2001/80/CE privind instalațiile mari de ardere și Directiva 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor
16. Gavriluc R., *Geothermal energy in Romania*, FOREN 2014, București
17. N. Golovanov și colectiv, *Surse regenerabile de energie electric în sistemul electroenergetic*. Ed. AGIR, 2015
18. Haq Z., *Biomass for Electricity Generation*, www.gdnash.com
19. IEA, *Biomass for Heat and Power*, IEA ETSAP – Technology Brief E05 – May 2010 – www.etsap.org
20. International Energy Agency (IEA), *World Energy Outlook (WEO)*, 2015
21. IRENA, *Renewable Energy Technologies. Cost analysis. Biomass for Power Generation*, vol. I, June 2012, Irena Working Paper
22. Jalilinasrabad S., Itoi R., *Flash Cycle and Binary Geothermal Power Plant Optimization*, GRC Transactions, Vol. 36, 2012
23. Legea 220/2008 privind promovarea surselor regenerabile de energie
24. Maczulak A., *Renewable energy. Sources and Methods*, 2010
25. Memorandum semnat de Guvernul României, *Aprobarea valorilor finale ale obiectivelor României pentru Strategia Europa 2020*, iunie 2010
26. Ministerul Energiei, *Strategia Energetică*, feb. 2016

27. Moon H., Zarrouk J.S., *Efficiency of geothermal power plants: a worldwide review*, New Zealand Geothermal Workshop 2012 Proceedings Auckland, New Zealand
28. Pachetul „Energie–Schimbări Climatice” - obiective 2020 UE: „obiective 20-20-20”
29. Pambudi A.A., Itoi R., Jalilinasraby S., Kasani A., *Performance evaluation of double-flash geothermal power plant at Dieng using second law of thermodynamics*, Proceedings, Thirty-Eighth
30. Raport privind rezultatele preliminare ale investigației sectoriale pe piața energiei electrice din România, 2014, Consiliul Concurenței - Direcția Industrie și Energie
31. Signanini P.ș.a., *Handbook on renewable energy sources*, www.ener-supply.eu
32. Strategia europeană a securității energetice Com/2014/0330 final; Comunicare a Comisiei către Parlamentul European și Consiliu (35 pg., 233 pg.); Legislație, norme, instrucțiuni, ordine emise de autorități de reglementare
33. Strategia energetică a României. *Partea I: Analiza stadiului actual, Partea II: Angajamentele naționale și internaționale*, Ministerul Energiei, febr. 2016
34. Strategia Cadru a Uniunii Energetice din 2015 (COM(2015) 80 final, 25.02.2015)
35. Strategia energetică 2050 a Uniunii Europene
36. *Strategia energetică a României 2007-2020 (HG 1069/2007)*
37. TPA Horwath Schonherr, *Energia eoliană și alte surse regenerabile de energie în România*, mai 2013, ediția a 3-a
38. Valdimarsson P., *Geothermal power plant cycles and main components*, Geothermal training programme, El Salvador, January 16-22, 2011
39. V. Vaida, *Strategia energetică a României. Orientări strategice pe termen mediu și lung*, Editura AGIR, 2015
40. World Energy Council, *World Energy Trilemma*, 2014
41. World Energy Trilemma, *World Energy Council*, 2014
42. www.anre.ro
43. http://energie.gov.ro/wp-content/uploads/2016/03/Actualizare-Analiza-sistem_draft-final_19-feb-2016-1.pdf

Proiect 4

SIGURANȚA INFORMATICĂ – PROTECȚIA CIBERNETICĂ, PROTECȚIA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE ÎN PROIECTE ȘI ÎN PUBLICAREA ELECTRONICĂ

Coordonator: ACAD. IOAN DAN TUFÎȘ
Responsabil proiect: DR. ANGELA IONIȚĂ

INTRODUCERE

Evoluția societății umane se află, la momentul actual de dezvoltare, al secolului XXI, într-o relație de interdependență indisolubilă cu dezvoltarea tehnologiei, în special a celei electronice. În acest context, tehnologia informațiilor și comunicațiilor (TIC) capătă o importanță critică. Fie că vorbim de soluții tehnice pentru eficientizarea structurilor critice ale statului, consolidarea generației a treia de servicii, *dreptul de acces la internet ca drept fundamental al omului*, ori de securitatea cibernetică ca o componentă fundamentală a securității naționale și a organizațiilor internaționale, TIC este o necesitate a vieții politice, militare, economice, sociale, informaționale și a infrastructurilor unui stat.

Credem că nu a existat niciodată un moment mai bun pentru a combina ingeniozitatea umană și inovația tehnologică pentru a ajuta oamenii și planeta. Totul se desfășoară on-line și suntem din ce în ce mai conectați. Chiar în momentul redactării prezentului material, mai mult de 12 miliarde de dispozitive sunt conectate la Internet și este de așteptat ca numărul lor să crească la peste 20 de miliarde până în 2020. Aceste conexiuni furnizează tot mai multe date, informații și cunoștințe pentru îmbunătățirea luării deciziilor și pentru a îmbunătăți modul în care guvernele, întreprinderile și indivizii funcționează. Acesta este *Internet of Things* (IoT) care face conexiunile în rețea mai valoroase și mai relevante decât oricând. *Internet of Things* oferă țărilor din întreaga lume oportunitatea de a construi o viață mai bună, mai bogată pentru cetățenii lor și de a crea noi modalități pentru companii pentru a face afaceri. Dacă schimbările sunt sub formă de educație conectată și asistență medicală, orașe mai inteligente, servicii guvernamentale mai eficiente sau prin crearea de noi locuri de muncă, se crede că beneficiile sociale ale *Internet of Things* vor avea impact asupra vieții noastre în moduri neimaginabile până acum. Aceasta nu se referă doar la actul de a fi conectat sau doar la numărul de conexiuni care crează valoare, se referă în special la rezultatele pe care le fac posibile aceste conexiuni.

Vedem astfel că societatea suferă schimbări comportamentale care implică și schimbarea modului ei de guvernare. Odată ce firme, persoane fizice și guverne lucrează împreună, acestea pot contribui la îmbunătățirea societății la nivel mondial. Guvernele singure nu pot rezolva global provocările cu care ne confruntăm astăzi. Prin punerea laolaltă a mai multor părți interesate se pot aborda și atenua multe dintre inechitățile din societate, cum ar fi cele din educație, ocuparea forței de muncă, precum și de asistență medicală dar și colaborarea pașnică.

Buna guvernare este arta de a governa participativ, anticipativ, coerent și transparent. Conceptul de „*bună guvernare*” nu este sinonim cu bună guvernare sau bună administrare. De fapt, bună guvernare cibernetică nu înseamnă „guvernare digitală” sau „e-guvernare”.

Prin *bună guvernare cibernetică* se subînțelege „arta de a governa inteligent” cu ajutorul TIC. Elementul cheie al bunei guvernare cibernetică este tocmai sinergia dintre luarea deciziilor, TIC și nevoile cetățenilor, sinergie ce este justificată de nevoia creșterii calității vieții și dezvoltării durabile a societății.

Simpla utilizare a TIC nu generează neapărat creșterea calității vieții și nici dezvoltare durabilă. Spre exemplu, utilizarea computerului și a poștei electronice pentru a comunica cu cetățenii nu mai este astăzi un act de bună guvernare cibernetică – cum ar fi putut fi considerat în urmă cu două decenii. În schimb, utilizarea social media pentru raportarea problemelor cetățenești sau a unei aplicații pentru colectarea georeferențiată a acestora constituie acte de bună guvernare cibernetică. Cu alte cuvinte, putem vorbi de bună guvernare cibernetică când TIC facilitează în mod real convergența dintre luarea deciziilor și nevoile cetățenilor. De asemenea, este necesar ca TIC să nu aibă un rol pur tehnic, ci să contribuie efectiv la luarea unor decizii competitive, creșterea calității vieții și dezvoltarea durabilă a societății.

Buna guvernare cibernetică este un concept flexibil. Nu se rezumă la o soluție anume și *nu este un panaceu* (Popa, 2015), dar include ideea de administrație inteligentă, servicii publice inteligente, siguranță publică integrată, transparență și date deschise, interconectare, diplomație digitală, democrație participativă digitală ș.a.m.d.

Buna guvernare cibernetică are o largă adresabilitate în sensul că sectorul public (administrația), mediul privat (comunitatea de afaceri), mediul academic, ONG-urile și cetățenii sunt parteneri, conlucrează sinergic cu ajutorul TIC și au drepturi și responsabilități clar delimitate. De fapt, oricine poate să-și aducă contribuția la buna guvernare cibernetică. Spre deosebire de e-guvernare – care se află în principal în sarcina administrației publice, buna guvernare cibernetică constituie o responsabilitate partajată a întregii comunități, nu doar a statului. *Buna guvernare cibernetică* permite administrației să proiecteze sisteme competitive și eficiente, să răspundă cu promptitudine problemelor cetățenești și să-și diminueze

efortul de optimizare a alocării resurselor cu ajutorul tehnologiilor disruptive, inteligenței artificiale sau prin utilizarea judicioasă a datelor deschise.

Deși constituie un deziderat, *buna guvernanță* cibernetică nu se traduce printr-o prescripție anume de utilizare a TIC. În fond, *bună guvernanță* cibernetică constituie orice utilizare a TIC pentru creșterea calității vieții cetățenilor și dezvoltarea durabilă a societății.

Ținând seama de cele mai avansate tehnologii, măsurile de siguranță trebuie să garanteze un nivel de securitate adecvat riscurilor. Trebuie pus accentul pe „prevenire și reducere” la minimum a impactului incidentelor care afectează rețeaua, sistemul informatic sau furnizarea serviciilor esențiale, asigurând continuitatea serviciilor și datelor sau a informației respective.

Referindu-ne la date și creație, pentru asigurarea „*Protecției Proprietății Intellectuale*” trebuie să amintim că istoria consemnează o preocupare mult mai veche dar identificăm, în condițiile noilor tehnologii informatice, noi forme de creație și noi forme de furt, contrafacere, piraterie, folosire frauduloasă, impunându-se a fi specificate unele operații și înregistrate:

- creatorul/proprietarul, custodele, utilizatorii;
- aprobarea accesului, distribuției în format electronic, autorizarea re folosirii modificărilor;
- valoarea creației;
- nivelul cerut de confidențialitate, integritate, disponibilitate, încredere, auditabilitate;
- protecția copiilor de siguranță, a stocării, a publicării;
- retragerea din uz, arhivarea, distrugerea, stingerea drepturilor de proprietate.

PERSPECTIVA GLOBALĂ ÎN DOMENIU

DOMENIUL INFORMATIC

Din 2001, seria de rapoarte publicate de Forumul Economic Mondial în parteneriat cu Universitatea Cornell și INSEAD dedicate Tehnologiei Globale a Informației (Global Information Technology) a măsurat mecanismele coordonatoare ale revoluției Tehnologiei Informațiilor și Comunicațiilor (TIC) utilizând Indicele de Disponibilitate de Rețea (*Network Readiness Index*). Pentru fiecare dintre cele 143 țări care fac obiectul ultimului raport¹ au fost identificate domenii prioritare care pot să mobilizeze mai bine TIC pentru dezvoltare. Patru mesaje importante apar din ediția raportului din 2015¹.

¹ World Economic Forum. 2015. The Global Information Technology Report 2015 – ICTs for Inclusive Growth, eds: Soumitra Dutta, Thierry Geiger, Bruno Lanvin, WEF Geneva, ISBN: 978-92-95044-48-7, disponibil la adresa: www.weforum.org/gitr Soumitra Dutta, Thierry Geiger, Bruno Lanvin, WEF Geneva, ISBN: 978-92-95044-48-7, disponibil la adresa: www.weforum.org/gitr

În primul rând, revoluția TIC deține potențialul de transformare a economiei și societății și de abordare a unora dintre cele mai presante provocări globale ale timpului nostru.

În al doilea rând, această revoluție TIC este în curs de desfășurare în multe părți ale lumii. În unele dintre aceste locuri revoluția este chiar accelerată ca urmare a omniprezenței internet-ului în bandă largă, a democratizării tehnologiilor și ritmului accelerat al inovației.

În al treilea rând, revoluția TIC nu a ajuns până în prezent în multe părți ale planetei. În vederea obținerii unui mai bun mecanism de dezvoltare bazat pe TIC este necesar un nivel mai ridicat de pregătire, infrastructură mai bună și acces mai larg. În acest context, este esențială viziunea guvernului și micșorarea decalajelor urban-rural, „*digital divide*”.

În cele din urmă, observăm că există diferențe chiar în interiorul țărilor. Chiar și în cele mai avansate economii numai anumite segmente ale populației beneficiază de TIC. Multe nu beneficiază din cauza vârstei, a alfabetizării digitale limitate, a lipsei de acces sau a izolării geografice. Ar fi greșit să presupunem că aceste diferențe vor fi depășite doar prin sporirea utilizării TIC.

Raportul se încheie cu un apel la acțiune. Factorii de decizie politică trebuie să lucreze împreună cu toate părțile interesate în vederea obținerii rapide de strategii integrate pe termen lung pentru TIC, pentru punerea în aplicare a legislației adecvate și efectuarea de investiții inteligente. În conformitate cu tema „*TIC pentru creștere inclusivă*”, Raportul *Global Information Technology 2015* oferă multe soluții și exemple de politici care permit investiții pentru a ajuta țările.

Pe măsură ce revoluția TIC se desfășoară, ea va aduce într-adevăr beneficii, dar va aduce, de asemenea, riscuri și provocări. Unele dintre acestea sunt observate în incidentele în creștere legate de încălcări ale securității cibernetice sau de războiul cibernetic și în chestiuni legate de viața privată și neutralitatea internet-ului. *Forumul Economic Mondial* se ocupă de aceste probleme în cadrul demersului „*Future of the Internet Global Challenge*”. Acest demers urmărește să se asigure că Internet-ul rămâne un motor central al progresului uman la nivel global. Aceasta include inițiativa *Cyber Resilience*, care are ca scop sensibilizarea cu privire la riscul cibernetic și de a construi un angajament în ceea ce privește necesitatea unei abordări mai riguroase pentru atenuarea riscurilor cibernetice. Prin acest raport și inițiativele sale, *Forumul Economic Mondial* speră să contribuie la eficientizarea revoluției TIC care să conducă la o creștere durabilă și favorabilă incluziunii.

Trăim într-o epocă caracterizată de evoluție digitală fără precedent, ne confruntăm cu schimbări masive bazate pe tehnologie, inovație și evoluție semnificativă în modul în care oamenii folosesc tehnologia. În această eră de perturbare dinamică, strategiile au remarcat de multe ori că pentru a se confrunța cu provocarea generată de promisiunile digitalizării, deopotrivă companiile și guvernele trebuie să acționeze rapid, decisiv și strategic de-a lungul a trei importante dimensiuni.

În primul rând, este esențial să se definească o strategie corectă care să cuprindă clar până unde se poate merge, să identifice soluțiile. Majoritatea organizațiilor trebuie să aibă o înțelegere clară asupra propriei identități și asupra modului în care aduc valoare adăugată. Aceasta le permite să rămână fidele identității lor unice și să se concentreze asupra dezvoltării de capacități puternice care vor reinventa ceea ce fac și a modului în care o fac, pentru a prospera într-o lume din ce în ce mai digitală.

În al doilea rând, este important ca utilizatorul tehnologiei să se afle în centrul abordărilor, indiferent de gradul de complexitate (utilizatorul poate fi un student, o școală aflată la distanță, fără acces la Internet sau un consumator în căutarea unui telefon inteligent pentru a ajuta derularea unei afaceri de mică amploare). Numai atunci când sunt cu adevărat înțelese comportamentele celor care utilizează tehnologia, pot fi create soluții mai bune, pot fi rezolvate probleme din ce în ce mai complicate și se poate obține o schimbare semnificativă. Ascultarea și înțelegerea cerințelor utilizatorilor coroborate cu strategii coerente bazate pe înțelegerea profundă a nevoilor cetățenilor și ale consumatorilor vor putea conduce mai inteligent la inovație și la succes mai mare.

În al treilea rând coordonarea în domeniul digital necesită o polarizare a acțiunilor. Mobilizarea rapidă a luării de decizii și acțiunea pot fi deosebit de dificile pentru guvernele și întreprinderile publice, în situația în care chiar și multe dintre cele cu un trecut istoric de succes se confruntă cu această problemă. Organizațiile care construiesc rapid sau dobândesc capacitățile de care au nevoie pentru „a fi primul și a se mișca rapid” vor fi cel mai bine plasate pentru a asigura și susține un avantaj în universul bazat pe tehnologie.

Unul dintre pericolele constă în faptul că se poate ținti prea jos într-un orizont de timp scurt ceea ce ar conduce la demobilizare și suficiență pe orizont de timp mediu și lung. Cel mai rău lucru care ar putea să se întâmple ar fi încorsetarea în utilizarea tehnologiei doar pentru a realiza o creștere progresivă mică sau pentru a face o stare actuală ceva mai eficientă.

Cea mai mare oportunitate constă în reconfigurarea strategică de perspectivă, prin explorare și inovare pentru a împinge granițele din trecut, a crea viziuni îndrăznețe și pentru a face planuri alimentate de ceea ce tehnologia va fi în măsură să facă mâine. Obiectivul tuturor ar trebui să fie propulsarea pe un teritoriu încă neexplorat, care va transforma viitorul colectiv și va accelera beneficiile sociale, politice și economice pe care doar o conectivitate strategică la nivel mondial o poate permite.

Conceptul de *disponibilitate în rețea* analizat în *The Global Information Technology Report 2015*² se bazează pe șase principii:

1. este esențial un mediu de înaltă calitate, de reglementare și de afaceri pentru a influența pe deplin TIC și a genera un impact;

² World Economic Forum. 2015. The Global Information Technology Report 2015 – ICTs for Inclusive Growth, eds: Soumitra Dutta, Thiery Geiger, Bruno Lanvin, WEF Geneva, ISBN: 978-92-95044-48-7, disponibil la adresa: www.weforum.org/gitr

2. disponibilitatea TIC măsurată prin accesibilitatea TIC, competențe și infrastructură, este o pre-condiție generatoare de impact;
3. mecanismul TIC necesită un efort al întregii societăți: atât guvernul cât și sectorul economic și populația în general, fiecare are un rol de jucat;
4. utilizarea TIC nu ar trebui să fie un scop în sine; impactul pe care TIC îl are de fapt asupra economiei și societății este ceea ce contează în cele din urmă;
5. mulțimea coordonatoare – mediul, disponibilitatea și utilizarea – interacționează, evoluează și se susțin reciproc pentru a forma un ciclu corect;
6. cadrul de disponibilitate în rețea ar trebui să ofere orientare politică clară.

Conceptul se traduce printr-un indice de Disponibilitate în Rețea (*Network Readiness Index*) (NRI), un indicator compus alcătuit din patru categorii principale (subindecși), 10 subcategorii (piloni) și 53 de indicatori individuali distribuiți pe diferiții piloni.

A. Subindicele Mediu

1. Mediul politic și de reglementare (9 indicatori)
2. Mediul de afaceri și mediul de inovare (9 indicatori)

B. Subindicele Disponibilitate

3. Infrastructura (4 indicatori)
4. Accesibilitate (3 indicatori)
5. Aptitudini (4 indicatori)

C. Subindicele Utilizare

6. Utilizarea individuală (7 indicatori)
7. Utilizarea de către mediul de afaceri (6 indicatori)
8. Utilizarea de către Guvern (3 indicatori)

D. Subindicele Impact

9. Impactul economic (4 indicatori)
10. Impactul social (4 indicatori).

Calculul punctajului total NRI se bazează pe agregări succesive ale scorurilor: indicatorii individuali sunt agregați pentru a obține scoruri pilon, care sunt apoi combinate pentru a obține scorurile subindexului. Scorurile subindexului sunt, la rândul lor, combinate pentru a produce un scor general NRI de țară.

Aproximativ jumătate dintre aceste tipuri de informații sunt furnizate de International Telecommunication Union, UNESCO și alte agenții ale ONU și Banca Mondială.

Cealaltă jumătate a indicatorilor NRI sunt derivați din *Executive Opinion Survey* de la *World Economic Forum*³. Acest studiu este utilizat pentru a măsura concepte de natură calitativă sau pentru care nu sunt disponibile statistici comparabile la nivel internațional pentru destule țări. Ultima ediție a studiului a fost completată de peste 13 000 de reprezentanți ai sectorului economic. În Anexa 6 sunt prezentate date referitoare la poziția României în clasamentul celor 143 țări.

Ce se vede din aceste clasamente este faptul că, nu întâmplător, economiile avansate sunt mai bine plasate decât cele în curs de dezvoltare în ceea ce privește efectul mecanismului de dezvoltare și implementare a TIC.

³ <http://www.lse.ac.uk/businessAndConsultancy/LSEEnterprise/news/2014/WEF.aspx>

Economiile cu venit mare domină, luând primele 31 de locuri din clasamentul general NRI. Performanța țărilor reflectă în mare măsură poziția lor pe scara de dezvoltare: un nivel mai ridicat de venit este de obicei asociat cu un scor mai mare NRI. Patruzeci și patru din cele 50 de țări cu economii cu venituri ridicate fac obiectul clasamentului în top 50, care mai conține încă șase țări cu venituri medii superioare, cea mai bine plasată fiind Malaezia pe locul 32. La capătul clasamentului, 26 dintre cele 30 de țări mai puțin performante sunt țări cu venituri mici, sau țări cu venituri medii mai mici. De remarcat faptul că Finlanda a trecut de pe locul 1 pe locul 2 iar șapte țări din top 10 din acest an sunt țări europene. Tendințele pozitive remarcate în cazul Italiei, Greciei, Maltei, Spaniei și Ciprului contribuie în mare măsură la micșorarea decalajului țărilor din sudul Europei față de restul țărilor din regiune.

În ceea ce privește țările din estul Europei care au aderat la Uniunea Europeană (UE) în 2004 se remarcă faptul că Slovenia ocupă locul 37 (coborând o poziție), Republica Cehă ocupă locul 43 (coborând o poziție), Ungaria ocupă locul 53 (coborând cu șase poziții), Croația ocupă locul 54, coborând opt poziții și Republica Slovacă este stabilă, rămâne pe locul 59. Aceste țări sunt fie stabile fie s-au surclasat. Între timp, Polonia a sărit patru locuri pentru a intra în top 50, iar România a coborât cu 12 poziții, ocupând locul 63 și situându-se înaintea Bulgariei, care ocupă locul 73.

La nivel european, ținând cont și de actualizarea din 2016 și cu referințe globale la țări ca Australia, Brazilia, Canada, China, Islanda, Israel, Japonia, Coreea, există DESI International Digital Economy and Society Index (I-DESI)⁴. Din păcate România continuă să ocupe ultimul loc 28 din 28 deși diferențele sunt în scădere, iar la unii subindicatori evidențiind viteza comunicațiilor broadband ocupăm locuri fruntașe.

Tot referitor la contextul global, un studiu realizat de GfK⁵ publică gradul de conectivitate la lumea digitală a populației din 78 de țări și 8 regiuni ale lumii. România se află pe locul 50. GfK Connected Consumer Index este un indicator care măsoară cât timp și de pe ce dispozitive se conectează utilizatorii de internet la conținutul digital.

Sunt analizate 11 tipuri de dispozitive (smartphone, tabletă, laptop, PC, wearables, televizor inteligent, STB – receptor TV, consolă de jocuri video, e-Reader, automobil conectat, casă inteligentă), împreună cu tendințe din ultimii ani.

Hong Kong și America de Nord (Statele Unite ale Americii, Canada și Mexic) dețin constant primele două poziții printre cele mai bine conectate națiuni din lume în clasamentul efectuat, nu întâmplător fiind și țări cu o dezvoltare remarcabilă.

DOMENIUL PROTECȚIEI PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE (PI)

Strategia protejării drepturilor de Proprietate Intelectuală se desfășoară prin campania adresată mediului academic românesc și are scopul de a dezvolta cultura

⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2016-i-desi-report>

⁵ <http://connected-consumer.gfk.com/connected-consumer-index/>

proprietății intelectuale în universități, printr-un proiect pilot⁶, care se desfășoară concomitent în patru țări europene: Spania, România, Republica Cehă și Turcia.

Lipsa datelor statistice în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală la nivelul Ministerului public, numărul redus al cauzelor de proprietate intelectuală soluționate pe rolul instanțelor judecătorești și modalitatea de soluționare a acestora, numărul infracțiunilor și contravențiilor constatate impun abordarea pe un palier superior al acestui domeniu mai ales în contextul tehnologiei informației.

Coroborând creșterea creativității și creației cu ajutorul TIC cu numărul de infracțiuni, contravenții, produse contrafăcute și rolul Proprietății Intelectuale (PI) – ca instrument esențial pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a României – se impune promovarea Proprietății Intelectuale și folosirea eficientă a acesteia în vederea creșterii gradului de creativitate și inovare în toate domeniile economiei românești, printr-o serie de măsuri cum ar fi:

- promovarea unei culturi și educații aferente proprietății intelectuale, infrastructuri și servicii;
- protecția proprietății intelectuale în cercetare, proiecte și în publicarea electronică;
- corelarea măsurilor și a planului de implementare al strategiei cu resursele materiale, financiare și umane alocate instituțiilor;
- găsirea unui mecanism de eficientizare a utilizării patentelor obținute de la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (OSIM) și Oficiul Român pentru Drepturile de Autor (ORDA), atât în sectorul public cât și în cel privat, implicând stimulente financiare atât pentru proprietari cât și pentru utilizatori.

Direcțiile strategice lansate de OSIM, precum Proprietatea Intelectuală în Universități⁶ trebuie extinse și pe baza Tratatului în domeniul proprietății industriale⁷ care a fost încheiat sub egida OMPI, semnat și de către România, la data de 21 mai 2015, la Geneva, pentru a include cel puțin trei direcții strategice:

- educație-învățământ
- cercetare-dezvoltare-inovare
- creație cultural-științifică, proiecte cu finanțare națională și europeană (Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, Horizon 2020 etc.),

toate susținute și de „siguranța informatică – protecția cibernetică”.

Nu trebuie înlăturate din viziunea strategică autoritățile care prelucrează date cu caracter personal; deși nu fac explicit subiectul proprietății intelectuale, ele au un rol important în societate. Autoritatea Națională de Supraveghere a Prelucrării

⁶ http://www.osim.ro/Proprietate_Intelectuala_in_Universitati/arhiva.php

⁷ „În baza Noului Act de la Geneva, indicațiile geografice și denumirile de origine românești protejate în România, potrivit legislației noastre naționale, vor putea fi înregistrate la nivel internațional și protejate în toate țările “Sistemului Lisabona”. Impactul acestui tratat va fi atât asupra producătorilor români, care își vor putea valorifica produsele tradiționale pe alte piețe, cât și pentru consumatorul care va avea garanția originii, calității și caracteristicilor produselor din zona din care provin” (<http://www.inventa.ro/ompi-tratat-pi-2015/>).

Datelor cu Caracter Personal ANSPDCP⁸ este înființată prin Legea nr. 102/2005 pentru conștientizarea dreptului persoanei de a nu i se dezvălui datele personale fără consimțământul său.

O concluzie generală este dată și în Raportul Băncii Mondiale *World Development Report 2016 - Digital Dividends*⁹, care amintește că mai mult de 40% din populația lumii are acces la Internet, că aproape 7 din 10 gospodării au mai degrabă un telefon mobil decât toalete sau apă curentă. Raportul concluzionează că țările sărace nu vor reuși să depășească handicapul dacă nu vor investi în educație, sănătate, dacă nu vor folosi tehnologiile și informațiile aflate în permanentă evoluție și, mai ales, dacă nu vor promova noile principii de guvernare.

SITUAREA TEMATICII PROIECTULUI 4 ÎN CADRUL STRATEGIEI ACADEMIEI ROMÂNE

Facem încă o dată precizarea că abordarea tematică din cadrul Proiectului 4 nu se referă la asigurarea *securității informatice – protecției cibernetice* în domenii cum ar fi asigurarea sănătății, transporturi, apărare, asigurarea și furnizarea apei potabile, utilități publice, energie ș.a. și nici la Infrastructurile Cibernetice de Interes Național (ICIN). Aceste subiecte sunt abordate separat, în strategii dedicate sau beneficiază de atenție în cadrul altor proiecte care se desfășoară sub egida Academiei Române, în cadrul Strategiei de dezvoltare a României.

Trebuie menționat că domeniile de impact pentru securitatea informatică – protecția cibernetică sunt:

- sistemele informatice, sistemele de baze de date, rețelele de date și comunicații aferente structurilor naționale socio-economico-administrative informatizate;
- instituțiile implicate în protecția proprietății intelectuale în proiecte, creația, publicațiile și proiectele CDI, științifice sau culturale, specifice fiecărui domeniu al economiei naționale și în publicarea electronică.

Impactul *securității informatice – protecției cibernetice și proprietății intelectuale* este major în toate domeniile social-economice, culturale și științifice abordate de Strategia Academiei Române.

Pentru coerența materialului prezentăm în Anexa 1 strategiile naționale cu impact în Proiectul 4.

CADRUL LEGISLATIV ȘI INSTITUȚIONAL

Obligațiile, cerințele și reglementările în domeniul securității informației – protecției cibernetice și Protecției Proprietății Intelectuale se vor înmulți. Legislația trebuie să definească dacă aceste reglementări sunt:

⁸ www.dataprotection.ro/

⁹ http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2016/01/13/090224b08405ea05/2_0/Rendered/PDF/World0developm0000digital0dividends.pdf

- suficient de clare sau lasă loc la interpretări?
- corelate sau unitare?
- notificarea incidentelor de securitate devine normă, ce incidente vor fi notificate?
- câte și care autorități vor fi responsabile cu verificarea regulilor?

Mai trebuie precizat și că, pe lângă costul direct al pierderii datelor, trebuie adăugat costul de îndeplinire al obligațiilor legale.

Problema securității cibernetice și Proprietății Intelectuale este în atenție deoarece legile în vigoare au o vechime de peste 10 ani, timp în care tehnologia, echipamentele și serviciile au suferit o revoluție tehnologică, relațiile sociale și de afaceri au suferit o transformare radicală care au impus și structurilor europene să emită noi directive și să forțeze adoptarea lor în legislațiile naționale.

Pornind de la un cadru general dat de Legea nr. 677/2001 ce se aplică prelucrărilor de date cu caracter personal, efectuate prin mijloace automate și/sau manuale, trecem la legislația pentru securitatea cibernetică și protecția proprietății intelectuale.

Regulamentul privind protecția datelor cu caracter personal (GDPR) va fi adoptat în legislația națională, va fi un pas către ”Digital Single Market” realizând prin înlocuirea Legii 677/2001 (în baza Directivei 95/46/EC) o actualizare extinsă pentru securitate cibernetică și Proprietatea Intelectuală.

Cadrul instituțional va trebui să-și armonizeze activitatea cu trei noi acte legislative:

1. The General Data Protection Regulation (GDPR) (Regulation (EU) 2016/679), adoptată în 27 aprilie 2016 cu termen de implementare 25 mai 2018,
2. Directiva NIS (Network and Information Security) pentru îmbunătățirea securității cibernetice în întreaga UE,
3. Legea securității cibernetice, aflată în prezent în discuție publică.

CADRUL LEGISLATIV ÎN EVOLUȚIE

Cadrul legislativ specific domeniului abordat de Proiectul 4 se referă la câteva legi și normative care sunt fie pe cale de a fi aprobate în cursul acestui an, fie urmează să intre în vigoare în următorii ani.

În Anexa 2 menționăm cele mai importante legi și normative care, deși excedează aria investigată în cadrul Proiectului 4, trebuie cunoscute și respectate de toate entitățile administrative, științifice și/sau culturale pe care le avem în vedere.

CADRUL INSTITUȚIONAL SPECIFIC DOMENIULUI ABORDAT

În acest demers sunt implicate patru mari categorii de responsabili:

- A. Responsabili pe domeniul Siguranței Informatice – Protecției Cibernetice
- B. Responsabili pe domeniul Protecției Proprietății Intelectuale în proiecte și în publicarea electronică

- C. Responsabili pe domeniul gestionării infrastructurilor critice, sistemelor și rețelelor informaționale și de comunicații, a serviciilor informatizate din economie, finanțe-bănci și rețelele cultural-educative-mass-media.
- D. Responsabili pe domeniul reglementării și stabilirii cadrului legal.

DOMENIU	RESPONSABILI RO	RESPONSABILI UE ȘI GLOBALI
A	MCSI, CERT-RO, CSAT ORDA www.orda.ro/ , OSIM www.osim.ro/	ENISA Organizația Mondială a Proprietății Intelectuale (OMPI) Oficiul pentru Armonizare în cadrul Pieței Interne (OHIM) Oficiul Uniunii Europene pentru Proprietate Intelectuală, EUIPO ¹⁰
B		
C	Guvern, Transelectrica, Transgaz, Transfond, Opcom, CFR, ASF, BNR, BVB, SNR	Comisia Europeană (CE)
D	ANCOM, ANRE, Min. Justiției, Interne etc.	ITU, CE

Vedem că enumerarea responsabilităților capătă o anvergură națională, instituțională și apare necesitatea unei corelări strategice decizionale.

Nu trebuie exclus pe fiecare domeniu procesul de educație, conștientizare și aplicare a cadrului legal și tehnic împreună cu cadrul instituțional strategic și de finanțare adecvat.

Potrivit *Ghidului Strategiei Naționale de Apărare a țării pentru perioada 2015–2019*¹¹ principalele instituții cu atribuții în realizarea obiectivului național de securitate 16 (ONS 16) sunt:

- MECRMA – Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri
- MCSI – Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale
- MENCS – Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice
- MS – Ministerul Sănătății
- MMAP – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
- STS – Serviciul de Telecomunicații Speciale
- SIE – Serviciul de Informații Externe
- SRI – Serviciul Român de Informații
- MADR – Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
- Autoritatea Națională Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor

¹⁰ <https://euiipo.europa.eu/ohimportal/ro/>

¹¹ <http://www.presidency.ro/ro/presa/securitate-nationala-si-aparare/ghidul-strategiei-nationale-de-aparare-a-tarii-pentru-perioada-2015-2019>

- MAI – Ministerul Afacerilor Interne
- MapN – Ministerul Apărării Naționale
- Ministerul Transporturilor
- Agenția Spațială Română
- MDRAP – Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice și
- alte instituții desemnate ca „Autorități publice responsabile”.

Potrivit Legii nr. 8/1996, ORDA este autoritatea unică de reglementare, evidență prin registre naționale, supraveghere, autorizare, arbitraj și constatare tehnico-științifică în domeniul drepturilor de autor și drepturilor conexe în România.

La elaborarea Strategiei Naționale de proprietate intelectuală 2011–2015 au fost implicate următoarele instituții:

- Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
- Oficiul Român pentru Drepturile de Autor
- Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică
- Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri
- Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale
- Ministerul Justiției
- Ministerul Administrației și Internelor
- Autoritatea Națională a Vămirilor
- Ministerul Public
- Institutul Național al Magistraturii
- Camera Națională a Consilierilor în Proprietate Industrială
- Oficiul Național al Registrului Comerțului.

RESURSELE UMANE, MATERIALE ȘI FINANCIARE

SIGURANȚA INFORMATICĂ – PROTECȚIA CIBERNETICĂ

Pentru „*Siguranța Informatică – Protecția Cibernetică*” sunt alocate resurse în cadrul național prin: Strategia Națională – Agenda Digitală pentru România 2020 și Planul-NGN (Anexa 3) privind infrastructura națională broadband de comunicații și internet. Ambele strategii sunt elaborate în Contextul European, iar Agenda Digitală pentru Europa 2020 fundamentează alocările financiare prevăzute prin Acordul de Parteneriat România – UE 2014–2020.

Necesarul de investiții și surse de finanțare disponibile/estimate

DOMENIU DE INTERVENȚIE	NECESAR	
Agenda Digitală pentru România 2020	(milioane EUR)	Procent
eGuvernare, Interoperabilitate, Open Data și Big Data	247.5	6.24

DOMENIU DE INTERVENȚIE	NECESAR	
Agenda Digitală pentru România 2020	(milioane EUR)	Procent
Securitate Cibernetică	30	0.76
Cloud Computing și Media Sociale	60.2	1.52
TIC în Educație	207.4	5.23
TIC în Sănătate	119.2	3.01
TIC în Cultură	37.5	0.95
eInclusion	25	0.63
eCommerce	76.5	1.93
Cercetare-Dezvoltare și Inovare în TIC	60.5	1.53
Broadband	3100	78.21
TOTAL (mil. Euro)	3963.8	100.00%

Sursa pag. 23 Strategia Națională Agenda Digitală pentru România 2020

În seminariile organizate cu grupul de experți ai proiectului 4 s-a realizat o bază de estimare a costurilor materiale asociate implementării strategiei privind siguranța/securitatea rețelelor de calculatoare și a serverelor necesare domeniului public din care rezultă că bugetul alocat prin Strategia Națională Agenda Digitală pentru România 2020 este insuficient.

Sub rezerva faptului că TIC este domeniul cu cea mai dinamică evoluție atât la nivel conceptual cât și la nivel tehnologic, datele de mai jos sunt orientative, nivelul prețurilor este cel corespunzător anului curent, motiv pentru care în cazul proiectării unei anumite rețele este necesar un proiect dedicat.

Estimarea costurilor materiale asociate implementării strategiei privind siguranța/securitatea rețelelor de calculatoare și a serverelor necesare domeniului public s-a realizat la nivelul unui cluster de 50 de clienți. Prin estimarea numărului de astfel de clustere în întreaga țară se poate obține o imagine globală a necesarului de investiții pentru acest domeniu.

Arhitectură generică de rețea pentru 50 clienți

Echipamente (HARDWARE):

- 6 echipamente Server – aprox. 15.000 Lei/buc => 90.000 lei;
- 1 echipament NAS (Network Area Storage) – aprox. 9.000 lei (incluzând 4 HDD cu capacitatea de 2 TB);
- Pentru back-up încă un astfel de echipament – aprox. 9.000 lei.
- 6 echipamente Switch 24 porturi – aprox. 1.800 Lei /buc => 10.800 lei;
- 2 x Echipament de securizare a rețelei, cu opțiuni Firewall, Intrusion Detection System (IDS) și Intrusion Prevention System (IPS) – 15.000 lei + aprox. 5.000 lei licență. O licență anuală pentru filtrare URL – aprox. 4.000 lei.
- 24.000 lei /buc => Total aprox. 50.000 lei;

- Imprimantă de rețea – 2.500 lei;
- Calculatoarele client 3.000/calculator. Presupunând **50 stații client**, rezultă 150.000 lei;
- 2 x UPS – aprox. 10.000 Lei / buc =>20.000 lei;
- 2 x rack (incluse accesoriile) - aprox. 3.000 lei /buc => 6.000 lei.

Total hardware: aprox. 350.000 lei

Pe **servere** vor fi configurate următoarele roluri:

- Active Directory/Domain Controller;
- Server DHCP;
- Server DNS;
- File Server;
- Print Server;
- Web Server.

De asemenea, pe server vor fi instalate următoarele aplicații:

- Soluție centralizată antivirus;
- Server de e-mail;
- Server de baze de date;
- Aplicație de control a porturilor input/output.

Software

Server

- Sistem de operare server licențiat – aprox. 25.000 lei;
- Soluție centralizată antivirus – aprox. 900 lei;
- Software e-mail licențiat – 18.000 lei;
- Software licențiat baze de date – 35.000 lei;
- Soluție control porturi input/output – 12.000 lei /an.

Stații client

- Sistem de operare stații client – 800 lei /buc => 40.000 lei (50 calculatoare);
- Aplicație editare documente, prezentări, foi de calcul – 1.000 lei/buc => 50.000 lei (50 calculatoare).

Total software: aprox. 181.000 lei

Total general: aprox. 540.000 lei

Notă:

- La prețul final trebuie adăugate costurile generate de cablarea structurată a clădirii și amenajarea camerei/camelor tehnice. Aceste costuri nu pot fi previzionate, fiind dependente de numeroși factori (numărul de etaje, distanța față de camera tehnică etc.);
- În plus, trebuie luate în calcul și costuri generate de instruirea utilizatorilor și a personalului cu atribuții în administrarea sistemelor de calcul.

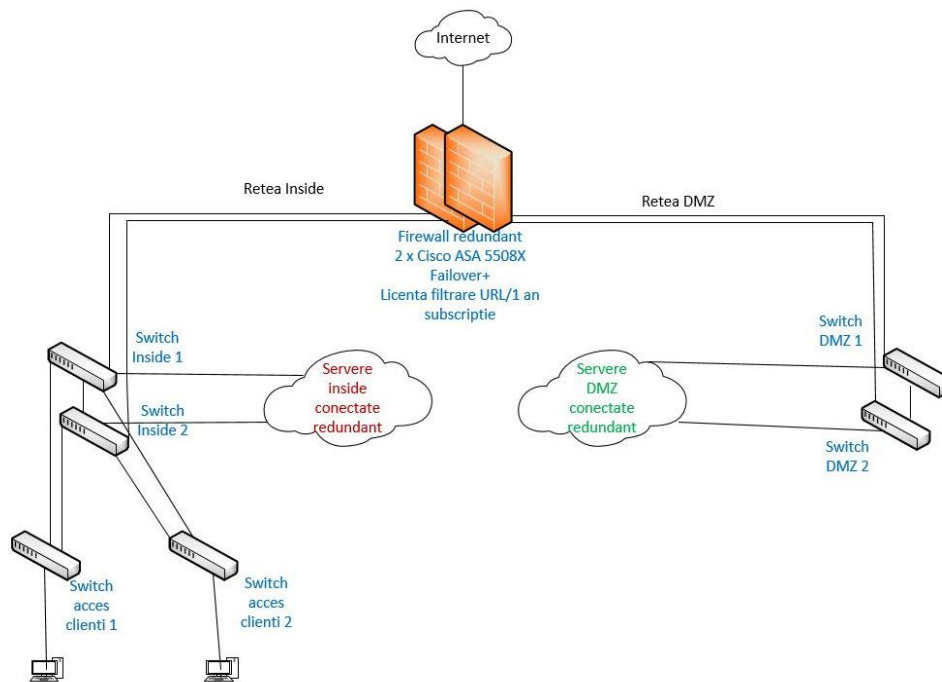
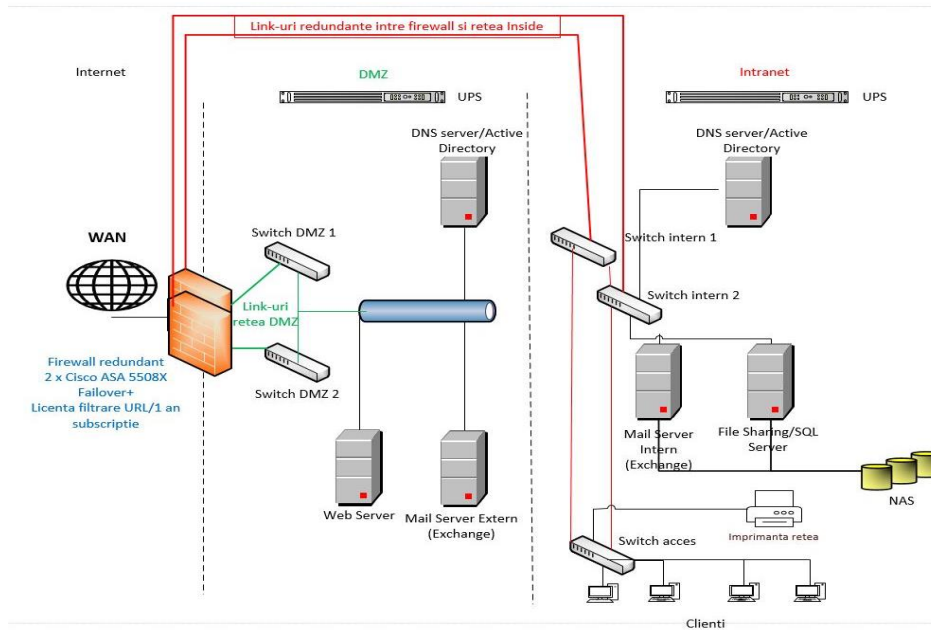


Figura 1. Un model de arhitectură pentru un astfel de cluster de securitate cibernetică

Pe baza costurilor estimate pentru implementarea strategiei privind siguranța/securitatea rețelelor de calculatoare și a serverelor necesare domeniului public (Figura 1) bugetul alocat prin Strategia Națională Agenda Digitală pentru România 2020 ar putea acoperi operaționalizarea a circa 60 clustere până în 2020. Din această estimare a rezultat, chiar și pentru momentul actual, că alocarea făcută prin Strategia Națională Agenda Digitală pentru România 2020 este insuficientă pentru că numărul de clustere care poate fi luat în considerare¹² este considerabil mai mare de 60.

Deoarece România este încă într-o fază incipientă de informatizare, proces care se va amplifica tot mai mult în anii ce urmează fiind previzibil că va fi finalizat până în 2037, se estimează că aceste costuri pot fi triplate față de estimarea inițială ceea ce conduce la minim 100 milioane euro, reprezentând 0,0263% din PIB în scenariul pesimist (estimat pentru 2037 la 380 mld. Euro) sau 0,0235% din PIB în scenariul optimist (estimat pentru 2037 la 425 mld. Euro; a se vedea estimările din cadrul proiectului 6 „Economia și Calitatea Vieții”).

PROTECȚIA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE ÎN PROIECTE ȘI ÎN PUBLICAREA ELECTRONICĂ

Studiul „*Contribuția Economică a industriilor bazate pe copyright în România*” (2002-2005)¹³ a fost prima cercetare din România care utilizează standardele WIPO în domeniu, menționând anul 2002 când Industriile Creative (IC) au înregistrat o pondere de 3,75% în PIB-ul României, în anul 2005 ponderea acestora a crescut la 5,55%, din care IC – nucleu de la 2,06% la 3,55%.

Cercetări selective realizate la nivel european (2014) și publicate pe pagina web a CE (2015)¹⁴ arată că în ceea ce privește ponderea IC în PIB România se situează printre țările cu o mărime medie a acestui indicator sub media europeană (4.2%), aflându-se la acest capitol într-un eșalon inferior, alături de state precum Portugalia (3.0%), Cipru (2.4), Luxembourg (3.1%). Totodată, România este menționată pe ultimul loc în UE în ceea ce privește procentul total de salariați din domeniul industriilor creative (1.9%), sub media europeană de 3.2%¹⁴, dar în relativă creștere față de anii anteriori. Referitor la resursele financiare, Ministerul

¹² administrația publică centrală, administrația publică locală, instituții publice de cercetare, educație ș.a. care au făcut obiectul estimărilor noastre

¹³ Studiul a fost realizat de Ministerul Culturii, Cultelor și Patrimoniului Național (MCCPN), Oficiul Român pentru Drepturile de Autor și de Centrul de Studii și Cercetări în Domeniul Culturii, cu asistența financiară și expertiza Organizației Mondiale pentru Proprietate Intelectuală (OMPI/WIPO) și are menirea de a evidenția contribuția importantă a sectorului creativ la PIB, la piața de muncă din România, dar și la balanța de export/import a bunurilor culturale (<http://epochtimes-romania.com/news/studiu-despre-industriile-bazate-pe-copyright-lansat-la-mccpn-27253>)

¹⁴ Tera Consultants, *The economic contribution of the creative industries to EU GDP and employment*, 2014, disponibil la <https://ec.europa.eu/futurium/en/content/economic-contribution-creative-industries-eu-terms-gdp-and-jobs-0>.

pentru Consultare Publică și Dialog Civic, înființat în noiembrie 2015, a publicat Documentul sinteză¹⁵ privind politicile și programele bugetare pe termen mediu ale ordonatorilor principali de credite pentru anul 2016 și perspectiva 2017–2019.

Sinteza fondurilor alocate pe surse și pe titluri de cheltuieli definește astfel și cadrul de desfășurare al strategiei. Alocarea acordată politicilor și a programelor bugetare finanțate prin buget, pe anii 2014–2019 (mii lei), are următoarea estimare:

CAPITOLUL BUGETAR finanțat prin proiectul de buget/ programe bugetare	COD	PROPUNERI				ESTIMĂRI			
		2016	2017	2018	2019				
Capitole bugetare finanțate total	50.01	9.000	9.514	9.77	9.954				
Capitol 1 „Autorități publice și acțiuni externe”	51.01	9.000	9.514	9.77	9.954				
Titlul cheltuieli de personal	/10	3.500	3.514	3.595	3.678				

DIMENSIUNI ACTUALE ALE ȚINTELOR URMĂRITE

Demersul strategic din acest domeniu poate fi ajutat de aducerea în actualitate a Deciziei majore a Guvernului din 2015 (Decizia nr. 170/2015 privind înființarea Grupului de Lucru pentru Tehnologia Informației – GLIT) și Inventarul de echipamente și aplicații TI din administrația publică centrală ce trebuia finalizat în 3 luni de la data publicării Deciziei. Un plan național pe termen lung de reducere a cheltuielilor TI trebuia finalizat în termen de 5 luni de la data publicării Deciziei.

În acest sens, în planul de priorități al Ministerului Comunicațiilor și Societății Informaționale, pentru 2016, una dintre priorități este: „Eficientizarea achizițiilor publice de sisteme și echipamente IT la nivel guvernamental”¹⁶. La acest capitol sunt prezentate trei acțiuni cu următoarele termene de inițiere și finalizare:

- analiza achizițiilor de sisteme și echipamente IT la nivelul administrației publice centrale realizate în ultimii 5 ani (termen de finalizare, iunie 2016)¹⁷;
- identificarea redundanțelor și sprijinirea utilizării eficiente a resurselor TI la nivelul administrației publice centrale (august 2016);
- identificarea soluțiilor pentru optimizarea activității Comitetului Tehnico-Economic pentru Societatea Informațională (septembrie 2016).

¹⁵ http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/proiect_buget_2016/Anexa3/Ministerul_Consultare_Publica_Dialog_Civic.pdf

¹⁶ http://www.diacaf.com/stiri/economic/document-prioritatile-ministerului-comunicatiilor-pe-anul-2016-identificarea-celor_37393487.html

¹⁷ Până la data redactării prezentului material, MCSI nu a făcut publice rezultatele acțiunilor sale derivate ca obligație din Decizia nr. 170/2015 privind înființarea Grupului de Lucru pentru Tehnologia Informației - G.L.I.T.

RESURSE EXISTENTE

Valorile și resursele financiare alocate principalilor responsabili instituționali specifică plaja de desfășurare a activităților cu privire la cadrul economic:

A. Responsabili pe domeniul Siguranței Informative – Protecției Cibernetice

DENUMIRE INDICATOR - MSI Valori mii lei /2014	PREVEDERI/ CREDITE BUGETARE		PLĂȚI EFECTUATE	% FAȚĂ DE PREVEDERI/ CREDITE	
	inițiale	definitive		inițiale	definitive
Total general	138.709	96.267	41.515	29,93	43,12
Cercetare fundamentală și cercetare-dezvoltare	1.557	1.557	1.523	97,82	97,82
Comunicații	136.821	94.132	36.606	28,95	42,07
Fonduri externe nerambusabile	331	578	386	116,62	66,78

B. Responsabili pe domeniul Protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică

Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (OSIM – ordonator terțiar de credite) este în structura Ministerului Economiei, Comerțului și Turismului (MECT).

DENUMIRE INDICATOR - MECT Valori mii lei /2014	PREVEDERI/ CREDITE BUGETARE		PLĂȚI EFECTUATE	% FAȚĂ DE PREVEDERI/ CREDITE	
	inițiale	definitive		inițiale	definitive
Total general	1.074.730	1.091.259	722.560	67,23	66,21
Cercetare fundamentală și cercetare-dezvoltare	71.779	66.279	65.879	91,78	99,40

Alocația bugetară ORDA a fost de 2.275.000 lei, crescând la 2.353.000 lei în 2014, repartizată aproximativ egal pe personal și bunuri și servicii pe un număr de 37 posturi ocupate din 38 finanțate¹⁸.

Alocația bugetară OSIM a fost: venituri de 50.388 lei, cheltuieli de 28.619 lei în 2014, repartizate egal pe personal și bunuri și servicii, pe 236 posturi finanțate ocupate (http://www.osim.ro/rapoarte/raport2014/Raportul_Anual_2014.pdf).

Numărul de cereri de titluri de protecție – 21.668 total în 2014, în scădere față de anul anterior.

¹⁸ <http://www.orda.ro/fisiere/2015/Raport%20Activitate%20ORDA/raport%20activitate%20ORDA%20pe%202014.pdf>

RESURSE ESTIMATE

Introducem ca recomandare în estimări „*evaluarea cheltuielilor efectuate în raport cu obiectivele strategiilor de domeniu*”. Măsurile care se impun pe domeniul Siguranței Informatică – Protecției Cibernetice necesită „*Prevenție – Detecție – Protecție*”, desfășurate și aplicate pe Tehnologie și Resurse umane sau materiale.

Reglementarea Comisiei Europene care urmează a fi implementată, GDPR – General Data Protection Regulation, COM 2012/0011 (COD) va înlocui ”data protection directive (Directive 95/46/EC)” și ca prim pas va trebui să asigure cadrul strategic național:

- a. controlul accesului la echipamente;
- b. controlul suporturilor de date;
- c. controlul stocării;
- d. controlul utilizatorului;
- e. controlul accesului la date;
- f. controlul comunicării;
- g. controlul introducerii datelor;
- h. controlul transportării datelor;
- i. recuperarea datelor.

Documentul prevede și un model de prognoză al costurilor pentru 2014-2020, (FTE - Full Time Equivalent unit for External personnel – tipul costului de personal), pentru salarii și indemnizații, staff, EDPS (European Data Protection Supervisor) și EDPB (European Data Protection Board).

Metodologia aplicată pentru estimarea unor costuri și principalele ipoteze care stau la baza acesteia are la bază costurile legate de noile sarcini care urmează să fie efectuate de către Agenția Europeană pentru Protecția Datelor (AEPD) și rezultă din două propuneri de estimare a cheltuielilor cu personalul pe baza costurilor suportate de Comisie în prezent pentru sarcini similare.

milioane EUR (3 zecimale)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Resurse umane	2.922	2.922	2.922	2.922	2.922	2.922	2.922	20.454
Chelt. administrative	0.555	0.555	0.555	0.555	0.555	0.555	0.555	3.885
TOTAL DGJUS	3.477	3.477	3.477	3.477	3.477	3.477	3.477	24.339

Referința: http://ec.europa.eu/justice/data-protection/document/review2012/com_2012_11_en.pdf

Resursele alocate pentru Directiva GDPR – General Data Protection Regulation sunt prezentate în Anexa 5.

VIZIUNEA STRATEGICĂ

Pe domeniul Siguranței Informatice – Protecției Cibernetice dar și al Proprietății Intelectuale ca referințe de plecare avem Rapoartele de activitate ale **principalilor operatori de servicii** în domeniul strategiei:

CERT-RO¹⁹;
OSIM²⁰;
ORDA²¹.

Raportarea și monitorizare anuală sunt singurele acțiuni publice care pun sub controlul opiniei publice activitatea acestor instituții.

SECURITATEA CIBERNETICĂ

Impactul prezent și scontat este determinat de populația din România de 10 ani și peste, care folosește internetul potrivit cu nivelul de educație al ultimei instituții de învățământ absolvite, pe sexe, județe și categorii de localități, categorie de populație care este direct beneficiară a unei strategii de securitate cibernetică. Observăm că puțin peste o treime din populația țării este în atenție.

POPULAȚIA STABILĂ ≥ 10 ANI CARE FOLOSEȘTE INTERNETUL (milioane)								
Total			Municipii și orașe			Comune		
Ambele sexe	M.	F.	Ambele sexe	Masculin	Feminin	Ambele sexe	M.	F.
6,718	3,352	3,366	5,066	2,501	2,564	1,651	0,850	0,801

Impactul major al securității cibernetice este dat de serviciile informatizate. Strategia de Securitate Cibernetică a UE²², adoptată în 2013, stabilește modalitățile de consolidare a securității rețelelor și a informațiilor în întreaga UE. Acest document tratează protecția sectorului public și a celui privat împotriva intruziunii și fraudei, prin consolidarea cooperării și a schimbului de informații transfrontalier.

Cadrul în care România trebuie să își asume strategia, menționat în *raportul ICT Facts & Figures 2015*²³ precizează, la nivel global, că la finele acestui an rata medie de penetrare rezidențială a Internet-ului la nivel global va fi de 46 de procente, țările dezvoltate bucurându-se de o acoperire medie de 80 de procente,

¹⁹ https://www.cert.ro/files/doc/1068_20160411140422094789700_X.pdf

²⁰ http://www.osim.ro/rapoarte/raport2014/Raportul_Anual_2014.pdf

²¹ <http://www.orda.ro/fisiere/2015/Raport%20Activitate%20ORDA/raport%20activitate%20ORDA%20pe%202014.pdf>

²² http://eeas.europa.eu/policies/eu-cyber-security/cybsec_comm_en.pdf

²³ <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf>

zonele în curs de dezvoltare trebuind să se mulțumească cu doar 34 de procente, iar sectorul conexiunilor mobile a depășit ușor media globală, rata de penetrare a acestuia atingând cota de 47 de procente. În timp ce conexiunile mobile 2G sunt disponibile în prezent pentru 95% din populație, serviciile 3G vor atinge la finele acestui an o rată de acoperire de 89 de procente în mediul urban, unde trăiesc circa 4 miliarde oameni și o acoperire de 29 de procente în mediul rural, unde locuiesc restul de 3,4 miliarde de locuitori ai planetei.

Cea mai conectată zonă a lumii rămâne Europa, unde 82,1% din numărul total de locuitori dețin cel puțin o conexiune la Internet. Uniunea Europeană (UE), prin Raportul guvernamental 2014²⁴, arată că gradul de utilizare a serviciilor publice on-line se îmbunătățește, dar nu rapid, una din cauze fiind și încrederea limitată în gradul de securitate cibernetică a serviciilor oferite.

European eGovernment Action Plan 2016–2020²⁵ țintește modernizarea administrației publice, pentru a realiza piața internă digitală și pentru a implica mai mult cetățenii și întreprinderile, pentru a furniza servicii de înaltă calitate dar fără a avea un buget alocat sau măsuri de finanțare²⁵.

DREPTURILE DE PROPRIETATE INTELECTUALĂ

Proprietatea Intelectuală este văzută ca instrument esențial pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a României, inclusiv în Strategia sectorială. Promovarea Proprietății Intelectuale și folosirea eficientă a acesteia permit și asigură creșterea gradului de creativitate și inovare în toate domeniile economiei.

Conjugarea și implementarea în celelate strategii va asigura gestionarea eficientă privind proprietatea intelectuală și de a asuma transferul de cunoștințe drept misiune strategică.

Proprietatea intelectuală în publicarea științifică, în cercetare și inovare are un rol covârșitor, mai ales în proiectele ce acționează și sunt finanțate în cadrul:

- Acordului de parteneriat 2014-2020;
- Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2015–2020 (PNCDI III) (Anexa 4);
- finanțării proiectelor Grant Agreements ('Specific MGAs') for the Horizon 2020 Framework Programme for 2014–2020.

Pornind de la studiile (Cojanu et al., 2016; Contribuția industriilor bazate pe copyright la economia națională pentru perioada 2006–2009, CCCDC²⁶; Strategia

²⁴ http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=5567

²⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-egovernment-action-plan-2016-2020>

²⁶ http://www.culturadata.ro/wpcontent/uploads/2014/05/6_Contributia_Industriilor_Bazate_pe_Copyright_2006_2009_2011.pdf

de dezvoltare teritorială a României, Studii de fundamentare²⁷) și ținând cont că „România este singura țară care nu este o super-putere, dar care are un antivirus în top 3 mondial (Bitdefender), șeful tehnic Kaspersky Labs este român și Avira este conceput în măsură de 80% în România”²⁸, analizele efectuate de către grupul de experți din cadrul Proiectului 4 au subliniat faptul că o *dinamizare a domeniului protecției drepturilor de proprietate intelectuală în general dar și pentru domeniul TIC în special ar putea determina un impact pozitiv pentru România.*

RECOMANDĂRI ȘI ȚINTE

Evenimentele majore în viața și activitatea cetățeanului, de tip “life events”, trebuie să fie gândite și din punctul de vedere al securității cibernetice și proprietății intelectuale pe principiile cheie: centricitate utilizator, disponibilitate online, utilitate online, transparență a organizațiilor publice, a livrării serviciilor, a funcției publice și mobilitate inclusiv transfrontalieră.

Principalele evenimente “life events”, pierderea și găsirea de locuri de muncă, demararea unei afaceri, operațiuni economice, procedura juridică de revendicare, achiziția și conducere unei mașini, studii și educație, mobilitatea persoanei ar trebui să fie complet informatizate și securizate.

Este lesne de observat că România înregistrează decalaje importante față de mediile UE în cazul celor mai mulți indicatori de dezvoltare și prosperitate în spațiul cibernetic.

Nu întâmplător, în ciuda potențialului, cele mai importante decalaje se înregistrează în domenii strategice de dezvoltare a României (ex. administrație, educație), domenii în care România a neglijat rolul TIC, care nu au beneficiat de o abordare sinergică și integrată a strategiilor sectoriale, sau, acolo unde a fost cazul, abordarea a fost haotică de cele mai multe ori. României i-a lipsit și îi lipsește o viziune coerentă în ceea ce privește dezvoltarea durabilă cu ajutorul TIC, prin exploatarea inteligentă a oportunităților Erei Informaționale în politicile publice privitoare la educație și administrație.

Cauzele sunt legate în principal de (a) voința politică, de faptul că (b) nu s-au alocat resursele necesare dezvoltării durabile cu ajutorul TIC sau (c) resursele au fost gestionate deficitar în implementarea proiectelor strategice la nivel național.

²⁷ <http://www.mdrap.ro/comunicare/presa/comunicate/finalizarea-proiectului-dezvoltarea-de-instrumente-si-modele-de-planificare-strategica-teritoriala-pentru-sprrijinirea-viitoarei-perioade-de-programare-post-2013>

²⁸ *** “Guvernul trebuie să prezinte cetățenilor pericolele la care se expun”, Laurent Chrzanovski, <http://www.intelseco.ro/guvernul-trebuie-sa-prezinte-cetatenilor-pericolele-la-care-se-expun/>

OBIECTIVE STRATEGICE

pentru recuperarea lentă (orizont de timp peste 5 ani) a celor mai importante decalaje structurale de agenda digitală înregistrate de România (tehnologie, administrație publică, educație, CDI) (Nițu & Popa, 2016²⁹)

Scenariul privind integrarea medie și moderată la nivel european. Valori și estimări grosiere obținute prin raportare la mediile europene și corelare cu obiectivele strategice naționale – acolo unde este cazul

<p>Procentul de gospodării care beneficiază de conexiuni broadband la Internet Actual: 65.3%. Dezirabil: 80% (exclusiv zone greu accesibile). Necesar de finanțare programe naționale (fonduri naționale și co-finanțare din fonduri comunitare): 28 mil. Euro Acordarea de stimulente/facilități fiscale și ajutoare de stat: 3 mil. euro/anual</p>	<p>Procentul cetățenilor care are competențele digitale de nivel mediu-avansat Actual: 9%. Dezirabil: 20%. Necesar de finanțare prin programe naționale (fonduri naționale și co-finanțare din fonduri comunitare): 8 mil. euro/anual</p>
<p>Procentul de gospodării cu acces la Internet Actual: 67.7%. Dezirabil: 85% Necesar de finanțare prin programe naționale (fonduri naționale și co-finanțare din fonduri comunitare): 32 mil. Euro</p>	<p>Procentul de companii care oferă formare specializată a angajaților în domeniul TIC este în România de 5.37% (ultimul loc în UE), sub media UE de 21.6%. Acordarea de stimulente fiscale: 4.5 mil euro/anual</p>
<p>Procentul de persoane care nu au accesat niciodată Internetul Actual: 31.8%. Dezirabil 18%. Necesar de finanțare prin programe naționale (fonduri naționale și co-finanțare din fonduri comunitare): 4.4 mil. euro/anual</p>	<p>Procentul companiilor care raportează posturi vacante în TIC greu de ocupat Actual: 34.5%. Dezirabil: 25%.</p>
<p>Procentul de cetățeni care interacționează online cu autoritățile publice Actual: 17.5%. Dezirabil 57%.</p>	<p>Cheltuielile publice de CDI în domeniul TIC Actual: 18 milioane de euro. Dezirabil: 30 milioane de euro.</p>
<p>Gradul de utilizare a cloud-computing în sectorul de afaceri Actual: 8.17%. Dezirabil: 35%.</p>	<p>Procentul exporturilor de TIC din totalul exporturilor Actual: 9.33%. Dezirabil: 15%.</p>

²⁹ Elaborat pe baza datelor statistice disponibile la <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard>.

Acordare stimulente fiscale: 6.4 mil. euro/anual

Procentul de cetățeni care au utilizat un limbaj de programare/au scris un program de calculator

Actual: 3.97% (ultima poziție în UE, în 2014). Dezirabil: 10%.

Procentul cetățenilor cu un nivel adecvat de conștientizare (awareness) în domeniul securității cibernetice

Actual: 17.4%. Dezirabil: 50%.

OBIECTIVE STRATEGICE

pentru recuperarea lentă (orizont de timp peste 5 ani) a celor mai importante decalaje structurale de agenda digitală înregistrate de România (tehnologie, administrație publică, educație, CDI) (Nițu & Popa, 2016³⁰)

Scenariul privind integrarea puternică în structurile europene / Valori și estimări dezirabile obținute prin comparație cu mediile europene și indicatorii statelor dezvoltate

Procentul de gospodării care beneficiază de conexiuni broadband la Internet

Actual: 65.3%. Dezirabil: 90% (inclusiv zone greu accesibile).

Acordarea de stimulente/facilități fiscale și ajutoare de stat: 5 mil. euro/anual

Procentul de cetățeni care au utilizat vreodată un limbaj de programare/au scris un program de calculator

Actual: 3.97%. Dezirabil: 15%.

Procentul de gospodării cu acces la Internet

Actual: 67.7%. Dezirabil: 90%
Necesar de finanțare prin programe naționale (fonduri naționale și co-finanțare din fonduri comunitare): 55 mil. Euro

Procentul cetățenilor care au competențele digitale de nivel mediu avansat

Actual: 9%. Dezirabil: 35%.
Necesar finanțare programe naționale (fonduri naționale și co-finanțare din fonduri comunitare): 12 mil. euro/anual

Procentul de persoane care nu au accesat niciodată Internetul

Actual: 31.8%. Dezirabil 10%.
Necesar finanțare programe naționale (fonduri naționale și co-finanțare din fonduri comunitare): 22 mil. euro
Acordarea de stimulente/facilități fiscale și ajutoare de stat: 3 mil. euro/anual

Procentul companiilor care raportează posturi vacante în TIC greu de ocupat

Actual: 34.5%. Dezirabil: 15%.

eGuvernare – Procentul de cetățeni care au interacționat online cu autoritățile publice în ultimele 12 luni

Actual: 17.5%. Dezirabil 70%.

Cheltuielile publice de CDI în domeniul TIC

Actual: 18 milioane de euro. Dezirabil: 60 milioane de euro

³⁰ Ibidem.

Utilizarea cloud-computing în sectorul de afaceri. Actual: 8.17%. Dezirabil: 45%. Stimulente fiscale: 8.5 mil. euro/anual	Procentul exporturilor de TIC din totalul exporturilor Actual: 9.33%. Dezirabil: 20%.
Procentul cetățenilor cu un nivel adecvat de conștientizare (awareness) în domeniul securității cibernetice Actual: 17.4%. Dezirabil: 65%.	

În ceea ce privește estimarea necesarului de resurse financiare pentru întărirea securității cibernetice facem următoarele precizări: estimările făcute în acest document nu se referă la cheltuielile necesare (mult mai mari) pentru asigurarea protecției infrastructurilor critice sau la cheltuielile aferente strategiei naționale de apărare a țării. Precizăm că media europeană actuală a cheltuielilor ce acoperă costurile globale cu asigurarea protecției cibernetice, inclusiv infrastructurile critice și cheltuielile aferente strategiei naționale de apărare a țării, este de 0.4% PIB, cotă pe care o recomandăm să fie atinsă în 2027.

CONCLUZII ȘI MĂSURI PROPUSE

SECURITATEA INFORMATICĂ - PROTECȚIA CIBERNETICĂ

Digitalizarea reprezintă o transformare globală, atenția acordată este pe măsură, problema va fi abordată și la viitorul Summit Global Forum din 18-19 Septembrie 2016.

Principalele probleme devin: impactul digital asupra creșterii și dezvoltării societății, Internetul cetățeanului și cel industrial al IoT, perspectiva pentru a asigura și anticipa viitorul, cum să se gestioneze reechilibrarea între tehnologiile vechi și cele noi, cum să se protejeze proprietatea intelectuală în creația tehnico-științifică, să se dezvolte puterea și capacitățile industriale și să se anticipeze ceea ce se va întâmpla în viitor (<http://globalforum.items-int.com/>).

Lumea în care trăim devine din ce în ce mai interdependentă, iar acest lucru se datorează în mare parte evoluțiilor din domeniul TIC. Această interdependență crescândă generează avantaje dar și multe dezavantaje ținând cont de faptul că instituțiile publice dar și cele din sectorul privat sunt în mare parte – dacă nu chiar în totalitate – dependente de sisteme informatice pentru a-și îndeplini activitatea. Ca urmare, guvernele trebuie să se pregătească pentru a face față unor noi provocări care apar în spațiul cibernetic având în vedere că viața și activitatea fiecărui cetățean, economia și securitatea națională a oricărui stat depinde în prezent de securitatea și stabilitatea spațiului cibernetic. Toate aceste provocări sunt incluse în conceptul de „*securitate cibernetică*” care se referă la amenințări, vulnerabilități și necesitatea dezvoltării unei strategii de securitate pentru rețelele lor digitale. De asemenea, toate aceste provocări trebuie abordate prin colaborarea între diverși actori:

- la nivel național: între instituțiile din sectorul public dar și cel privat sau organizații nonguvernamentale;
- la nivel internațional: prin cooperarea între state, organizații regionale și globale.

Aceasta se întâmplă și pentru că securitatea cibernetică este o problemă globală, iar România a recunoscut dimensiunea ei importantă pentru securitatea națională încă din 2010, atunci când securitatea cibernetică a fost inclusă în Strategia Națională de Apărare. În acest sens măsurile care se impun se referă la:

- crearea și finanțarea corespunzătoare a unor instituții care să se ocupe numai de securitatea cibernetică, pe bază de:
- planuri pentru prevenirea atacurilor cibernetice în ideea de a avea un răspuns rapid în cazul apariției unor evenimente;
- furnizarea unor măsuri preventive care să poată să atenueze efectele asupra echipamentelor și rețelei digitale.

Strategia Academiei Române susține în continuare că este necesar un nivel de securizare a infrastructurii din cauza faptului că atacurile cibernetice sunt din ce în ce mai frecvente și mai complexe. Un rol important în acest sens îl joacă CERT-RO care trebuie să-și diversifice paleta acțiunilor specifice, pornind de la alertele simple până la politici publice în domeniu, care să conțină măsuri obligatorii privind asigurarea securității. Dintre acestea amintim ca fiind absolut necesară dezvoltarea de *ghiduri pentru elaborarea de proceduri de asigurarea securității cibernetice la nivel general* – valabile și obligatorii pentru toate instituțiile din sectorul public și privat – dar și *la nivel specific* – proceduri îmbogățite cu prevederi specifice domeniului de activitate, toate acestea elaborate în baza standardelor europene și internaționale cele mai indicate și/sau unanim acceptate.

O bună funcționare a măsurilor mai sus menționate va fi dată cu siguranță de prevederile și normele de aplicare ale Legii Securității Cibernetice elaborate de MCSI.

Acest lucru se poate întâmpla prin înființarea unei structuri care să se ocupe efectiv de adaptarea și adoptarea standardelor europene și internaționale la nivelul României, structură care trebuie să promoveze și să impună prevederi legate de specificul românesc în ședințele comitetelor de standardizare de la nivel european sau internațional și pe domenii de activitate, creând astfel o bază reală pentru dezideratele de interoperabilitate și integrare. Alinierea la standarde nu mai trebuie să fie o chestiune opțională ci o obligație, cu mențiunea că aceste standarde trebuie să treacă printr-un proces de adaptare la condițiile locale și nu doar transpunere (traducere în limba română, așa cum se întâmplă acum).

Pentru întărirea instituțională a capacității de răspuns la incidente de securitate cibernetică, atât în sectorul public cât și privat, fiecare organizație trebuie să gândească și să implementeze un *regim etapizat de management al riscului și adoptarea standardelor și procedurilor în domeniu (Cobit 5, OMF 946/2005*

actualizat prin ORDINUL Nr. 400 din 12 iunie 2015 pentru aprobarea Codului controlului intern/ managerial al entităților publice, Publicat în: Monitorul Oficial NR. 444 din 22 iunie 2015).

De asemenea, trebuie consolidate abordarea *standardizării tehnice* și stabilirea granițelor dintre *standardizare și uniformizare*³¹.

În sprijinul pătrunderii rapide a schimbărilor legislative de la nivel internațional care pot avea impact asupra viziunii și opțiunilor României în domeniul securității cibernetice, atât SUA cât și UE dar și statele membre au simțit o nevoie acută de unificare a terminologiei curente utilizate în diferite legi și reglementări adoptate în ultimii ani.

Pornind de la această observație, echipa de experți a Proiectului 4 consideră că se impune, ca o primă țintă, realizarea unui *Dicționar General al amenințărilor de ordin informatic (cibernetice)*, care să definească în forme neechivoce sensurile unor termeni, concepte, fenomene sau procese. Acest Dicționar ar trebui completat cu un *Lexicon poliglot*, în care un termen din limba română să aibă corespondență în limbile de circulație internațională (engleză, franceză, germană etc.). Astfel, specialiștii vor putea să își lămurească în mod clar textele legislative, editate în limbile de circulație internațională și, de asemenea, atunci când propun un act normativ pe plan intern, să se adopte o terminologie conformă cu acest *Dicționar General*. Nu este numai o problemă de terminologie științifică, de tehnică a reglementării legislative, ci și de standardizare, capitol abordat și în faza precedentă³².

O altă măsură importantă se referă la managementul – în cazul unor atacuri cibernetice – care trebuie efectuat de către persoane calificate, atât la nivel național cât și regional. În acest caz se impune: o creștere a responsabilizării tuturor instituțiilor din sectorul public dar și din cel privat; alocarea de fonduri suficiente în vederea pregătirii specialiștilor; diversificarea programelor școlare de la toate nivelurile astfel încât să permită educarea cetățenilor aflați în diferite ipostaze, de la simplu cetățean începând de la vârsta de 10 ani și până la senectute (instruirea pe toată durata vieții) până la specialiști în diferite domenii de activitate care utilizează în mod curent sau interacționează cu TIC.

În *Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol II*, în materialul de la Proiectul 4 mai sunt menționate și alte măsuri ca urmare a prelucrării răspunsurilor la chestionarul lansat într-o etapă anterioară de către echipa de experți.

Necesitatea dezvoltării unei culturi adecvate domeniului derivă din insuficienta informare în legătură cu potențialele riscuri dar și cu soluțiile de contracarare a acestora. De aici mai derivă și necesitatea cunoașterii pe scară largă a riscurilor și amenințărilor provenite din activități desfășurate în spațiul cibernetic.

³¹ Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol II, coord.: Acad. Ionel-Valentin Vlad, Editura Academiei Române, 2015, ISBN: 978-973-27-2615-0, pg. 132

³² idem, pg. 128-129

Măsura care se impune este cea de conștientizare și responsabilizare a actorilor asupra necesității implicării specialiștilor interni dar și externi, în sensul auditării timpurii pentru a evita consecințele majore care se pot propaga în lanț. Aceasta conduce la conștientizarea costurilor de comunicare și cooperare dar și la o schimbare radicală a mentalității.

În vederea creșterii conștientizării și responsabilizării tuturor actorilor implicați, după modelul acțiunii similare la nivel european – *European Cyber Security Month (ECSM)*³³, se propune instituirea unei zile/săptămâni speciale: „Ziua/ Săptămâna securității informatice românești”. Obiectivele zilei/săptămânii securității informatice românești se vor referi la creșterea conștientizării generale în ceea ce privește securitatea informatică – protecția cibernetică, care este una dintre prioritățile identificate în Strategia de securitate cibernetică a Uniunii Europene; promovarea unei utilizări mai sigure a internetului pentru toți utilizatorii; construirea unei căi eficiente de sensibilizare până la nivelul oricărui cetățean; implicarea părților interesate relevante; creșterea interesului național și sporirea atenției și interesului cu privire la securitatea informațiilor prin coordonarea politică și mass-media.

Pentru stabilirea unui parteneriat strategic între sectorul privat, mediul academic și cercetători în direcția de combatere a *infracționalității informatice* ar fi salutară crearea unui *portal românesc unitar, de informare și de alertă*, ori a unui *punct de contact* care să țină evidența amenințărilor și a măsurilor propuse pentru creșterea securității informatice și să unifice, pentru utilizatorul final, sistemele de alertă și informare dezvoltate de agenții private, instituții de tip CERT sau în cadrul unor proiecte³⁴.

Pentru a putea ține ritmul cu evoluția tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) și a tendințelor în abordarea asigurării *securității informatice – protecției cibernetică, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, atât la nivel european cât și mondial, trebuie lansate *programe naționale de investiții* în sistemele moderne de stocare și prelucrare de informații și trebuie implementată efectiv strategia de securitate cibernetică a României.

Aceste ținte trebuie coroborate cu ideile cuprinse în documentul elaborat și publicat în 29 mai 2014 de CERT-RO – „*Propuneri de politici publice privind măsuri de consolidare instituțională și mecanisme de cooperare inter-instituțională și public-privată*”. Echipa de experți a Proiectului 4 consideră propunerile respective a fi foarte pertinente și complementare celor din Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani³⁵:

³³ <https://cybersecuritymonth.eu/about-ecsm/whats-ecsm>

³⁴ Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol II, coord.: Acad. Ionel-Valentin Vlad, Editura Academiei Române, 2015, ISBN: 978-973-27-2615-0, pg. 129

³⁵ idem, pg. 129-130

- definirea cuprinzătoare a categoriilor de actori care trebuie responsabilizați pe componenta de prevenție/alertare;
- clarificarea responsabilităților, abilităților și capabilităților la nivel național pe componenta de prevenție/alertare;
- identificarea măsurilor legislative, instituționale, tehnice, procedurale și de cooperare necesare în vederea eficientizării sistemului de prevenție/alertare;
- definirea unor mecanisme de bază privind alertarea și răspuns la incidente de securitate cibernetică;
- crearea cadrului legal necesar pentru funcționarea furnizorilor de servicii de securitate cibernetică;
- stimularea organizațiilor pentru a realiza investiții în vederea furnizării de servicii de securitate cibernetică;
- stimularea organizațiilor pentru a dezvolta produse de securitate cibernetică.

În ceea ce privește asigurarea educației corespunzătoare și a creșterii calității forței de muncă în domeniul siguranței informatice – protecției cibernetice în „Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani” (vol II, pg. 130) au fost precizate următoarele:

- penuria relativă a profesioniștilor în domeniul TIC și securității cibernetice în România – care nu a ținut pasul cu expansiunea Internet și expansiunea cerințelor economiei digitale – poate reprezenta o problemă pe măsură ce crește cererea de expertiză pentru contracararea unui peisaj amenințător în evoluție rapidă;
- analiza situației existente cu privire la calificările profesionale a evidențiat o trecere în planul secund a studiilor academice la nivel avansat. Este de menționat că gama calificărilor și acreditărilor poate fi confuză și poate fi consumatoare de resurse pentru indivizi/organizații pentru a se putea menține gama de acreditări/apartenența de/la organismele profesionale considerate ca fiind necesare.

În următorii câțiva ani vor trebui să se continue programele existente de instruire pentru personal nou, care implică uneori luni de instruire intensivă, care vor coexista cu o abordare mai personalizată de învățare și dezvoltare, concentrată pe posibilitatea ca fiecare individ să învețe în ritmul propriu și pornind de la cunoștințele și specializările pe care le deține.

Până acum majoritatea organizațiilor din sectorul public și cel privat au făcut eforturi în ceea ce privește recrutarea și instruirea de stagiați sau studenți pentru a lucra în asigurarea siguranței informatice – protecției cibernetice dar rezultatele nu au fost nici pe departe satisfăcătoare. Este recomandată *colaborarea între organizații din sectorul public și privat și universități* în ceea ce privește *proiectarea și/sau livrarea de conținut* precum și *colaborarea cu școlile doctorale și oferirea de doctorate sponsorizate*. Tendința este aceea de a recruta noi angajați

care ar trebui să aibă deja abilitățile de care au nevoie pentru asigurarea *siguranței informatice – protecției cibernetice* fără a mai consuma resursele proprii organizațiilor în instruirea noilor angajați.

Este recomandată de asemenea măsura de *incluere a disciplinelor legate de siguranța informatică – protecția cibernetică* în învățământul de nivel școlar, atât în cadrul activităților școlare cât și extra-școlare, pentru a sensibiliza cu privire la cariera legată de siguranța informatică – protecția cibernetică și încurajarea abordării de subiecte din știință, tehnologie, inginerie și matematică (STIM) relevante și educarea elevilor și studenților pentru a deveni eficienți în economia digitală fără însă a deveni dependenți de anumite concepte și tehnologii care au ele însele evoluție în timp.

Ceea ce este de remarcat este faptul că în România, conform unor studii realizate în anul 2015, 70% dintre copii folosesc zilnic Internetul, cu o tendință de creștere, iar conform studiului *Net Children Go Mobile*³⁶ din 2014, 79% dintre copiii din România au cont pe cel puțin o rețea de socializare. Experiența ultimilor ani a evidențiat un nivel deficitar de educație a utilizatorilor de aplicații și sisteme informatice în ceea ce privește securitatea în mediul virtual.

O măsură care trebuie luată este *asigurarea creșterii gradului de informare și educație a elevilor cu privire la securitatea cibernetică în mediul online*. Necesitatea este justificată de gradul redus de informare al elevilor cu privire la potențialele riscuri cibernetice specifice mediului online, dar și cu privire la soluțiile de contracarare a acestora. Cunoașterea de către elevi a riscurilor și amenințărilor derivate din activitățile desfășurate în mediul online, precum și a modului de prevenire și contracarare a acestora asigură valorificarea optimă a potențialului oferit de noile tehnologii, asigurând în același timp un grad corespunzător de siguranță.

Propunerea de măsură se subscie liniilor directoare trasate de *Strategia de Securitate Cibernetică a României*, una din direcțiile de acțiune fiind *promovarea și consolidarea culturii de securitate în domeniul cibernetic*. Ea va fi îndeplinită atât prin derularea unor programe de conștientizare a populației, a administrației publice și a sectorului privat, cu privire la amenințările, vulnerabilitățile și riscurile specifice utilizării spațiului cibernetic cât și prin dezvoltarea de programe educaționale, în cadrul formelor obligatorii de învățământ, privind utilizarea sigură a internetului și a echipamentelor de calcul. Măsura vizează peste 121.000 de cadre didactice din învățământul preuniversitar care au calitatea de învățător în ciclul primar sau diriginte în ciclul gimnazial sau liceal.

Măsura adresează următoarele tipuri de informații de protejare în fața amenințărilor cibernetice:

- identificarea claselor de risc asociate accesului la Internet, care apoi, prin proiecte, să le fie prezentate elevilor, cadrelor didactice și părinților;

³⁶ <http://netchildrengomobile.eu>

- cum sunt create website-urile și conținutul disponibil online, veridicitatea informațiilor, posibilitățile cu care cititorii pot fi induși în eroare prin prelucrarea imaginilor;
 - de ce este important să nu își divulge identitatea în mediul online (nume, prenume, adresă, vârstă, număr de telefon, școala la care învață, fotografiile proprii sau ale unor persoane apropiate);
 - de ce să nu ofere date și informații personale (adresă, fotografiile ale unor persoane sau din interiorul imobilelor) unor persoane pe care le-au întâlnit în mediul online, care ar putea fi infractori;
 - necesitatea protejării conturilor create pe Internet prin parole; modalități de creare a unor parole sigure și importanța nedivulgării acestora către alte persoane;
 - drepturile de autor asupra conținutului original postat pe Internet și obligația de a indica sursa la citirea unui astfel de material;
 - tipuri de activități de criminalitate informatică: furt de date personale, hărțuire online, *child grooming*, redirectionarea către website-uri cu caracter pornografic, fraudă etc. și modalitățile de protecție împotriva acestora.
- O altă măsură se referă la exploatarea oportunităților existente în domeniul securității cibernetice destinate elevilor cu performanțe în domeniul TIC ținând cont de faptul că:
- la nivel european sunt 11 meserii în acest domeniu, care oferă perspective foarte bune pentru viitor;
 - participarea la concursuri tematice la nivel european, de ex. Campionatul European de Securitate Cibernetică, organizat pentru prima dată în anul 2015 în Elveția de către ENISA – Agenția Europeană pentru Securitatea Rețelelor și a Informațiilor.

Toate aceste măsuri vor putea conduce către o bună cunoaștere a modului de protecție împotriva criminalității informatice și pot ajuta ca și alți membri ai familiei să evite situații neplăcute.

Tot în planul măsurilor se situează și *promovarea și conștientizarea cu privire la importanța securității cibernetice*. Această activitate constă în organizarea de campanii de informare și evenimente în cadrul cărora vor fi invitate persoane din următoarele instituții: Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice, Inspectoratele Școlare, școli, autorități publice locale, ONG-uri care activează în educație, instituții care activează în domeniul securității cibernetice etc. Campaniile și evenimentele vor avea ca scop conștientizarea și diseminarea informațiilor privind securitatea cibernetică și impactul amenințărilor cibernetice asupra elevilor. Alte modalități eficiente de promovare și conștientizare cu privire la securitatea cibernetică pot fi și realizarea și difuzarea de spoturi video în cadrul programelor pentru copii de la posturile TV naționale și locale, posturi TV dedicate copiilor, cum ar fi Disney Channel, Cartoon Network, Minimax etc., dar și declanșarea unei

campanii de promovare online prin intermediul unui portal dedicat și pe rețelele sociale, campanie de promovare pentru părinți.

O altă categorie de măsuri o constituie *activitățile extracurriculare centrate pe securitatea cibernetică* al căror scop constă în incitarea interesului elevului față de nou într-un cadru informal (de tipul cercuri) și exersarea deprinderilor de gândire și acțiune pentru utilizarea în siguranță a mijloacelor TIC.

Nu sunt de neglijat nici *atragera și selecția cadrelor didactice și elevilor* care vor participa la programul de formare; *evaluare și certificare a competențelor dobândite de cadrele didactice implicate.*

O altă măsură constă în *sprijinirea universităților* în procesul de predare a disciplinelor legate de *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, precum și acreditarea de *Centre Academice de Excelență pentru siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, care să certifice cursuri de *Master în siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* de înaltă calitate, ca un prim pas în procesul de asigurare cu specialiști de înaltă calificare.

De asemenea, se impune sprijinirea organismelor profesionale, pentru a încorpora *ingineria software* în domeniul *siguranței informatice – protecției cibernetică, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică.*

Este bine venită și măsura de *sprijinirea de rute alternative* în cariera legată de *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* prin ucenicie și crearea de abilități de a explora alte oportunități de educație și formare profesională în domeniu.

În această etapă o măsură eficientă ar fi definirea riguroasă și punerea în aplicare a blocurilor de construcție pentru *o profesie nouă* legată de *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică.* Este de reflectat asupra denumirii ocupației pentru a nu introduce confuzii. Considerăm că în această etapă nu mai pot fi atribuite sarcini suplimentare ocupanților unor posturi existente deja în COR (Clasificarea Ocupațiilor din România) (de ex. inginer/administrator de sistem/rețea/baze de date) dată fiind, pe de o parte, lipsa cunoștințelor fundamentale în domeniu și a specificității la nivelul ocupanților, iar pe de altă parte tendința de supraîncărcare a ocupanților în dauna calității activităților prestate³⁷.

O altă măsură vizează *influențarea profesiilor asociate.* Măsurile pe termen scurt vor trebui să aibă în vedere creșterea colaborării cu organizațiile din sectorul public și cel privat pentru a crește gradul de înțelegere a *siguranței informatice* –

³⁷ Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol II, coord.: Acad. Ionel-Valentin Vlad, Editura Academiei Române, 2015, ISBN: 978-973-27-2615-0, pg. 131

protecției cibernetice, protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică la nivelul superior al conducerii acestora, pe de o parte, iar pe de altă parte, îmbunătățirea colaborării inclusiv între organismele profesionale abilitate, pentru a crește gradul de conștientizare din punctul de vedere al achizițiilor, legalității, contabilității și auditului, orientării și formării profesionale.

Din această perspectivă, programele naționale de educație menționate anterior devin o mare prioritate. Un impact pozitiv asupra migrării specialiștilor TIC și de protecție informatică (*securitate cibernetică și proprietate intelectuală*) din administrația publică centrală și locală, din sectorul de stat către cel privat sau în afara țării, îl va avea *asigurarea salarizării optime* a personalului calificat (specialiști în TIC cu studii medii care au făcut cursuri de specializare în exploatarea și întreținerea infrastructurilor informatice și specialiști cu studii superioare) având în vedere evoluția societății românești și încadrarea ei într-o etapă nouă bazată pe TIC, precum și *scutirea de impozit* pentru formatorii de la nivel academic dar și din cadrul de instruire instituționalizată din sectorul public și din sectorul privat³⁸.

O măsură importantă în ceea ce privește *creșterea competențelor de nivel superior* legate de *siguranța informatică – protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* și asigurarea unei puternice baze de cunoștințe impune dezvoltarea *capacității de cercetare* în domeniu prin *intermediul institutelor de cercetare, școlilor doctorale, a centrelor academice de excelență* și stabilirea de parteneriate pentru a conduce și sprijini creșterea abilităților în domeniu, la toate nivelurile de educație, precum și în rândul forței de muncă (atât din sectorul public, cât și din sectorul privat).

O contribuție esențială o va avea și *lansarea unor programe naționale de cercetare fundamentală și aplicativă* în domeniul *metodelor de securizare și transmitere a informațiilor prin rețelele informatice ale viitorului*, precum și al prelucrării (clasificare, stocare, indexare, regăsire etc.) volumelor mari de informații (text, voce, imagine, video) dar și în context cu noile tehnologii Big Data³¹.

O altă măsură se referă la *asigurarea suportului financiar* necesar integrării conceptuale, funcționale și operaționale ale instituțiilor specializate din România cu partenerii euroatlantici, ca principali garanți ai asigurării securității informatice pentru infrastructurile critice ale țării³⁹.

Cu privire la *identificarea indicatorilor strategici de evoluție/decalaje ce trebuie depășite pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare a României, prin comparație cu nivelurile de dezvoltare ale țărilor avansate, care în prezent sunt pe pozițiile medii (14-15) din diferite domenii (de exemplu Italia)*, estimăm că luarea unor măsuri, cum sunt cele enumerate în continuare, presupun cheltuieli exprimate

³⁸ Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol II, coord.: Acad. Ionel-Valentin Vlad, Editura Academiei Române, 2015, ISBN: 978-973-27-2615-0, pg. 132

³⁹ idem, pg. 130

în procent PIB neglijabile (sub 0,01%) în toate cele 3 orizonturi de timp (Teodorescu, 2016):

- stabilirea/înființarea unor grupuri de cercetare academice în domeniu precum și a unor birouri/oficii de monitorizare și analiză a securității cibernetice și electronice pe lângă ministerele de resort;
- înființarea unei „celule de criză cibernetică” interministeriale/inter-agenții, subordonate CSAT, cu scopul de a preveni și combate/remedia/planifica măsuri de revenire la normal din situațiile de criză cibernetică;
- instruirea (posibil gratuită) a operatorilor economici cheie (sistem bancar, agenți economici de importanță națională, precum sistem energetic, aparat guvernamental, Guvern, Parlament, sistem tehnic al Parlamentului și Senatului).

PROTECȚIA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE ÎN PROIECTE ȘI ÎN PUBLICAREA ELECTRONICĂ

Așa cum au concluzionat experții care au participat la seminariile organizate de către grupul de lucru al Proiectului 4 dar și mulți dintre specialiștii care s-au aplecat cu atenție asupra problematicii *protecției proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* (de ex. Achimescu, 2016; Bănică, 2016), perspectiva extinderii recunoașterii drepturilor de autor în societatea informațională și economia digitală a stârnit multe controverse, făcând obiectul a numeroase întâlniri de lucru, simpozioane, conferințe în lumea specialiștilor în diseminarea informației pe plan internațional și derularea contractelor de cercetare europene și internaționale.

Potrivit (Țurlea și alții, 2014)⁴⁰ „Datele statistice pentru România arată că în ultima perioadă industriile creative au avut în general un trend ascendent și și-au câștigat un rol important la nivel macroeconomic. În cadrul industriilor creative, în România ramura cu cea mai mare contribuție din punct de vedere al contribuției la PIB, al ocupării forței de muncă, al productivității muncii, este sectorul de *software*.” Din acest motiv și coroborat cu tematica proiectului, atenția experților Proiectului 4 s-a îndreptat către zona de software, lăsând la latitudinea experților din cadrul Proiectului 9 și Proiectului 10 valorificarea acestor rezultate din prisma tematicii acestor proiecte, perspectivele lor venind să întregescă viziunea strategică a domeniului multidisciplinar acoperit de Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani.

În prezent, în Europa există o aprinsă dezbateră, denumită *the software patent debate* (dezbateră asupra brevetabilității produselor software), care a polarizat

⁴⁰ Țurlea, G., Cojanu, V., Alexoaiei, A., Neculau, G., Petrariu, R., „Avantajele competitive ale României pe piața internă a UE”, Studii de strategie și politici – SPOS 2013, Studiul nr. 4, Institutul European din România, 2014, ISBN online 978-606-8202-41-9

opinia publică cu privire la posibilitatea brevetării produselor software. Problematika brevetării produselor de tip software nu este una nouă, însă, la nivel european, această dezbateră a căpătat o amploare deosebită odată cu *Propunerea de Directivă a Parlamentului European și a Consiliului privind brevetabilitatea invențiilor implementate prin computer*⁴¹.

Propunerea de Directivă avea în vedere atât codificarea cât și armonizarea legislației existente în materie. În forma sa inițială, erau excluse *pure business methods implemented in software*, și se impunea condiția existenței unei *technical contribution* (contribuții tehnice) pentru ca un produs software să fie brevetabil. S-a argumentat că includerea acestui criteriu crea *riscul* ca toate produsele software să fie brevetabile, *contribuția tehnică adusă* fiind insuficient definită în articolul al 2-lea al propunerii care statua că aceasta reprezintă *o contribuție tehnică adusă nivelului actual de dezvoltare într-o materie tehnică, care nu este evidentă pentru o persoană competentă în materie*. Astfel, chiar ulterior a două recitiri din partea Parlamentului european, și a multor amendamente aduse textului inițial, propunerea a eșuat la insistența unor actori statali importanți precum Germania și Polonia, fiind respinsă cu o majoritate covârșitoare de 648 la 14 voturi.

În contextul eșecului Propunerii de Directivă, rămâne aplicabilă legislația națională a statelor membre ale Uniunii Europene, prevederile *Convenției privind Eliberarea Brevetelor Europene*⁴² alături de hotărârile *Oficiului European de Brevete* cât și *Directiva privind protecția juridică a programelor pentru calculator*⁴³. Începerea enumerării cu legislația națională nu este întâmplătoare, având în vedere că, deși posedând o înaltă autoritate, deciziile acestuia pot fi răsturnate de către instanțele naționale. Trebuie amintit că, până în 2002⁴⁴, o statistică realizată de Comisia Europeană releva un număr mai mare de 300 000 de brevete pentru software acordate de către Oficiul European de Brevete, astfel încât acesta a consolidat, prin jurisprudența sa, condițiile necesare a fi îndeplinite pentru a acorda brevet de invenție pentru produse software: îndeplinirea condițiilor generale pentru acordarea brevetului (existența elementului de noutate, să implice o

⁴¹ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the patentability of computer-implemented inventions, COM/2002/0092 final – COD 2002/0047. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52002PC0092> (acesare: 5 iunie 2016)

⁴² România a aderat la Convenția privind Eliberarea Brevetelor Europene prin Legea nr. 611 din 13 noiembrie 2002 privind aderarea României la Convenția privind eliberarea brevetelor europene, adoptată la München la 5 octombrie 1973, precum și la Actul de revizuire a acesteia, adoptat la München la 29 noiembrie 2000

⁴³ Directiva 2009/24/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009, privind protecția juridică a programelor pentru calculator. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0024> (ultima accesare: 5 iunie 2016).

⁴⁴ Nu a fost indentificată o altă statistică referitoare strict la brevetele pentru invențiile implementate prin calculator acordate de Oficiul European de Brevete realizată ulterior eșecului Propunerii de Directivă a Parlamentului European și a Consiliului privind brevetabilitatea invențiilor implementate prin computer.

activitate inventivă și susceptibilitatea de aplicabilitate industrială)⁴⁵ alături de existența *caracterului tehnic*, condiție stabilită pe cale jurisprudențială.

În pofida reticenței europene, putem constata în prezent existența unei încercări de armonizare prin instrumente cu valoare de *soft law*, precum *propunerile Comisiei europene în documentul COM(2014)0392 final – Către un nou consens privind asigurarea respectării drepturilor de proprietate intelectuală: un plan de acțiune al UE*⁴⁶, *Strategia Europa 2020*⁴⁷ care include *Agenda Digitală pentru Europa*⁴⁸ ca unul dintre cei 7 piloni ai Strategiei Europa 2020.

La polul opus al reticenței europene declarate, în Statele Unite ale Americii acordarea brevetelor pentru software sau pentru *invențiile implementate prin computer* a devenit virtual nelimitată, fiind consolidat testul *machine-or-transformation*⁴⁹ (aparat sau transformare), care statuează că un produs de tip software/TIC este brevetabil dacă acesta poate face obiectul implementării de către un anumit aparat, într-o manieră neconvențională și netrivială⁵⁰, sau dacă acesta transformă un articol dintr-o stare într-alta. Aceasta vine practic ca o confirmare a cerinței statuate în *Propunerea de Directivă a Parlamentului European și a Consiliului privind brevetabilitatea invențiilor implementate prin computer* ori în jurisprudența *Oficiului European de Brevete a caracterului tehnic*. Diferența fundamentală rezidă în metoda de interpretare, care, spre deosebire de contextul european unde această cerință vine cu scopul de a limita brevetabilitatea în sine, în cazul SUA vine pentru a partaja acele produse *triviale*, sau care nu au un caracter

⁴⁵ Convenția privind Eliberarea Brevetelor Europene - ART. 52 Invenții brevetabile

(1) Brevetele europene sunt eliberate pentru invențiile noi care implică o activitate inventivă și sunt susceptibile de aplicare industrială.

(2) În sensul paragrafului (1), nu sunt considerate invenții, în special:

a) descoperirile, teoriile științifice și metodele matematice; b) creațiile estetice; c) planurile, regulile și metodele pentru exercitarea activităților intelectuale, pentru jocuri sau pentru activități economice, precum și programele pentru calculatoare; d) prezentarea informațiilor.

(3) Prevederile paragrafului (2) nu exclud brevetabilitatea elementelor enumerate de acesta decât în măsura în care cererea de brevet european sau brevetul european se referă la unul dintre aceste elemente ca atare.

⁴⁶ Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu și Comitetul economic și social european - către un nou consens privind asigurarea respectării drepturilor de proprietate intelectuală: un plan de acțiune al UE. <http://www.ipex.eu/IPEXL-WEB/dossier/document/COM20140392.do> (ultima accesare: 15 iulie 2016).

⁴⁷ Pentru mai multe detalii, a se vedea: http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm (ultima accesare: 15 iulie 2016).

⁴⁸ Pentru mai multe detalii, a se vedea: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en> (ultima accesare: 15 iulie 2016).

⁴⁹ Test statuat în Cauza *Bilsky*, Statele Unite ale Americii, citată oficial *In re Bilsky*, 545 F.3d 943, 88 U.S.P.Q.2d 1385 (Fed. Cir. 2008)

⁵⁰ Excluderea acelor invenții triviale, statuată ca fiind algoritmul de exceptare într-o serie de cauze ale Curții Supreme ale Statelor Unite ale Americii, cunoscute ca *trilogia-brevetabilității*, *Gottschalk v. Benson*, citat oficial 409 U.S. 63, *Parker v. Flook*, citat oficial 437 U.S. 584, *Diamond v. Diehr*, citat oficial 450 U.S. 175.

real de implementare a unei soluții tehnice, de acele produse care sunt efectiv brevetabile. Diferența de interpretare dintre cele două sisteme poate fi înțeleasă și ca rezidând în tradiția constituțională profund orientată către protejarea proprietății, specifică Statelor Unite, spre deosebire de sistemul Uniunii Europene, mai degrabă tehnicizat la nivelul legislației europene și neuniform din punct de vedere al interpretărilor *pe fond* al problemelor de ordin juridic.

În ceea ce privește legislația aplicabilă la nivelul României, relevante sunt Legea nr. 8 din 14 martie 1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe⁵¹ (denumită în continuare Legea drepturilor de autor) și Legea nr. 64 din 11 octombrie 1991 privind brevetele de invenție republicată⁵² (denumită în continuare Legea privind brevetele de invenție).

Ce este important de menționat este că programele de calculator, produsele software nu pot fi privite *ut singuli*. Acestea sunt *produse științifice* complexe, care posedă o sumă incredibilă de proprietăți, unice din punct de vedere al unei analize pur juridice. Astfel, la o analiză juridică riguroasă, despre un același *produs* se poate argumenta în egală măsură că este susceptibil de protecție prin *drepturi de autor*, prin *brevetare*, prin amândouă, sau chiar se poate merge mai departe, cum au făcut-o mulți autori de specialitate, și spune că în materie de software/IT este nevoie de o formă de protecție a proprietății intelectuale cu *caracter sui generis*.

Mergând mai departe, trebuie avută în vedere chiar poziția exprimată de Organizația Mondială a Proprietății Intelectuale (OMPI), care ne amintește că, în pofida frustrărilor care se pot naște în rândul creatorilor de produse software, protejarea prin *drepturi de autor* nu este deloc neglijabilă din punct de vedere juridic⁵³.

Chiar prin raportare la nivelul legislației române, avantajele drepturilor de autor în materie sunt incontestabile, în primul rând datorită condițiilor mult mai puțin restrictive de acordare a acestora, dar și din perspectiva existenței unei proceduri mult mai simple. Cu toate acestea, brevetarea ar prezenta la rândul ei numeroase avantaje, în special prin raportare la nivelul actual de dezvoltare al României și la necesitatea consolidării infrastructurilor critice. Astfel, în considerarea nevoii de a *informatiza* în mod eficient infrastructurile critice la nivel central și local, protejarea prin brevetare a soluțiilor tehnice ar putea avea un impact hotărâtor asupra modului în care acestea ar putea fi implementate, distribuite, și de ce nu, îmbunătățite prin acordarea de brevete de inovație.

O măsură utilă în acest sens este crearea unui mecanism financiar eficient în ceea ce privește *protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea*

⁵¹ Legea nr. 8 din 14 martie 1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, publicată în M.Of. nr. 60 din 26 martie 1996

⁵² Legea nr. 64 din 11 octombrie 1991 privind brevetele de invenție republicată, publicată în M.Of. nr. 541 din 8 august 2007

⁵³ http://www.wipo.int/sme/en/documents/software_patents_fulltext.html (ultima accesare: 5 iunie 2016).

electronică care să permită deschiderea (oferirea) către mediul privat, justificată dar gratuit, a rezultatelor cercetării din institutele de cercetare bugetare și sprijinirea gratuită de către institutele de cercetare bugetare a preluării rezultatelor cercetării (desigur cu respectarea drepturilor ce decurg din proprietatea intelectuală) și adoptarea unui set de ajustări legislative în acest sens.

O altă măsură utilă și cu impact considerabil o constituie *recunoașterea* (în România) a *produselor software ca obiect eligibil al brevetării*.

Pentru a avea o legislație modernă se impune, pe termen scurt și mediu, *finanțarea unor cercetări în domeniul juridic privind formalizarea cadrului juridic și legislativ românesc în contextul domeniului informatic și securității informatice.*

Nu trebuie pierdut din vedere că proprietatea intelectuală este acum unul dintre cele mai valoroase active ca măsură a viabilității firmelor și a performanței viitoare.

Stimularea capacității creatoare a unei națiuni este un proces sistematic, unitar, la a cărei înfăptuire contribuie un sistem național dinamic privind drepturile de proprietate intelectuală.

În contextul dat apare ca legitimă recomandarea de înființare a unui colectiv/comisii de specialitate, compus din reprezentanți ai Academiei Române, Ministerului Justiției, OSIM, ORDA și a instituțiilor relevante având competențe în domeniul proprietății intelectuale. Această recomandare trebuie analizată din perspectiva avantajelor și dezavantajelor pe care le prezintă, iar decizia de constituire trebuie să fie una echilibrată și realistă. Recomandarea respectivă prezintă avantajul unei abordări multidimensionale a protecției proprietății intelectuale, cu potențialul de a identifica problemele specifice în materie aferente mai multor domenii de specialitate. Înființarea acestei comisii prezintă și un număr semnificativ de dezavantaje (Anexa 8).

În ideea dezvoltării în România a unei economii bazate pe cunoaștere și inovare, activitățile legate de protecția drepturilor de proprietate intelectuală trebuie să-și mute accentul de la creșterea numărului de patente înregistrate către creșterea eficienței utilizării lor efective în economia românească, prin găsirea și promovarea unor mecanisme economice stimulative potrivite.

În considerarea tuturor celor menționate, trebuie să ținem cont că țintele pe termen scurt privind *protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică* necesită măsuri și acțiuni asociate promovării:

- culturii dreptului de autor;
- specializării unui număr semnificativ de specialiști în *protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*;
- utilizării eficiente a dreptului de autor și a drepturilor conexe în activitățile creative;
- integrării dreptului de autor și drepturilor conexe în strategiile naționale sectoriale.

Din perspectiva „centrării pe cetățean” trebuie menționat faptul că nivelul de conștientizare este extrem de redus în contextul agravării climatului regional de securitate și a dificultăților României de a recupera anumite decalaje istorice (infrastructură, sănătate, educație, absorbție fonduri europene etc.).

Potrivit (Nemoianu, 2015) mediul privat va continua să fie supus și el unor turbulențe dat fiind faptul că este „vulnerabil și insuficient pregătit să facă față riscurilor multiple din cadrul securității cibernetice. Impactul globalizării și al internet-ului dar și evoluția TIC expun direct mediul privat la atacuri cibernetice” cu consecințe majore. „Mediul economic local este conectat la fluxurile financiare, economice și de resurse europene și internaționale, însă nu toți participanții sunt avizați și bine pregătiți să se mobilizeze să prevină și să reacționeze” în timp util.

BIBLIOGRAFIE

1. *** Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol. I, coord.: acad. Ionel-Valentin Vlad, Editura Academiei Române, 2015, ISBN: 978-973-27-2556-6
2. *** Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol. II, coord.: acad. Ionel-Valentin Vlad, Editura Academiei Române, 2015, ISBN: 978-973-27-2615-0
3. *** World Economic Forum. 2015. The Global Information Technology Report 2015 – ICTs for Inclusive Growth, eds: Soumitra Dutta, Thierry Geiger, Bruno Lanvin, WEF Geneva, ISBN: 978-92-95044-48-7, disponibil la adresa: www.weforum.org/gitr
4. *** CCCDC, http://www.culturadata.ro/wpcontent/uploads/2014/05/6_Contributia_Industriilor_Bazate_pe_Copyright_2006_2009_2011.pdf
5. *** Strategia de dezvoltare teritorială a României, Studii de fundamentare, Servicii elaborare studii în vederea implementării activităților proiectului cu titlul „Dezvoltarea de instrumente și modele de planificare strategică teritorială pentru sprijinirea viitoarei perioade de programare post 2013”, beneficiar: Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, <http://www.mdrap.ro/comunicare/presa/comunicate/finalizarea-proiectului-dezvoltarea-de-instrumente-si-modele-de-planificare-strategica-teritoriala-pentru-sprajinirea-viitoare-i-perioade-de-programare-post-2013>
6. *** „Guvernul trebuie să prezinte cetățenilor pericolele la care se expun”, <http://www.intelseco.ro/guvernul-trebuie-sa-prezinte-cetatenilor-pericolele-la-care-se-expun/>
7. Achimescu, L-M, 2016, *Aspecte juridice al protecției proprietății intelectuale*, Seminarul 2, 6 mai 2016
8. Achimescu, L-M., 2016, *Posibilitatea de protejare a proprietății intelectuale asupra produselor IT prin brevetare*, Seminarul 3, 3 iunie 2016

9. Baci, A., 2016, *Infrastructurile critice și Protecția cibernetică*, Seminarul 1, aprilie 2016
10. Bănică, S., 2016, *Protecția proprietății intelectuale în proiecte*, Seminarul 2, 6 mai 2016
11. Cojanu, V., Pîslaru, D. N., Botezatu, E., 2016, *Industria creative: potențial de creștere în România și în context european, studii de strategie și politici SPOS 2015*, Studiul nr. 3, Institutul European din România, 2016
12. Gafta, V., 2016, *Protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică*, Seminarul 1, 18 aprilie 2016
13. Iancu, I., 2016, *Revoluția digitală în domeniul energiei*, Seminarul 3, 3 iunie 2016
14. Ioniță, A., 2016, *Protecția cibernetică și impactul asupra altor domenii*, Seminarul 1, 18 aprilie 2016
15. Ioniță, A., Baci, A., 2016, *Aspecte privind siguranța informatică – protecția cibernetică a informațiilor geospațiale*, Seminarul 2, 6 mai 2016
16. Ioniță, A., 2016, *Punct de vedere privind indicatorii strategici de evoluție/decalaje la nivel mondial și corelarea lor*, Seminarul 3, 3 iunie 2016
17. Nemoianu, D., 2015, *Securitatea cibernetică și mediul de afaceri din România în contextul regional și european actual*, KPMG Legal, 2015 NTMO sprl, http://kpmglegal.ro/_files/Factsheet/Securitatea_cibernetica_si_mediul_de_afaceri.pdf
18. Nițu, I., 2016, *Buna guvernare cibernetică*, Seminarul 1, aprilie 2016
19. Nițu, I., Popa, I. F., 2016, *Punct de vedere privind indicatorii strategici de evoluție/decalaje la nivel european și alocările de resurse umane și financiare*, Seminarul 3, 3 iunie 2016
20. Popa, I. F., 2015, *Securitatea și guvernarea spațiului cibernetic contemporan – Teză de doctorat*, Cluj-Napoca, Universitatea Babeș-Bolyai, p. 161
21. Popa, I. F., 2016, *Despre nevoia de educație cibernetică – parte a buneii guvernări cibernetică*, Seminarul 1, 18 aprilie 2016
22. Popa, I. F., Nițu, I., 2016, *Evaluarea politicilor publice privitoare la spațiul cibernetic și agenda digitală a României*, Seminarul 2, 6 mai 2016
23. Teodorescu, H. N., 2016, *Puncte de vedere argumentate științific în fiecare domeniu al strategiei, privind alocările de resurse umane și financiare (cuantificate ca procent din PIB) pe diferitele ținte fixate la cele 3 orizonturi de timp*, Seminarul 3, 3 iunie 2016
24. Țurlea, G., Cojanu, V., Alexoaiei, A., Neculau, G., Petrariu, R., 2014, *Avantajele competitive ale României pe piața internă a UE*, Institutul European din România, Studii de strategie și politici – SPOS 2013, Studiul nr. 4, Institutul European din România, 2014, ISBN online 978-606-8202-41-9
25. <http://www.lse.ac.uk/businessAndConsultancy/LSEEnterprise/news/2014/WEF.aspx>
26. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2016-i-desi-report>

27. <http://connected-consumer.gfk.com/connected-consumer-index/>
28. http://www.osim.ro/Proprietate_Intelectuală_în_Universități/arhiva.php
29. <http://www.inventa.ro/ompi-tratat-pi-2015/>
30. <http://www.comunicatii.gov.ro/proiectul-de-lege-privind-securitatea-cibernetica-a-romaniei/>
31. www.dataprotection.ro/
32. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/network-and-information-security-nis-directive>
33. <https://euipo.europa.eu/ohimportal/ro/>
34. <http://www.presidency.ro/ro/presa/securitate-nationala-si-aparare/ghidul-strategiei-nationale-de-aparare-atarii-pentru-perioada-2015-2019>
35. <http://www.comunicatii.gov.ro/planul-national-de-dezvoltare-a-infrastructurii-ngn/>
36. http://www.fonduri-ue.ro/files/documente-relevante/acord/Acord_de_Parteneriat_2014-2020_EN.pdf
37. <http://epochtimes-romania.com/news/studiu-despre-industiile-bazate-pe-copyright-lansat-la-mccpn-27253>
38. http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/proiect_buget_2016/Anexa3/Ministerul_Consultare_Publica_Dialog_Civic.pdf
39. http://www.diacaf.com/stiri/economic/document-prioritatile-ministerului-comunicatiilor-pe-anul-2016-identificarea-celor_37393487.html
40. <http://www.orda.ro/fisiere/2015/Raport%20Activitate%20ORDA/raport%20activitate%20ORDA%20pe%202014.pdf>
41. http://www.osim.ro/rapoarte/raport2014/Raportul_Anuial_2014.pdf
42. http://ec.europa.eu/justice/data-protection/document/review2012/com_2012_11_en.pdf
43. https://www.cert.ro/files/doc/1068_20160411140422094789700_X.pdf
44. http://www.osim.ro/rapoarte/raport2014/Raportul_Anuial_2014.pdf
45. <http://www.orda.ro/fisiere/2015/Raport%20Activitate%20ORDA/raport%20activitate%20ORDA%20pe%202014.pdf>
46. http://eeas.europa.eu/policies/eu-cyber-security/cybsec_comm_en.pdf
47. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf>
48. http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=5567
49. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-eu-egovernment-action-plan-2016-2020-accelerating-digital-transformation>
50. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-egovernment-action-plan-2016-2020>
51. <https://cybersecuritymonth.eu/about-ecsm/whats-ecsm>
52. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52002PC0092>
53. <http://eulex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0024>

54. http://www.wipo.int/sme/en/documents/software_patents_fulltext.html
55. <http://www.caleaeuropeana.ro/securitate-securitate-cibernetica-national-romania-cepe/>
56. http://kpmglegal.ro/_files/Factsheet/Securitatea_cibernetica_si_mediul_de_afaceri.pdf

ANEXA 1. STRATEGII NAȚIONALE CU IMPACT ÎN PROIECTUL 4**STRATEGIA NAȚIONALĂ DE APĂRARE A ROMÂNIEI**

Strategia națională de apărare a României, potrivit site-ului prezidențial¹³ „ține de atribuțiile Președintelui României și își propune să răspundă unor nevoi și așteptări ale societății și privește fiecare cetățean, societatea în ansamblu, precum și instituțiile statului. Elaborarea ei a implicat un proces de consultare cu specialiști, factori politici, reprezentanți ai instituțiilor cu atribuții în domeniu, ai mediului academic și ai societății civile”.

În Ghidul strategiei naționale de apărare a țării pentru perioada 2015–2019 la Obiectivul Național de Securitate 16 (ONS 16)¹³: Consolidarea securității și protecției infrastructurilor critice – energetice, de transport, cibernetice, precum și a securității alimentare și mediului ca Direcții de Acțiune (DA) sunt menționate:

- „semnalarea disfuncțiilor sistemice în asigurarea serviciilor vitale pentru populație, precum și a deficiențelor în marile sisteme publice;
 - identificarea imixtiunilor de natură să afecteze decizia de nivel strategic în domeniul economico-financiar și combaterea actelor de evaziune de amploare;
 - identificarea și contracararea amenințărilor asimetrice și de tip hibrid;
 - asigurarea mecanismelor de prevenire și contracarare a atacurilor cibernetice la adresa infrastructurilor informaționale de interes strategic, asociată cu promovarea intereselor naționale în domeniul securității cibernetice;
 - identificarea și semnalarea deficiențelor în funcționarea rețelelor de infrastructuri critice (de transport, energie, comunicații ș.a.), precum și dezvoltarea și modernizarea acestora;
 - asigurarea securității energetice prin adaptarea operativă și optimizarea structurii consumului de resurse energetice primare, creșterea eficienței energetice, dezvoltarea proiectelor menite să asigure diversificarea accesului la resurse, îmbunătățirea capacității de interconectare și a competitivității, inclusiv prin implementarea obiectivelor Uniunii Energetice;
 - identificarea, anticiparea, prevenirea, diminuarea/contracararea amenințări, riscuri, vulnerabilități (ARV) la adresa acestui obiectiv:
- A** – **distorsiuni** pe piețele energetice și proiectele concurente ale unor actori statali/non-statali menite să afecteze eforturile României de asigurare a securității energetice; potențiale agresii cibernetice lansate de entități ostile, statale/non-statale sau grupări de criminalitate organizată asupra infrastructurilor de interes strategic ale instituțiilor publice/comaniilor; acțiuni informative ostile care vizează obstrucționarea proiectelor strategice ale României și a deciziilor în stat; terorism.
- R** – **acțiuni/inacțiuni** menite să limiteze accesul liber al consumatorilor la resurse energetice sigure, alternative și la prețuri rezonabile, sincope în valorificarea resurselor energetice din arealul pontic; acțiuni ce au ca efect degradarea factorilor de mediu; elemente de insecuritate alimentară; nerealizarea obiectivelor de dezvoltare ale României; dezastru ecologice;
- V** – **precaritatea resurselor** și incoerența în gestionarea diverselor tipuri de riscuri; corupția; elemente ce țin de limitarea capacității instituțiilor statului de a gestiona riscurile și amenințările la adresa infrastructurilor critice”.

Ca posibile acțiuni specifice de realizare a Direcțiilor de Acțiune au fost menționate:

- „asigurarea mecanismelor de prevenire și contracarare a atacurilor cibernetice la adresa infrastructurilor informaționale de interes strategic, asociată cu promovarea intereselor naționale de securitate cibernetică;
- identificarea/semnalarea deficiențelor în funcționarea optimă a infrastructurilor critice;
- protejarea sistemelor informatice și a rețelelor de comunicații din administrarea instituțiilor cu atribuții în domeniul Securității Naționale Extinse (SNE);
- susținerea dialogului interinstituțional în privința asigurării unor capacități naționale reziliente și de reacție la atacuri cibernetice majore, prin participarea la structurile și mecanismele de cooperare dedicate, inclusiv pentru stabilirea cadrului general de reglementare a activităților în domeniu;
- cunoașterea, prevenirea și înlăturarea impactului generat de acțiunile informative ostile, asigurarea protecției intereselor naționale;
- susținerea acțiunilor de diplomatie publică pentru promovarea intereselor naționale de securitate și în sprijinul obiectivelor asumate, în cooperare cu alte instituții publice sau din mediul privat;
- încheierea de acorduri/memorandumuri de înțelegere pentru schimb de informații și sprijin reciproc cu parteneri interni și externi în situații de criză ce țin de securitatea cibernetică;
- cooperarea cu servicii partenere, inclusiv în formate multinaționale dedicate securității cibernetice;
- cooperarea cu instituții partenere în formate bi/multilaterale dedicate asigurării securității energetice” (*ibid.*).

Cadrul strategic național al Proiectului 4 definește modalitatea de armonizare a măsurilor pentru implementarea și atingerea țintelor următoarelor strategii.

STRATEGIA NAȚIONALĂ DE ÎNVĂȚARE PE TOT PARCURSUL VIEȚII 2015–2020

Viziunea strategică privind învățarea pe tot parcursul vieții în România reflectată în Strategia Națională de Învățare pe tot Parcursul Vieții⁵⁴ constă în *a oferi tuturor persoanelor, pe întreaga durată a vieții acestora, oportunitatea de a participa la viața economică, socială și civică și de a le permite să își exploateze potențialul personal.* Obiectivele strategice vizate sunt: *creșterea participării la învățarea pe tot parcursul vieții, precum și creșterea relevanței sistemelor de educație și formare profesională pentru piața muncii.* În conformitate cu documentele UE, principalul obiectiv strategic al României în domeniu, pentru anul 2020, este ca *cel puțin 10 procente din populația adultă (cu vârste cuprinse între 25 și 64 de ani) să participe la activități de învățare pe tot parcursul vieții.*

STRATEGIA DE CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVARIE

Documentul susține rolul strategic și poziția prioritară a cercetării ca motor de creștere a competitivității economice și urmărește conectarea la noile priorități ale științei și tehnologiei din UE stabilite de strategia *Europa 2020* și în programul *Orizont 2020*.

⁵⁴ <http://gov.ro/guvernul/sedinte-guvern/strategia-nationala-de-invatare-pe-tot-parcursul-vietii>

STRATEGIA NAȚIONALĂ AGENDA DIGITALĂ 2020

Guvernul României a adoptat în 7 aprilie 2015, Strategia Națională privind Agenda Digitală pentru România 2020.

Asocierea obiectivelor strategice cu obiectivele specifice în domeniul TIC duce la dezvoltarea economiei digitale și la transformări pe mai multe niveluri: legislație, inovație, schimbări procedurale, modificări de comportament etc.

Această strategie evidențiază 5 obiective cheie generale comune care ar trebui să fie atinse la nivelul UE până în anul 2020 și identifică și necesarul de investiții pentru fiecare domeniu de acțiune (Anexa 1) și detaliază fiecare linie strategică de dezvoltare în parte, expunând atât contextul european și local, cât și liniile strategice de dezvoltare.

PLANUL NEXT GENERATION NETWORK (NGN), PENTRU
COMUNICAȚII ÎN BANDĂ LARGĂ

Acest Plan⁵⁵ descrie drepturile și obligațiile minime aliniate la propunerile înaintate la nivelul Uniunii Europene pentru a încuraja dezvoltarea de rețele de comunicații electronice de mare viteză și coordonare inter-sectorială.

Inițiativa abordează, de asemenea, o serie de măsuri pentru încurajarea dezvoltării rețelilor New Generation (NGN), inclusiv metode pentru a reduce costurile legate de dezvoltarea de noi generații de rețele de comunicații electronice.

Documentul este rezultatul mai multor runde de consultări cu industria locală – inclusiv operatorii semnificativi și alternativi de telefonie fixă și mobilă, asociațiile și organismele de reglementare în cadrul Comitetului de IT&C consultativ și grupurile de lucru aferente. Aceste consultări au avut loc între aprilie 2013 și februarie 2014 și au adresat definirea statutului de broadband, tendințele și cerințele pentru îndeplinirea cu succes a obiectivelor Digital Agenda for Europe.

ACORDUL DE PARTENERIAT 2014–2020

Acest acord stabilește cadrul de finanțare al României în perioada 2014–2020 fundamentat pe baza strategiilor sectoriale⁵⁶.

STRATEGIA NAȚIONALĂ ANTICORUPȚIE

Ministerul Justiției a început consultările pentru implicarea instituțiilor publice, a mediului de afaceri și a societății civile în elaborarea noii Strategii Naționale Anticorupție 2016–2020 și, deși se estima ca în iunie a.c. să fie adoptat de Guvern, proiectul este în întârziere deoarece abia în 18 iunie 2016 proiectul de act normativ a intrat în dezbatere publică și, până la data redactării prezentului material, el nu a fost încă adoptat de Guvern.

STRATEGIA PENTRU PROTECȚIA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE

Având ca scop principal continuarea și dezvoltarea obiectivelor strategice în domeniul proprietății intelectuale, noua Strategie 2012–2015 propune obiective specifice în vederea

⁵⁵ <http://www.comunicatii.gov.ro/planul-national-de-dezvoltare-a-infrastructurii-ngn/>,

⁵⁶ http://www.fonduri-ue.ro/files/documente-relevante/acord/Acord_de_Parteneriat_2014-2020_EN.pdf

creșterii gradului de creativitate și inovare. Obiectivele Strategiei naționale sunt în deplină concordanță cu programul de guvernare al României.

Strategia națională în domeniul proprietății intelectuale devine promotorul creativității, legătura dintre entitățile din domeniu: creatorii, industriile creative, publicul larg, utilizatorii și instituțiile cu atribuții în domeniu.

Strategia națională în domeniul proprietății intelectuale, aprobată de Guvernul României prin Hotărârea nr. 1424/2003, cu modificările și completările aduse de Hotărârea nr. 1174/ 29.09.2005 a promovat principiile unei societăți active, înalt stimulativă pentru performanță, bazată pe valorile muncii, ale coeziunii sociale, solidarității și responsabilității și a contribuit la instaurarea unui echilibru între interesele creatorului și interesul public, asigurând un mediu propice creativității în beneficiul tuturor.

Stimularea capacității creatoare a unei națiuni este un proces sistematic, unitar, la a cărei înfăptuire contribuie un sistem național dinamic privind drepturile de proprietate intelectuală.

Strategia națională în domeniul proprietății intelectuale devine promotorul creativității, legătura dintre entitățile din domeniu: creatorii, industriile creative, publicul larg, utilizatorii și instituțiile cu atribuții în domeniu.

De altfel, realizarea unei noi Strategii în domeniul Proprietății Intelectuale necesită asigurarea sinergiei direcțiilor de acțiune și o abordare integrată cu privire la nevoile grupurilor țintă, care să creeze premisele pentru o cât mai bună delimitare a beneficiarilor.

ANEXA 2. CADRUL LEGISLATIV ÎN EVOLUȚIE

LEGEA SECURITĂȚII CIBERNETICE

În anul 2014, Parlamentul României a adoptat o Lege a securității cibernetice care dispunea ca firmele care au calculatoare trebuiau să permită autorităților statului accesul la datele deținute, în baza unei simple solicitări motivate, fără a fi necesară autorizarea judecătorească. Actul normativ a fost contestat la Curtea Constituțională, care a găsit că acesta nu respectă Legea fundamentală, astfel că legea n-a mai putut intra în vigoare.

Noul *Proiect de lege privind Securitatea cibernetică a României*⁵⁷ a fost lansat recent în dezbateri publice de către Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale (MCSI).

Documentul vizează, în principal, toate persoanele juridice care au baze de date, care oferă servicii publice/de interes public sau care oferă servicii specifice societății informaționale. Mai exact, prevederile propuse se vor aplica în special:

- autorităților și instituțiilor publice, persoanelor juridice deținătoare de infrastructuri cibernetice care susțin servicii publice sau de interes public, ori servicii ale societății informaționale, a căror afectare aduce atingere securității naționale sau prejudicii grave statului român ori cetățenilor acestuia;
- persoanelor juridice deținătoare de infrastructuri cibernetice care prelucrează date cu caracter personal;
- furnizorilor de rețele publice de comunicații electronice și furnizorilor de servicii de comunicații electronice destinate publicului.

⁵⁷ <http://www.comunicatii.gov.ro/proiectul-de-lege-privind-securitatea-cibernetica-a-romaniei/>

În categoria deținătorilor de infrastructuri cibernetice practic vor intra toate persoanele juridice care au calitatea de proprietari/administrator/operatori de astfel de infrastructuri.

În plus, proiectul de lege stabilește că, în funcție de importanță, anumite infrastructuri cibernetice vor fi considerate a fi de interes național și deținătorii acestora vor avea obligații suplimentare de securitate.

Conform propunerii legislative, toți deținătorii de infrastructuri cibernetice vor trebui să adopte măsuri organizatorice și tehnice pentru:

- evaluarea infrastructurilor deținute în vederea susținerii demersurilor de întocmire a Catalogului ICIN (Infrastructuri Cibernetice de Importanță Națională);
- elaborarea și implementarea de politici și planuri de securitate cibernetică, cu respectarea cerințelor minime de securitate;
- managementul incidentelor de securitate cibernetică;
- prevenirea accesului neautorizat la infrastructurile cibernetice;
- garantarea diseminării datelor deținute la nivelul infrastructurilor cibernetice exclusiv persoanelor autorizate să cunoască conținutul acestora.

Față de măsurile enumerate, deținătorii ICIN vor trebui să implementeze un sistem de management al riscului, să elaboreze planuri de acțiune pe niveluri de alertă cibernetică și să auditeze nivelul de securitate cibernetică a infrastructurilor cibernetice de interes național.

Printre obligațiile pe care le vor avea deținătorii de infrastructuri cibernetice sunt:

- să asigure implementarea cerințelor minime de securitate cibernetică;
- să notifice imediat autoritatea competentă cu privire la incidentele de securitate cibernetică identificate;
- să se asigure că datele și/sau informațiile referitoare la configurarea și protecția infrastructurilor cibernetice sunt diseminate exclusiv persoanelor autorizate să le cunoască;
- să nu permită accesul la datele de conținut din infrastructurile cibernetice deținute sau aflate în competență, în lipsa unei înștiințări scrise din partea autorităților abilitate, privind existența unei autorizații emise de judecător, în condițiile legii;
- să gestioneze incidentele de securitate cibernetică;
- să nu afecteze, prin acțiunile proprii, securitatea altor infrastructuri cibernetice.

În plus, față de aceste obligații, deținătorii ICIN vor trebui:

- să efectueze auditări de securitate cibernetică (anual sau când este necesar);
- să constituie structuri sau să desemneze persoane responsabile privind coordonarea activităților de securitate cibernetică;
- să transmită autorităților competente o copie după rapoartele de audit de securitate cibernetică și date privind evoluțiile în domeniul securității cibernetice la nivelul infrastructurilor cibernetice deținute (trimestrial și ori de câte ori li se solicită);
- să elaboreze și să transmită autorității competente planuri de acțiune corespunzătoare fiecărui nivel de alertă, ce trebuie aplicate la instituirea unui nivel de alertă cibernetică;
- să transmită autorităților competente date referitoare la rezultatele măsurilor de contracarare a incidentelor de securitate cibernetică aplicate.

Deținătorii de infrastructuri cibernetice vor mai fi obligați și să sprijine autoritățile în implementarea măsurilor corespunzătoare fiecărui nivel de alertă cibernetică. Totodată, deținătorii ICIN vor trebui să elaboreze planuri de acțiune proprii pentru fiecare nivel de alertă cibernetică, care vor trebui puse în aplicare atunci când se instituie un nivel de alertă

cibernetică. Iar în caz de modificare a nivelului de alertă, deținătorii ICIN vor trebui să informeze imediat Centrul Național de Securitate Cibernetică în privința gradului de afectare a infrastructurii și măsurile preconizate.

Inițiatorii proiectului spun că noua variantă a legii securității cibernetice are drept scop protejarea datelor cu caracter personal ale cetățenilor, ce sunt gestionate de către deținătorii infrastructurilor cibernetice. Totodată, accesul la datele acestor infrastructuri se va face numai în baza autorizării judecătorești.

REGULAMENTUL PRIVIND PROTECȚIA DATELOR CU CARACTER PERSONAL (GDPR)

Regulamentul privind protecția datelor cu caracter personal trebuie să intre în vigoare începând din 25.05.2018. Ca aplicare în legislația internă, acest Regulament va înlocui Legea 677/2001, cu un domeniu larg de aplicare, respectiv orice persoană (fizică/juridică) care prelucrează date cu caracter personal și prevăzând sancțiuni impresionante (până la 10 milioane euro sau 2% din cifra de afaceri).

Obligațiile constau în faptul că GDPR prevede notificarea privind încălcarea securității datelor personale în cazul în care are loc o încălcare a securității datelor cu caracter personal, iar operatorul notifică fără întârzieri nejustificate și, dacă este posibil, în termen de cel mult 72 de ore de la data la care a luat cunoștință de aceasta și notifică încălcarea securității datelor personale către Autoritatea Națională de Supraveghere a Prelucrării Datelor cu Caracter Personal (ANSPDCP)⁵⁸.

Securitatea prelucrării datelor cu caracter personal poate include (art. 32) (a) pseudonimizarea și criptarea datelor cu caracter personal, (b) capacitatea de a asigura confidențialitatea, integritatea, disponibilitatea și continuitatea, (c) capacitatea de a restabili disponibilitatea datelor cu caracter personal și accesul la acestea în timp util în cazul în care are loc un incident de natură fizică sau tehnică.

DIRECTIVA PRIVIND SECURITATEA REȚELOR ȘI A INFORMAȚIEI (DIRECTIVA NIS)

Directiva Network and Information Security (NIS)⁵⁹, propusă de Comisia Europeană în 2013 și adoptată în decembrie 2015, trebuie implementată până în 2018. Această directivă se limitează la „servicii esențiale” (energie, transporturi, bancare, infrastructuri ale pieței financiare, sănătate, furnizare de apă potabilă, infrastructuri digitale – IXP, furnizori de servicii Domain Name System, TLDs), iar sancțiunile sunt stabilite în implementarea de la nivel național.

Obligațiile impun măsuri tehnice și organizatorice adecvate și proporționale pentru a gestiona riscurile la adresa securității rețelelor și a sistemelor informatice pe care le utilizează și notifică incidentele care au un impact semnificativ asupra continuității serviciilor esențiale pe care le furnizează către Centrul Național de Răspuns la Incidente de Securitate Cibernetică (CERT) (<https://www.cert-ro.eu/>) sau altă autoritate competentă.

România este țara din UE cu peste 63% din totalul abonamentelor la internet fix cu viteze mai mari de 30 mb/s, mai mult decât dublul mediei europene, situată în primele locuri în topurile europene și mondiale privind vitezele pe care le atinge internetul în orașe din țări precum Coreea de Sud, Japonia, Taiwan și chiar din Statele Unite ale Americii.

⁵⁸ www.dataprotection.ro/

⁵⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/network-and-information-security-nis-directive>

Aceste viteze se ating, în primul rând, datorită unei rețele moderne, cea mai mare parte de ultimă generație, investițiile operatorilor în modernizarea lor fiind masive și constante.

Pentru a continua dezvoltarea este nevoie și de sprijinul statului, prin emiterea unor reglementări, în concordanță cu reglementările europene, care să înlesnească construirea de rețele de comunicații electronice și infrastructuri fizice asociate acestora și adăugând asigurarea securității cibernetice.

HOTĂRÂREA DE GUVERN NR. 1424/2003

cu modificările și completările aduse de **Hotărârea de Guvern nr. 1174/29.09.2005** se referă la protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică.

Aceste hotărâri de Guvern au promovat principiile unei societăți active, înalt stimulativă pentru performanță, bazată pe valorile muncii, ale coeziunii sociale, solidarității și responsabilității și a contribuit la instaurarea unui echilibru între interesele creatorului și interesul public, asigurând un mediu propice creativității în beneficiul tuturor.

Proprietatea intelectuală, privită sub cele două componente ale sale, proprietatea industrială, pe de o parte, drepturile de autor și drepturile conexe, pe de altă parte, este un instrument puternic pentru dezvoltarea și bunăstarea economică, socială și culturală a unei țări.

În acest context, se poate aprecia că protecția drepturilor de proprietate intelectuală este de o mare importanță, esența, scopul și finalitatea acesteia fiind protejarea produsului inteligenței umane și, în același timp, garantarea posibilității consumatorilor de a se folosi de acest produs.

Activitatea de cercetare-dezvoltare și inovare, care constituie o componentă strategică hotărâtoare pentru dezvoltarea economică și pentru progresul social, este strâns legată de domeniul proprietății intelectuale. Astfel, știința, tehnologia și inovarea reprezintă domenii care generează constant progres tehnologic, asigurând durabilitatea dezvoltării și competitivitatea economică de perspectivă a României.

Totodată, inovarea și transferul tehnologic sunt soluții pentru rezolvarea problemelor economice și pentru înnoirea permanentă a tehnologiilor necesare, prin racordarea cercetării românești la cerințele și presiunile unei piețe libere, în expansiune, în contextul globalizării. Protecția Proprietății Intelectuale în Proiecte și în Publicarea Electronică capătă, în acest context, o importanță strategică.

LEGEA PRIVIND REGIMUL INFRASTRUCTURII FIZICE A REȚELELOR DE COMUNICAȚII ELECTRONICE

Acest proiect care a fost adoptat în 23 martie 2016, în ședința Guvernului, menționează că legea va ușura construcția de autostrăzi digitale și va ajuta avansul tehnologic necesar dezvoltării economice a țării.

Astfel furnizorii de rețele publice de comunicații electronice vor avea acces la infrastructura fizică deținută de operatorii de rețea.

Proiectul de lege aprobat în 23 martie 2016 de Guvernul României clarifică și stabilește reguli pe baza cărora operatorii vor avea acces pe proprietatea publică sau privată pentru a construi sau întreține rețelele de comunicații electronice și elementele de infrastructură fizică asociate acestora, precum stâlpi, piloni, conducte, canale. O astfel de lege există și acum, din care actualul proiect preia o serie de prevederi, dar acesta este completat prin transpunerea în legislația internă a prevederilor Directivei 2014/61/UE –

Directiva pentru reducerea costului dezvoltării rețelelor de comunicații de mare viteză. România va avea astfel o lege completă, menită să susțină și să stimuleze în continuare dezvoltarea infrastructurilor necesare accesului la comunicații electronice de secol XXI.

Această lege va ușura accesul pe diverse tipuri de proprietăți pentru cei care construiesc rețelele de comunicații și va duce dezvoltarea acestora mai ales în zonele în care este cea mai mare nevoie de ele: în mediul rural. Sunt multe proiecte în curs de implementare care au drept obiectiv atingerea țintelor stabilite de Agenda Digitală, iar adoptarea acestei legi într-un interval de timp minim este vitală pentru ca România să poată atinge aceste ținte și cetățenii să beneficieze de avantajele lumii digitale.

HOTĂRÂREA GUVERNULUI NR. 418/03.06.2015 PRIVIND STRATEGIA NAȚIONALĂ DE ÎNVĂȚARE PE TOT PARCURSUL VIEȚII

Acest document reflectă și transpune în viziune, respectiv în obiective și direcții de acțiune, conceptul modern de învățare neîntreruptă, oricând și oriunde. Promovarea învățării pe tot parcursul vieții este esențială atât pentru dezvoltarea socială și personală, cât și pentru o mai bună corelare a cerințelor angajatorilor cu ofertele pieței muncii. De asemenea, învățarea pe tot parcursul vieții este determinantă pentru creșterea competitivității și, implicit, pentru atingerea țintelor ambițioase ale Strategiei Europa 2020.

România se confruntă, în continuare, cu o serie de provocări privind schimbările demografice, creșterea economică și vulnerabilitatea la factori externi, ocuparea forței de muncă, rata productivității, procentul de sărăcie, inegalitatea de șanse și grupuri dezavantajate, părăsirea timpurie a școlii.

Viziunea strategică privind învățarea pe tot parcursul vieții în România constă în a oferi tuturor persoanelor, pe întreaga durată a vieții acestora, oportunitatea de a participa la viața economică, socială și civică și de a le permite să își exploateze potențialul personal. Obiectivele strategice sunt: creșterea participării la învățare pe tot parcursul vieții, precum și creșterea relevanței sistemelor de educație și formare profesională pentru piața muncii. În conformitate cu documentele Uniunii Europene, principalul obiectiv strategic al României în domeniu, pentru anul 2020, este ca cel puțin 10 procente din populația adultă (cu vârste cuprinse între 25 și 64 de ani) să participe la activități de învățare pe tot parcursul vieții.

HOTĂRÂREA DE GUVERN NR. 929 DIN 21 OCTOMBRIE 2014

privind aprobarea strategiei naționale de cercetare, dezvoltare și inovare 2014–2020, o strategie cu impact deosebit în dezvoltarea economică a țării și puternic dependentă de protecția proprietății intelectuale. Detalierea acestei strategii face obiectul de studiu și pentru Proiectul 1 și Proiectul 10, problema cercetării în România necesitând o dezbateră largă, dată fiind importanța majoră pentru viitorul țării.

HOTĂRÂREA DE GUVERN NR. 245 DIN 7 APRILIE 2014

privind Strategia Națională Agenda Digitală 2020 care a fost dezvoltată pe baza programului Agenda Digitală pentru Europa 2020, acesta fiind cadrul de referință pentru dezvoltarea economiei digitale 2014–2020. Strategia Națională privind Agenda Digitală definește cadrul pentru o structură instituțională care își propune să ofere o viziune unitară, să gestioneze centralizat și coordonat toate aspectele legate de informatizarea serviciilor publice și să realizeze interoperabilitatea la nivel european.

HOTĂRÂREA DE GUVERN NR. 414 DIN 19 Iunie 2015

privind Planul Next Generation Network (NGN), pentru comunicații în bandă largă. Scopul acestui plan de măsuri este de a estima necesarul de investiții în infrastructura de bandă largă Next Generation și de a stabili intervențiile necesare pe piață, cum ar fi pentru România împlinirea obiectivelor Agendei Digitale 2020.

ANEXA 3. RESURSE ALOCATE PRIN PLANUL NGN

Planul NGN menționează⁶⁰:

- un raport mai recent referitor la costurile statelor non-europene în sectorul comunicațiilor electronice (Pași spre o piață internă adevărată pentru comunicații electronice în perioada premergătoare a anului 2020, Ecorys, TU Delft și TNO, lansat în februarie 2012) a arătat că potențialul neexploatat al Pieței Unice Digitale corespunde unei sume anuale de 0,9% din PIB sau 110 miliarde Euro;
- o creștere cu 10% a penetrării broadband poate duce la o creștere anuală a PIB de 1–1,5% și la o creștere a productivității muncii de 1,5%⁶¹;
- o inovare în companii indusă prin broadband creează locuri de muncă și are potențialul de a genera 2 milioane de locuri de muncă suplimentare până în 2020 (estimarea Comisiei efectuată în baza studiilor naționale⁶²).

Costurile estimative de implementare sunt calculate pe gospodărie și tehnologie deși, prin tehnologia HSPA, care se implementează în majoritatea rețelelor și orașelor din România, acoperirea acestor rețele atinge 99,73% din gospodăria, ceea ce înseamnă că 7,46 milioane de gospodării pot avea acces la broadband mobil prin tehnologia HSPA. Atenția trebuie focalizată spre acoperirea cu tehnologiile moderne (LTE) și securizarea acestora din punct de vedere fizic și cibernetic, cele două măsuri fiind într-o puternică corelație.

MCSI derulează Proiectul Ro-NET – Construirea unei infrastructuri naționale de broadband în zonele defavorizate, prin utilizarea fondurilor structurale cu o valoare totală a proiectului de 377.838.279,59 lei, din care asistența financiară nerambursabilă este de 252.281.871,95 lei, ce finanțează proiectarea și realizarea rețelelor de distribuție și a punctelor locale de acces, pentru 783 de localități de pe întreg teritoriul României.

Potrivit http://www.stiripesurse.ro/proiectul-ro-net-internet-in-banda-larga-in- peste-200-de-localitati-din-zone-dezavantajate_1141333.html, „proiectul a fost finalizat până în prezent în peste 200 de localități, iar în alte 220 de localități proiectul se află în fază avansată de implementare. Potrivit țintei asumate prin proiect, până în noiembrie 2016, 783 de localități din zone greu accesibile vor beneficia de acoperire cu internet în bandă largă. Prin implementarea proiectului RO-NET, România beneficiază de fonduri nerambursabile în cotă de 82,7% din valoarea totală a investiției acordate de CE, pentru implementarea rețelelor de comunicații electronice Next Generation Network. Până acum s-au decontat de la CE aprox. 22% din valoarea totală, iar stadiul fizic de realizare este de peste 25%, rezultat care s-a atins în mai puțin de două luni. Ministerul Comunicațiilor și

⁶⁰ <http://www.comunicatii.gov.ro/planul-national-de-dezvoltare-a-infrastructurii-ngn/>, p. 66

⁶¹ Booz and Company, Maximising the impact of Digitalisation, 2012

⁶² Liebenau, J., Atkinson, R., Karrberg, P., Castro, D. and Ezell, S., 2009, The UK Digital Road to Recovery; Katz R.L. et al., 2009, The Impact of Broadband on Jobs and the German Economy

pentru Societatea Informațională a reușit deblocarea aproape în totalitate a procesului de avizare din partea CNADNR și parțial din partea distribuitorilor de energie electrică. Contractul pentru implementarea acestui proiect a fost atribuit în 2014 companiei Telekom România pentru suma 365,7 milioane lei, inclusiv TVA”.

Proiectul MCSI „Analiza la nivel național a sectorului comunicații și societatea informațională și planificarea pentru cadrul financiar 2014–2020”⁶³ și-a propus acțiuni concrete instituționale și operaționale care să asigure o coordonare eficientă în implementarea Acordului de Parteneriat și a programelor subsecvente 2014–2020 pentru componentele specifice sectorului de tehnologia informației și comunicațiilor (TIC).

În „Studiul privind modalitățile de implementare a intervențiilor în domeniul TIC din cadrul programelor 2014–2020”⁶⁴ din 14 decembrie 2015 sunt menționați 31 indicatori care definesc gradul de utilizare al internetului de către populație, instituții și servicii. De asemenea sunt prezentați indicatorii de măsurare a priorității de investiții și o metodă pentru identificarea riscurilor proiectelor.

ANEXA 4. RESURSE ALOCATE PRIN STRATEGIA ÎN DOMENIUL CDI - INDICATORI DE IMPACT AI PNCDI III 2015–2020

Protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică joacă unul dintre cele mai importante roluri în domeniul CDI.

Performanțele sistemului de CDI se măsoară prin contribuția programelor la realizarea valorilor-țintă:

Indicatori	
Valoare de referință (2011)	Ținta 2020
Cheltuieli publice cu cercetarea-dezvoltarea (% PIB)	
0,31	1,0
Numărul absolvenților de doctorat (ISCED 6) la 1.000 locuitori cu vârsta de 25–34 de ani	
1,4	1,5
Numărul de cercetători din sectorul public (echivalent normă întreagă)	
12409	17000
Publicații științifice în topul 10% dintre cele mai citate publicații din lume (% din totalul publicațiilor științifice la nivelul țării)	
3,8	7
Copublicații științifice internaționale (număr la 1 milion de locuitori)	
148	300
Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului de afaceri (% din PIB)	
0,17	1,00
Numărul de cercetători din sectorul privat (echivalent normă întreagă)	
3518	14500
Copublicații public-privat (nr./1 milion de locuitori)	
8,3	16,0
Solicitări brevete EPO (nr./an)	
40	120
Solicitări brevete USPTO (nr./an)	
17	60

⁶³ <http://www.mcsi.ro/Minister/Finalizare-proiect--Analiza-la-nivel-national-a-se>

⁶⁴ <http://www.mcsi.ro/Minister/proiect-48820/Studiu-privind-modalitatile-de-implementare>

Potrivit Dulciu, 2016⁶⁵: „Considerăm că este greu de cuantificat chiar și estimativ câte persoane vor depune solicitări de brevete EPO sau USTPO în 2020 față de 2011, neexistând încă un criteriu de stabilire a «creșterii gradului de inteligență și creativitate tehnică» care să permită să anticipăm câți inventatori va avea România peste 4 ani!”

ANEXA 5. RESURSE ALOCATE PENTRU GENERAL DATA PROTECTION REGULATION

Tabelul de mai jos indică valorile resurselor financiare necesare anual pentru Agenția Europeană Protecția Datelor pentru a furniza secretariatului „Comitetului european pentru protecția datelor” procedurile și instrumentele aferente pe durata următoarei perspective financiare, în plus față de cele care sunt deja incluse în planificare.

An	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
1. Personal	1.555	1.555	1.543	1.543	1.543	1.543	1.543	10.823
2. Operații	0.850	1.500	1.900	1.900	1.500	1.200	1.400	10.250
Total	2.405	3.055	3.443	3.443	3.043	2.743	2.943	21.073

Sursa: http://ec.europa.eu/justice/data-protection/document/review2012/com_2012_11_en.pdf, p.117

Calculul creșterii bugetului de personal necesar pentru primii șapte ani este prezentat mai detaliat în tabelul de mai sus. Un al doilea rând prezintă bugetul operațional necesar. Acest lucru se va reflecta în bugetul UE în secțiunea IX AEPD.

ANEXA 6. CLASAMENTUL PENTRU ROMÂNIA ÎN RAPORT CU NRI

Clasamentul pentru România în raport cu NRI (din 143 țări) (1–7)
(Networked Readiness Index = NRI)

PILON	LOC	VALOARE
Networked Readiness Index 2015	63	4.2
Networked Readiness Index 2014 (din 148 țări)	75	3.9
Networked Readiness Index 2013 (din 144 țări)	75	3.9
A. Subindexul Mediu	64	4.0
Pilonul 1 Mediul politic și de reglementare	72	3.7
Pilonul 2 Mediul de afaceri și de inovare	66	4.3
B. Subindexul Disponibilitate	47	5.2
Pilonul 3 Infrastructura	52	4.6
Pilonul 4 Accesibilitate	59	5.5
Pilonul 5 Aptitudini	38	5.5
C. Subindexul Utilizare	66	3.9
Pilonul 6 Utilizare individuală	61	4.5
Pilonul 7 Utilizare în mediul de afaceri	76	3.5
Pilonul 8 Utilizare de către guvern	85	3.6
D. Subindexul Impact	80	3.5
Pilonul 9 Impact economic	85	3.1
Pilonul 10 Impact social	77	4.0

⁶⁵ Dulciu, Dan, iulie 2016, „Observații privind Raportul Intermediar corespunzător Fazei a IV-a – Alocarea resurselor umane și materiale pentru atingerea țintelor evidențiate în fazele anterioare”

NRI în detaliu pentru România

PILON	INDICATOR	LOC	VALOARE
Pilonul 1	Mediul politic și de reglementare	72	3.7
	1.01 Eficacitatea organelor de drept	99	3.1
	1.02 Legile referitoare la TIC	56	4.2
	1.03 Independența judiciară	84	3.5
	1.04 Eficiența sistemului juridic în soluționarea litigiilor	105	3.2
	1.05 Eficiența sistemului juridic în zone dificile	93	3.1
	1.06 Protecția proprietății intelectuale	88	3.4
	1.07 Rata de piratare a software-ului, % software instalat	57	62
	1.08 Numărul de proceduri pentru a pune în aplicare un contract	42	34
	1.09 Numărul de zile pentru a pune în aplicare un contract	62	512
Pilonul 2	Mediul economic și de inovare	66	4.3
	2.01 Disponibilitatea vechilor tehnologii	81	4.6
	2.02 Disponibilitatea capitalului de risc	78	2.6
	2.03 Rata de impozitare totală, % din profit	95	43.2
	2.04 Numărul de zile necesar începerii unei afaceri	42	8
	2.05 Numărul de proceduri necesar începerii unei afaceri	38	5
	2.06 Intensitatea competiției locale	119	4.4
	2.07 Rata de înscriere în învățământul terțiar, %	52	51.6
	2.08 Calitatea școlilor de management	74	4.2
	2.09 Achizițiile de tehnologie avansată ale guvernului	75	3.4
Pilonul 3	Infrastructura	52	4.6
	3.01 Producția de electricitate, kWh/cap de locuitor	66	3077.3
	3.02 Acoperirea cu rețele mobile, % pop	39	99.9
	3.03 Lățimea benzii internet la nivel internațional, kb/s per utilizator	19	136.6
	3.04 Servere de internet sigure/milion pop	54	69.0
Pilonul 4	Accesibilitate	59	5.5
	4.01 Tarife prepaid mobile celular, PPP \$/min	119	0.48
	4.02 Tarife fixe pentru broadband Internet, PPP \$/lună	14	17.41
	4.03 Competiția Internet & telefonie, 0–2 (cel mai bun)	1	2.00
Pilonul 5	Aptitudini	38	5.5
	5.01 Calitatea sistemului educațional	61	3.8

PILON	INDICATOR	LOC	VALOARE
	5.02 Calitatea educație în matematică și științe	31	4.7
	5.03 Rata de înscriere în învățământul secundar	55	95.0
	5.04 Rata de alfabetizare a adulților, %	20	98.8
Pilonul 6	Utilizare individuală	61	4.5
	6.01 Subscripții de telefonie mobilă/100 locuitori	85	105.6
	6.02 Utilizarea individuală a Internet-ului, %	67	49.8
	6.03 Households w/personal computer, %	54	61.2
	6.04 Households w/Internet access, %	51	58.1
	6.05 Subscripții pentru Fixed broadband Internet/100 locuitori	40	17.3
	6.06 Subscripții pentru Mobile broadband/100 locuitori	60	37.6
	6.07 Utilizarea rețelelor sociale virtuale	77	5.6
Pilonul 7	Utilizare economică	76	3.5
	7.01 Absorbția tehnologiei la nivel de firmă	81	4.4
	7.02 Capacitatea de inovare	68	3.7
	7.03 Patente PCT, aplicații/milion pop	55	2.7
	7.04 Utilizarea Internet-ului Business-to-business	85	4.6
	7.05 Utilizarea Internet-ului Business-to-consumer	41	5.1
	7.06 Gradul de pregătire a personalului	110	3.6
Pilonul 8	Utilizare guvernamentală	85	3.6
	8.01 Importanța TIC în viziunea guvernului	99	3.4
	8.02 Government Online Service Index, 0–1 (best)	72	0.44
	8.03 Succesul guvernului în promovarea TIC	101	3.7
Pilonul 9	Impact economic	85	3.1
	9.01 Impactul TIC asupra noilor servicii și produse	86	4.1
	9.02 Patente TIC, aplicații/milion locuitori	50	1.2
	9.03 Impactul TIC asupra noilor modele organizaționale	87	3.9
	9.04 Locuri de muncă bazate intensiv pe cunoștințe, % forța de muncă	71	21.2
Pilonul 10	Impact social	77	4.0
	10.01 Impactul TIC asupra accesului la servicii de bază	95	3.7
	10.02 Accesul Internet în școli	53	4.8
	10.03 Utilizarea TIC și eficiența	98	3.6

Sursa: World Economic Forum. 2015. The Global Information Technology Report 2015 – ICTs for Inclusive Growth, eds: Soumitra Dutta, Thierry Geiger, Bruno Lanvin, WEF Geneva, ISBN: 978-92-95044-48-7, disponibil la adresa: www.weforum.org/gitr Soumitra Dutta, Thierry Geiger, Bruno Lanvin, WEF Geneva, ISBN: 978-92-95044-48-7, disponibil la adresa: www.weforum.org/gitr

ANEXA 7. CLASAMENTUL ÎN PIAȚA SERVICIILOR

Uniunea Europeană s-a bazat în anul 2015 în comerț pe sectorul **telecomunicații, computere și informație**, dar și servicii ce conțin proprietate intelectuală. S-au vândut în state terțe servicii de 99,3 miliarde de euro și s-au cumpărat de 40,4 miliarde euro, rezultând un plus comercial de 58,8 miliarde de euro adus de sectorul TIC.

Sectorul proprietății intelectuale: 61,1 miliarde de euro export, 104,2 miliarde euro import, din care rezultă un deficit de 43 miliarde euro pe balanța comercială, în favoarea UE.

România a înregistrat, în anul 2015, pe piața serviciilor, exporturi de 3,3 miliarde de euro și importuri de 2,1 miliarde de euro, rezultând un excedent de 1,2 miliarde de euro în favoarea țării noastre în comerțul cu state din afara Uniunii Europene.

EU international trade in services with the rest of the world, 2015
(in € million)

	Exports	Imports	Balance
Total	811 231	660 483	150 748
<i>of which:</i>			
Manufacturing services on physical input owned by others	18 927	7 922	11 006
Maintenance and repair services	12 293	9 102	3 191
Transport	144 401	128 237	16 164
Travel	112 642	102 135	10 507
Construction	13 251	5 063	8 189
Insurance & pensions services	27 305	14 613	12 693
Financial services	83 764	41 462	42 302
Intellectual property	61 117	104 206	-43 088
Telecommunications, computer and information services	99 305	40 427	58 878
Other business services*	223 081	191 743	31 344
Personal, cultural and recreational services	7 932	10 614	-2 683
Government goods and services	7 008	4 757	2 250

Sursa: EUROSTAT

ANEXA 8. DEZAVANTAJELE RECOMANDĂRII PRIVIND ÎNFIINȚAREA UNUI COLECTIV/COMISII DE SPECIALITATE, COMPUS DIN REPREZANTANȚII AI ACADEMIEI ROMÂNE, MINISTERULUI JUSTIȚIEI, OSIM, ORDA ȘI AI INSTITUȚIILOR RELEVANTE

În cadrul seminariilor organizate de Proiectul 4, experții au analizat recomandarea privind înființarea unui colectiv/comisii de specialitate, compus din reprezentanți ai Academiei Române, Ministerului Justiției, OSIM, ORDA și a instituțiilor relevante având competențe în domeniul proprietății intelectuale din prisma avantajelor și dezavantajelor. Astfel experții au ajuns la concluzia că recomandarea prezintă un număr semnificativ de dezavantaje, cum ar fi:

- în primul rând, trebuie să existe o etapă anterioară prin care să fie stabilite criterii stricte de selecție a membrilor acestui colectiv, astfel încât componența sa să reflecte existența unei expertize a persoanelor angrenate, nu doar sub aspectul domeniului lor de specialitate, dar și în ceea ce privește *domeniul specific al protecției proprietății intelectuale*, pentru a asigura legitimitatea acestui colectiv de specialitate;

- subsecvent trebuie stabilite modalitățile de finanțare a activității și, în mod special, a modalităților de remunerare a persoanelor care vor face parte din acest colectiv, și în special, mijloacele specifice prin care s-ar putea asigura prezența acestora în cadrul unui program prestabilit de lucru și a respectării unor termene;
- în absența unui cadru normativ specific care să facă referire la un asemenea colectiv și la relațiile acestuia cu comisiile de specialitate din Parlament, trebuie înțeles că acesta, la finalul activității, ar putea produce un document cu valoare strict științifică, sau de recomandare/propunere, care trebuie înaintat Parlamentului României, urmând a face obiectul analizei comisiilor de specialitate (acestea ar putea, în baza documentelor și a studiilor proprii de oportunitate, să constate că aceste propuneri pot sau nu pot face obiectul implementării, sau dacă propunerile coincid sau nu cu viziunea Parlamentului României asupra problemei);
- sub aspectul aportului fiecărui membru al colectivului, deși existența unui număr cât mai mare de puncte de vedere poate genera, în unele circumstanțe, analize comprehensive, punerea în acord a unui număr de specialiști, dintre care un număr semnificativ nu sunt specializați ca atare în domeniul proprietății intelectuale, poate genera reale dificultăți în ajungerea la consens.

Astfel, deși recomandarea are în vedere o creștere a eficacității sub aspectul conținutului strict științific al potențialului document rezultat, acesta nu poate înlocui analiza comisiilor de specialitate a Parlamentului României, și ar fi, de asemenea, dublată de o scădere semnificativă sub aspectul eficienței procesului de inițiere a unor demersuri de modificare legislative. În același timp, acest colectiv ar putea contribui semnificativ la lămurirea unor aspecte și la stimularea capacității creatoare ca un proces sistematic, unitar.

Transmiterea propunerilor tuturor persoanelor, instituțiilor și a experților interesați, sau care pot prezenta puncte de vedere valide asupra problemei protecției proprietății intelectuale, trebuie încurajată și susținută, însă centralizarea și analizarea acestora trebuie realizată în cadrul comisiilor de specialitate ale Parlamentului României, pentru a evita dublarea eforturilor financiare și prelungirea duratei de timp, detrimentală în acest caz, dezvoltării normative în domeniu.

ANEXA 9. COMPONENTA ECHIPEI DE EXPERTI A PROIECTULUI 4

Acad. Ioan Dan Tufiș	Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu”
Dr. Angela Ioniță	Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu”
Dr. Viorel Gaftea	Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu”
Prof. Dr. Adriana Vlad	Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu” – Universitatea Politehnica București
Prof. Dr. Horia Teodorescu, m.c.	Academia Română – Filiala Iași
Prof. Dr. Nicolae Țăpuș	Universitatea Politehnica București

Dr. Ionel Nițu	New Strategy Center
Dr. Iulian Florentin Popa	Centrul de Analiză a Informațiilor și Evaluare a Tendințelor
Dr. Adrian Baci	Intergraph Computer Services s.r.l.
Dr. Cristina Niculescu	Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu”
Drd. Lisa-Maria Achimescu	Universitatea de Apărare „Carol I”
Jr. Fil. Dan Dulciu	Expert
Ing. Sorin Bănică	Expert
Ec. Ing. Alina Munteanu	Institutul de Cercetări pentru Inteligență Artificială „Mihai Drăgănescu”

Proiect 5

SECURITATE ȘI SIGURANȚĂ ALIMENTARĂ

Coordonator: ACAD. CRISTIAN HERA

Responsabil proiect: ACAD. PĂUN ION OTIMAN

INTRODUCERE

Securitatea alimentară reprezintă prima **prioritate a politicilor agricole atât la nivel european cât și național**. În procesul de creare a Politicii Agricole Comune (PAC), la începutul anilor 1960, securitatea alimentară – respectiv, asigurarea aprovizionării populației și stabilizarea ofertei agricole la nivel european – a constituit unul din obiectivele centrale ale decidenților, iar realizarea acesteia a fost susținută printr-un mix de politici și intervenții care au transformat agricultura europeană în mod fundamental, ea devenind în timp una din cele mai productive din lume și un furnizor de securitate alimentară la nivel mondial. Procesul a durat circa 20 de ani și a fost unul costisitor, deoarece an de an pentru finanțarea Politicii Agricole Comune se cheltuia peste jumătate din bugetul comunitar. Însă obiectivele au fost atinse, iar la începutul anilor 1980 Comunitatea Economică Europeană își asigura autosuficiența la majoritatea produselor alimentare, având în același timp excedente importante. De atunci a început procesul de reformă a PAC, care s-a concentrat pe alte obiective, legate de competitivitate, de coeziune și de sustenabilitate.

Este necesară o reflecție asupra acestui subiect deoarece **România are un decalaj important de dezvoltare în cadrul Uniunii Europene**, iar asumarea problemei securității alimentare ca obiectiv principal al politicii agricole naționale poate fi o formă de recunoaștere a acestui decalaj. În același timp însă, experiența furnizată de Politica Agricolă Comună, care a creat cadrul economic și financiar prin care, *pe un parcurs de 20 de ani, Europa s-a transformat dintr-un importator net, dependent de produse agricole de pe alte continente, într-o zonă cu importante excedente alimentare și furnizor de securitate alimentară la nivel regional și mondial*, poate constitui un exemplu de urmat privind modul de rezolvare a acestui deziderat. Ceea ce ar însemna, în cazul României, că pe lângă alocarea resurselor financiare și umane corespunzătoare, este nevoie și de multă consecvență, pe durata a două decenii, în urmărirea direcțiilor de acțiune convenite.

Obiectivele acestei faze, a IV-a, a elaborării strategiei se referă la evaluarea resurselor umane și financiare necesare pentru atingerea țăintelor propuse în domeniul Securității și siguranței alimentare, stabilite în cadrul fazei a III-a a proiectului. Pentru a putea urmări pertinenta evaluării resurselor necesare

sectorului agroalimentar, amintim pe scurt direcțiile propuse în fazele precedente ale proiectului:

- **creșterea rolului agriculturii românești ca furnizor de securitate alimentară**, prin creșterea nivelului de asigurare a consumului alimentar din producția agricolă internă, prin stabilizarea ofertei agricole interne (în principal prin măsuri de susținere a infrastructurii de irigații dar și alte măsuri pentru combaterea efectelor schimbărilor climatice) și prin creșterea exportului agricol și dobândirea statutului de furnizor de securitate alimentară în plan regional și european;
- **îmbunătățirea accesului populației la hrană și a calității alimentației**, prin creșterea puterii de cumpărare a populației, prin reducerea decalajelor privind accesul economic la hrană al diferitelor categorii de populație și îmbunătățirea calitativă a dietei prin creșterea consumului de proteină alimentară și a diversității alimentare;
- dezvoltarea rurală și ridicarea nivelului educațional al populației ocupate în agricultură, premise pentru îmbunătățirea siguranței alimentare și nutriționale, prin rezolvarea problemei infrastructurii tehnico-edilitare în comunitățile rurale până în anul 2035 și prin ridicarea nivelului educațional și a pregătirii profesionale de specialitate a tinerilor fermieri.

Atingerea țintelor definite în etapa anterioară este un obiectiv complex, care depinde de dezvoltarea economică generală a țării, de rata de creștere economică în următoarele decenii, de prețurile agricole interne și internaționale, dar și de politicile de venituri și de protecție socială, de politicile de investiții, de politicile fiscale și de politicile de mediu, precum și de susținerea sectorului agricol printr-o activitate de cercetare adecvată. Și aceasta deoarece securitatea alimentară a populației este atât o problemă a agriculturii, care trebuie să asigure oferta agricolă necesară, dar și a sistemului economico-social, în ansamblul său, care trebuie să asigure accesul economic la hrană, prin venituri suficiente pentru populație.

În acest context a fost evidentă necesitatea corelării obiectivelor Proiectului 5 cu obiectivele celorlalte proiecte cu subiect economic, social sau de mediu, aspect care a fost în atenția noastră pe toată perioada derulării acestui proiect.

În această fază s-a realizat o evaluare cantitativă și calitativă a resurselor necesare sectorului agricol, pentru a înțelege ce eforturi sunt necesare pentru atingerea țintelor propuse.

Estimările au avut în vedere resursele de forță de muncă și cele financiare necesare pentru investițiile în infrastructura de irigații și de îmbunătățiri funciare, investițiile productive în ferme, în depozitare, în organizarea filierelor, în cercetarea agricolă și în infrastructura rurală.

Sectorul agricol a fost subfinanțat grav în perioada de tranziție și aceasta este una din cauzele pentru care productivitatea și competitivitatea în agricultura românească sunt mult inferioare mediei europene. Ca efect al decalajului, valoarea

adăugată pe persoană ocupată cu timp integral în agricultura românească reprezintă *la momentul actual* doar 29% din media europeană.

Este de menționat că pentru atingerea anumitor ținte s-au avut în vedere unele modificări legislative, cum ar fi în cazul comasării terenurilor agricole, a pieței funciare, a finanțării fermelor.

În cadrul seminariilor organizate în această fază au avut loc *discuții și consultări cu specialiști din cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”, precum și din cadrul Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale* pentru identificarea soluțiilor privind problema irigațiilor și a surselor de apă, a soluțiilor alternative pentru reducerea efectelor schimbărilor climatice, a creșterii biodiversității și promovării speciilor adaptate zonelor climatice din România.

Elaborarea acestui raport a pornit de la o consistentă etapă de documentare și studiere în detaliu a celor mai recente abordări prospective și strategice la nivel general și sectorial, dintre care amintim: *Strategia Europa 2020, OECD-FAO Outlook 2014–2020, Looking ahead in world food and agriculture – perspectives to 2050* (FAO), de asemenea, prognozele anuale ale Comisiei Europene.

Ca abordări la nivel național s-au folosit cele mai recente strategii sectoriale și anume: lucrarea *Cadrul național strategic pentru dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar și a spațiului rural 2014–2020–2030* (coordonatori: V. Steriu și P. I. Otiman), finalizată în anul 2013, *Strategia pentru dezvoltarea sectorului agroalimentar pe termen mediu și lung 2020–2030*, elaborată de MADR și Banca Mondială în 2014–2015, *Programul național de dezvoltare rurală 2014–2020*, programul financiar și prevederile privind Pilonul 1 al PAC și, de asemenea, recenta *Viziune a Guvernului României pentru dezvoltarea clasei de mijloc la sate* (martie 2016).

În același timp, am identificat preocupări privind securitatea alimentară și la nivelul Președinției, și anume în *Strategia Națională de apărare a țării pentru perioada 2015–2019*. În acest document se specifică faptul că **securitatea alimentară și a mediului constituie una din vulnerabilitățile României**, datorită absenței unei planificări bugetare multianuale, care să determine asumarea și respectarea unor programe de investiții. În acest context, *evaluarea resurselor financiare necesare atingerii țintelor strategice la orizontul 2035, realizată în cadrul acestei etape a Proiectului 5, poate constitui un prim pas pentru a face fezabilă o astfel de programare bugetară multianuală.*

Cele două categorii de resurse pe care le-am abordat se găsesc în situații oarecum opuse în ceea ce privește raportul dintre necesar și nivelurile existente și anume, în timp ce finanțarea agriculturii pare a fi insuficientă atât în ceea ce privește necesarul de investiții pentru infrastructură și producție, forța de muncă pare a fi excedentară, deoarece aceasta reprezintă peste 25% din populația ocupată a țării și respectiv 22% din populația ocupată în agricultură în toate cele 28 de țări ale Uniunii Europene. Acest exces de populație ocupată în agricultură este

defavorabil indicatorilor de productivitate și venituri; în același timp, calitatea forței de muncă este deficitară deoarece majoritatea este reprezentată de persoane cu o pregătire școlară sumară, fără pregătire agricolă de specialitate și care lucrează cu timp de lucru parțial în cele peste 2 milioane de exploatații de subzistență.

De aceea, referitor la forța de muncă din agricultură, s-a realizat o prognoză a evoluției acesteia până în anul 2035, folosind actualele tendințe demografice ale populației ocupate din România (Anexa 1). Concomitent, s-a realizat o estimare a necesarului de resurse financiare necesare pentru ridicarea nivelului de instruire și a pregătirii de specialitate a fermierilor și a șefilor de exploatații.

Ca țintă pentru poziționarea agriculturii românești la orizontul anului 2035 s-a considerat nivelul Franței, o țară agricolă cu un profil productiv complex și cu un mix apropiat de cel al României. Ca nivel, valoarea producției agricole la hectar în România reprezintă 46% din nivelul Franței (ca medie a anilor 2011–2015), deci pentru a recupera decalajul ar fi nevoie de o dublare a valorii producției agricole până în 2035.

Concomitent, există nevoia de finanțare sporită și pentru cheltuielile curente din ferme, în contextul în care nivelul de susținere a fermelor românești prin sistemul de plăți directe (prin Pilonul 1 al PAC) este mai redus comparativ cu cel din vechile state membre UE, iar decalajul se va menține și în următoarele exerciții financiare, deși există o tendință de convergență pe termen lung. În anul 2015, valoarea consumurilor intermediare la hectar din România reprezenta doar 40% din nivelul Franței, ca sumă cumulată a cheltuielilor cu îngrășăminte, semințe, furaje, energie, combustibili, pesticide.

Este important de remarcat că în afară de investiții productive, fermele românești au nevoie și de o susținere a cheltuielilor curente de exploatare, deoarece fără o finanțare adecvată a procesului de producție investițiile pot deveni inutile, în condițiile în care fermierii nu vor avea bani pentru a le utiliza adecvat (cazul infrastructurii de irigații este relevant).

De aceea, în proiectul nostru am pus și problema unui sprijin pentru finanțarea cheltuielilor curente ale fermelor și de întreținere a investițiilor efectuate, dar și a introducerii unor instrumente pentru managementul riscului.

Evaluarea necesarului financiar pentru domeniile considerate prioritare pentru securitatea și siguranța alimentară s-a făcut diferit de la caz la caz, prin utilizarea următoarelor metode:

- analiza realizărilor și problemelor apărute în derularea măsurilor din PNDR 2007–2013;
- evaluarea posibilului impact al măsurilor din PNDR 2014–2020 asupra filierelor agroalimentare, dar și a spațiului rural și a forței de muncă;
- studierea și evaluarea impactului măsurilor finanțate din bugetul MADR;
- discuții cu specialiștii implicați în derularea proiectelor, mai ales a celor de reabilitare a sistemelor de irigații, dar și din cercetarea agricolă și din învățământ;

- analizarea celor mai importante strategii și programe sectoriale apărute în ultimii ani, realizate sub egida Președinției, a MADR, cu sprijinul Băncii Mondiale sau al Comisiei Europene.

Echipa de cercetare a fost organizată în cadrul Institutului de Economie Agrară al Academiei Române: *coordonator acad. Cristian Hera, responsabil de proiect acad. Păun Ion Otîman, autorii raportului dr. Cecilia Alexandri, dr. Lucian Luca, dr. Marioara Rusu, împreună cu dr. Monica Tudor, prof. dr. Vasile Goșa, dr. Iuliana Ionel, dr. Cornelia Alboiu, dr. Mariana Grodea, dr. Viorica Gavrilă.*

La realizarea raportului au mai contribuit dr. Adrian Peticilă, dr. Bianca Păuna, dr. Corina Sâman, dr. Violeta Florian, dr. Camelia Gavrilăscu, dr. Camelia Toma, dr. Crina Turtoi.

Aducem mulțumiri pentru sprijinul acordat pe parcursul elaborării raportului doamnei Daniela Giurcă, secretar de stat în MADR, domnului Valentin Apostol, consilier în MADR, domnului Viorel Morărescu, director general în MADR, doamnei Veronica Toncea, președintele FGCR, și domnului Ilie Van, președintele UCPR.

PREMISE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE A ȘEFILOR DE EXPLOATAȚII

Pentru estimarea resurselor financiare necesare ridicării nivelului de instruire a șefilor de exploatații din România s-au urmărit două paliere ale pregătirii agricole, și anume, pregătirea agricolă completă și pregătirea agricolă de bază. Țintele urmărite în cazul acestui demers ar trebui să se apropie cât mai mult de nivelul atins de Polonia, țară care se află în plutonul fruntaș al statelor membre ale UE în ceea ce privește pregătirea profesională a șefilor de exploatații.

Dintre țările membre ale Uniunii Europene, România are cel mai mare număr de șefi de exploatație – 3.629.660 (aproximativ 30% din numărul total de șefi de exploatație din UE), dar aceștia se caracterizează prin cel mai scăzut grad de pregătire profesională: 96,40% au numai experiență practică, 3,13% pregătire de bază și 0,47% pregătire agricolă completă.

Dacă analizăm distribuția șefilor de exploatație după vârstă se observă faptul că grupa de vârstă peste 65 de ani este cea mai numeroasă (1,459 milioane persoane), urmată de grupa de vârstă 55–64 de ani (820 mii persoane). Împreună, aceste două grupe însumează 62,79% din totalul șefilor de exploatație din România. La polul opus, șefii de exploatație tineri (172 mii persoane) dețin o pondere redusă, de numai 4,73%.

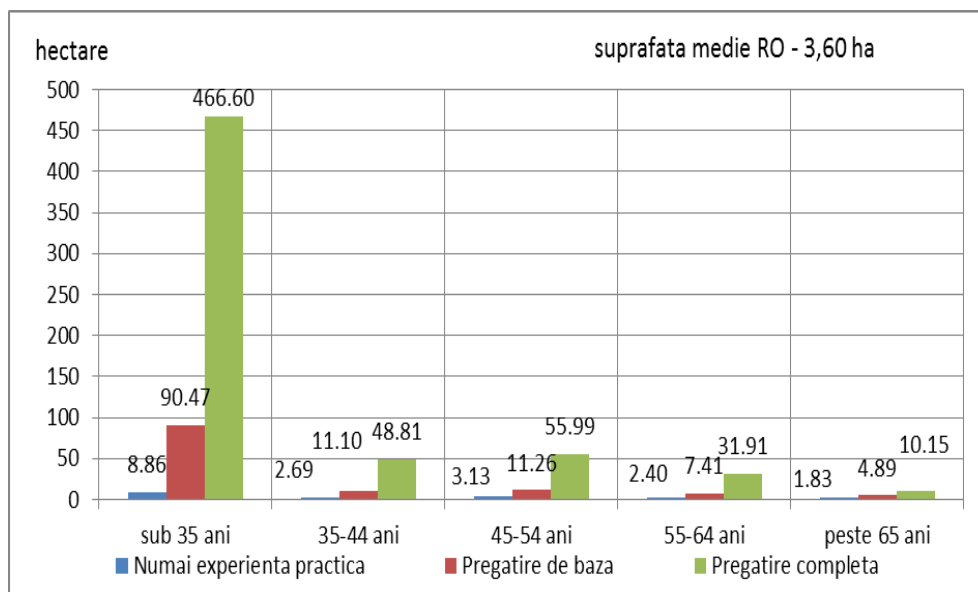


Figura 1. Suprafața medie pe grupe de vârstă și pregătire profesională a șefilor de exploatație, anul 2013

Sursa: prelucrările autorilor după datele Eurostat

Analiza suprafeței agricole utilizate (SAU) arată însă o altă imagine: cea mai mare suprafață, aproximativ 30% din total SAU, este lucrată de tineri șefi de exploatație, cu vârsta sub 35 de ani (aproximativ 4 milioane ha, din care 1,8 milioane ha lucrate de fermieri cu pregătire agricolă completă), în timp ce șefii de exploatație care aparțin grupei de vârstă peste 65 de ani lucrează numai 21% din total SAU și marea lor majoritate dispun numai de experiență practică.

În figura 1 se poate observa că tinerii șefi de exploatație, indiferent de tipul de pregătire profesională, lucrează fermele cu cele mai mari dimensiuni, pe când grupa peste 65 de ani lucrează ferme cu suprafețe reduse. De asemenea, se poate observa trendul ascendent al dimensiunii medii a exploatației pe măsură ce crește gradul de pregătire profesională a șefilor de exploatație.

Ca urmare a acestei analize succinte, se pune problema îmbunătățirii situației existente. Îmbunătățirea gradului de educație și pregătire profesională a fermierilor este o dimensiune fără de care progresul sectorului agricol nu poate fi realizat. Astfel, propunerea unor programe de pregătire profesională este o necesitate de necontestat. Programele de pregătire profesională ar trebui să fie relevante, calitative, incluzive, flexibile, inovative, consultative, colaborative și transparente.

Evaluarea sprijinului financiar pentru programele de pregătire profesională a șefilor de exploatație s-a realizat având în vedere că acest sprijin ar trebui să susțină cantitatea și calitatea actului educațional. Sprijinul financiar estimat are rolul de a pregăti profesional șefii de exploatație în mod corespunzător astfel încât să poată fi compensate diferențele de productivitate existente între fermele conduse de șefi de

exploatație cu pregătire profesională și cei care dispun numai de experiență practică. Aceste diferențe de productivitate au impact asupra indicatorilor economico-financiari, ceea ce face ca, sub condiția *caeteris paribus*, șefii de exploatații numai cu experiență practică să aibă o performanță și eficiență economică mai redusă comparativ cu șefii de exploatație cu pregătire profesională.

Ca atare, în demersul de calculare a resurselor financiare necesare pregătirii profesionale a șefilor de exploatații s-a pornit de la următoarele premise:

- s-a stabilit, în prima etapă, ponderea șefilor de exploatație cu pregătire profesională completă și de bază, ca ținte ce vor trebui atinse la orizonturile de timp preconizate –2020, 2027, 2038 (s-a avut în vedere modelul polonez, deoarece modelul francez era mult prea avansat);
- s-au stabilit cheltuielile medii anuale pe student/cursant/elev în cazul pregătirii de bază și respectiv complete (în acest ultim caz s-a considerat un ciclu de pregătire de minimum doi ani). Pentru prima perioadă s-a pornit de la suma alocată de România procesului de pregătire profesională (general, nu specific învățământului agricol), iar pentru perioada a doua s-a considerat că aceste alocări vor reprezenta 70% din sumele alocate de Polonia, în cazul ultimei perioade fiind utilizate alocările pe care Polonia le face în prezent;
- s-a calculat numărul anual mediu de șefi de exploatație care vor părăsi activitatea agricolă pe parcursul perioadei luate în considerare, ținând cont de trendurile înregistrate în grupele de vârstă și de faptul că structura șefilor de exploatație din România este dominată în primul rând de persoane cu vârste înaintate care vor părăsi în mod natural sistemul;
- calculele realizate au urmărit nu numai reducerea numărului de ferme, ci și creșterea suprafeței agricole medii, în condițiile în care s-a considerat că suprafața agricolă utilizată va rămâne o constantă pe întreaga perioadă.

Conform calculelor prezentate în Anexa 2, pentru întreaga perioadă analizată (2016–2038) se estimează un necesar de 2154 milioane euro, atât pentru pregătirea profesională completă a șefilor de exploatații cât și pentru cea de bază, necesarul defalcat pe subperioade fiind prezentat în tabelul 1.

Tabelul 1. Resursele financiare necesare pentru pregătirea profesională a șefilor de exploatații (milioane euro)

	2016–2020	2021–2027	2026–2038
Suma estimată pentru pregătirea agricolă completă/ciclu de pregătire de doi ani	497,3	648,4	676,6
Suma estimată pentru pregătirea agricolă de bază	29,6	118,4	183,7
Suma totală destinată pregătirii profesionale (complete și de bază)	526,9	766,8	860,3

Sursa: estimările autorilor

Pregătirea profesională a șefilor de exploatații se va produce simultan cu ajustarea structurilor agrare și în special a structurii exploatațiilor. De asemenea, acest proces ar trebui să fie însoțit de politici agricole și rurale care să vizeze, în primul rând, atragerea de tineri fermieri pregătiți profesional în activitatea agricolă. În domeniul pregătirii profesionale este nevoie de realizarea unei evaluări detaliate a nevoilor și cerințelor pentru instruirea resurselor umane, de sprijinirea dezvoltării unor programe practice de formare agricolă în toate instituțiile de învățământ agricol și nu în ultimul rând, de încurajarea și promovarea formelor adecvate pentru a facilita învățarea continuă și menținerea la curent cu problemele sectorului.

RESURSELE CERCETĂRII AGRICOLE DIN ROMÂNIA NECESARE ASIGURĂRII SECURITĂȚII ȘI SIGURANȚEI ALIMENTARE

În ultimii 25 de ani, cercetarea științifică din agricultura românească a fost puternic afectată negativ din numeroase cauze cum ar fi *schimbările legislative frecvente* și uneori incoerente, dar mai ales de *subfinanțarea cronică* care a afectat atât dotarea tehnică și echiparea institutelor, dar mai ales resursa umană, prin plecarea tinerilor cercetători care au ales să părăsească sistemul datorită câștigurilor salariale nestimulative. Ca atare, în momentul de față asistăm la o **funcționare în condiții de avarie a institutelor și stațiilor de cercetare agricolă**, care au un corp profesional restrâns și îmbătrânit, au *pierdut o mare parte a terenurilor agricole necesare experimentelor și producerii materialului biologic* și fac față cu greu cheltuielilor de funcționare în condițiile în care practic nu a fost pusă în aplicare **Legea 45/2009, lege organică**, care prevede un sistem de finanțare previzibil și flexibil al cercetării agricole.

Una din soluțiile de depășire a stării precare a cercetării științifice din agricultură o reprezintă asigurarea de la bugetul MADR a finanțării de bază pentru unitățile de cercetare-dezvoltare din cadrul ASAS, odată cu anularea datoriilor existente și cu reorganizarea respectivelor unități în cadrul unei structuri de cercetare coordonatoare nou create¹.

Resursele financiare destinate cercetării agricole în anul 2015 au fost de 150 milioane lei, din care 48 milioane lei bugetul ASAS cu rețeaua de 60 de unități de cercetare subordonate și 102 milioane lei bugetele destinate cercetării din universitățile agronomice și din alte structuri științifice.

În Anexa 3 sunt schițate elementele unui program de reconstrucție a cercetării științifice agronomice și alimentare, fiind definiți pașii necesari pentru implementarea unui astfel de program, și propunându-se un set de teme prioritare, finanțate din bugetul MADR, care se pot constitui într-un program național al cercetării agricole.

¹ Cristian Hera – Cercetarea agricolă. Variante pentru revitalizare și reconstrucție, în Profitul agricol nr. 10/2016.

Un program național de cercetări fundamentale, finanțat de la bugetul de stat, trebuie întocmit de o echipă de experți naționali, cu colaboratori internaționali, care trebuie să cuprindă teme de maxim interes științific. Programul de cercetări agricole aplicative trebuie, la rândul lui, să fie un extensum de solicitări ale agenților economici din agricultură, industria agroalimentară și a celor care deservește sistemul în aval și amonte de aceasta.

Estimările resurselor financiare pentru cercetarea agricolă, prezentate în Anexa 3, caută să ofere o imagine a efortului bugetar necesar pentru reabilitarea în următoarele decenii a cercetării agricole românești și pornesc de la nivelul actual al structurii alocării fondurilor de cercetare către științele agricole, care reprezintă 6,8% din bugetul cercetării științifice în anul 2015, fiind astfel foarte departe de ceea ce se alocă în țările dezvoltate ale Uniunii Europene (de exemplu, **în Franța bugetul Institutului Național de Cercetări Agricole – INRA a fost de 880 milioane euro în anul 2015**) pentru cercetarea agricolă. Sumele mari estimate ca alocabile pentru cercetarea agricolă reprezintă transpunerea țintelor naționale referitoare la cercetarea științifică și includ atât fondurile provenite de la bugetul de stat, cât și cele din surse private destinate cercetării.

ESTIMAREA SPRIJINULUI PUBLIC PENTRU INVESTIȚII ÎN PRODUCȚIA AGRICOLĂ ȘI ALIMENTARĂ

Pentru atingerea țintelor privind gradul de autoaprovizionare la produsele agricole importante din perspectiva securității alimentare a României – respectiv carnea, legumele și fructele (tabelul 2)² – a fost estimat necesarul de fonduri publice pentru sprijinirea investițiilor în respectivele sectoare de producție agricolă.

Tabelul 2. Țintele pentru gradul de autoaprovizionare la produsele agricole importante pentru securitatea alimentară

PRODUSUL	SITUAȚIA DE BAZĂ (2013)	TERMEN SCURT (2020)	TERMEN MEDIU (2027)	TERMEN LUNG (2038)
Carne de porcine	72%	72%	93%	100%
Carne de pasăre	94,3%	97%	100%	109%
Carne de bovine	91,2%	93%	96%	100%
Legume	91%	93%	95%	100%
Fructe	78,6%	79%	83%	86%

Sursa: INS (2013) și estimările autorilor

² Anii corespunzători celor trei termene au fost modificați față de versiunea publicată în *Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, volumul II* (coord. Ionel-Valentin Vlad), Editura Academiei Române, 2016, pp. 162–170, după cum urmează: pentru termenul scurt de la 2018 la 2020, pentru termenul mediu de la 2025 la 2027 și pentru termenul lung de la 2035 la 2038.

Compararea direcțiilor de acțiune și a țințelor propuse în cadrul Strategiei Academiei, la tema *Securitate și siguranță alimentară*, cu direcțiile strategice sau măsurile din planurile sectoriale recente ale altor instituții ale statului, scoate în evidență apropierea dintre diferitele abordări privind perspectivele agriculturii românești, pe termen scurt, mediu și lung.

Unul dintre cele mai cuprinzătoare documente programatice din ultimii ani este Cadrul național strategic pentru dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar și a spațiului rural în perioada 2014–2020–2030, definitivat în 2013 sub egida Președinției României. Principalul merit al strategiei menționate îl constituie participarea directă la realizarea acesteia a reprezentanților celor mai importante asociații ale fermierilor și patronatelor din sectorul agroalimentar, împreună cu cercetători din mediul academic și universitar. Sintetic, propunerile pentru domeniile de interes din perspectiva securității și siguranței alimentare erau:

- pentru producția totală de carne s-a previzionat o creștere a producției cu 22,7% în 2020 față de 2010 și cu 52,8% în 2030 față de 2010;
- pentru producția de legume, s-au prevăzut două programe esențiale pentru acoperirea în mai mare măsură a consumului din producția autohtonă, unul de modernizare și intensivizare a fermelor mici și mijlocii specializate pe legume de câmp, iar altul de modernizare și realizare a unor suprafețe de solarii noi în fermele viabile;
- pentru producția de fructe s-a recomandat introducerea unui program de reconversie a plantațiilor pomicele, finanțat din fonduri europene și/sau naționale.

Un alt document strategic relevant pentru tema analizată îl reprezintă *Strategia pentru dezvoltarea sectorului agroalimentar 2020–2030*, realizat în perioada 2013–2015 de MADR, cu sprijinul Băncii Mondiale. În cuprinsul acestui document, care caută să acopere complexitatea domeniului agriculturii și dezvoltării rurale, cu privire la producția de carne, de legume și de fructe, se menționează următoarele:

- se subliniază rolul important pe care îl au efectivele de animale în reechilibrarea comerțului cu produse agroalimentare, insistându-se asupra faptului că România este bine poziționată pentru a-și dezvolta în continuare sectorul de creștere a porcilor, păsărilor, bovinelor și ovinelor, pentru a profita de oportunitățile de creștere de pe piețele externe;
- se propune stimularea sectorului cu nișă de piață – producția de legume în perioada rece, prin înființarea de spații protejate – sere și solarii;
- se recomandă introducerea unui subprogram tematic pentru sectorul de fructe prin care se va finanța înființarea plantației, producția de material săditor, sistemul de susținere și de irigații, dotarea cu utilaje, partea de depozitare și procesare a fructelor.

Pe termen mediu, documentul de referință pentru susținerea dezvoltării agriculturii și zonelor rurale îl reprezintă *Programul Național de Dezvoltare Rurală*

(PNDR 2014–2020), pregătit de MADR pe parcursul a aproximativ doi ani, prin implicarea unor largi categorii de specialiști din țară, sub îndrumarea Directoratului pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală (DG AGRI) al Comisiei Europene.

Atingerea țintelor din Strategia Academiei referitoare la producția de carne, legume și fructe este susținută de prevederile PNDR 2014–2020, prin modalitatea de prioritizare a sprijinului pentru investițiile private, după cum urmează:

- investițiile în exploatațile agricole (Submăsura 4.1) vizează sectoarele considerate prioritare și anume: suine, bovine, păsări, culturi de câmp, legumicultură în spații protejate și producerea de material săditor;
- sprijinul pentru instalarea tinerilor fermieri (Submăsura 6.1) este acordat cu prioritate fermelor de dimensiuni medii din sectoarele: bovine, apicultură, ovine, caprine, legumicultură, pomicultură, material săditor, producție de sămânță;
- sprijinul pentru producția de fructe este acordat prin Subprogramul pomicol, care propune o abordare integrată prin investiții în exploatații și procesare, inclusiv prin reconversia plantațiilor.

Complementar programelor pe termen mediu și lung, planurile curente ale Guvernului propun stimularea înființării structurilor asociative, un aspect cheie pentru integrarea pe piață a micilor producători agricoli. Astfel:

- *Planul de acțiuni sectoriale ale MADR pe 2016* prevede o schemă de ajutor de stat în domeniul creșterii animalelor, disponibilă numai pentru asociații ale crescătorilor;
- *Planul de măsuri pentru creșterea PIB potențial în perioada 2016–2020* include, ca măsură din domeniul agriculturii, creșterea ponderii fermierilor incluși în structuri asociative la 20% în 2020 (de la 1% în 2015).

CARNEA DE PORCINE

Ținând cont de situația dificilă a pieței europene a cărnii de porc din 2015 și 2016, care agravează problemele mai vechi ale sectorului de creștere a porcinelor din România, este de așteptat ca măsurile și instrumentele de sprijinire a investițiilor să nu fie eficiente pe termen scurt. Prin PNDR 2007–2013 a fost sprijinită până la sfârșitul anului 2014 modernizarea exploatațiilor de porcine cu 150 de milioane de euro din fonduri publice. Sprijinul a reprezentat 39% din valoarea totală a investițiilor în cele 197 de proiecte finanțate prin Măsura 121. În completarea sprijinului pentru modernizarea exploatațiilor, sectorul creșterii porcinelor a beneficiat și de o parte limitată din sprijinul pentru instalarea tinerilor fermieri (Măsura 112), prin alocarea a 6 milioane euro către 194 de proiecte, dar și de sprijin pentru înființarea grupurilor de producători (Măsura 142), prin alocarea a 1,5 milioane euro pentru 4 grupuri de producători. Pentru depășirea problemelor curente din sectorul creșterii porcinelor, dincolo de gestionarea riguroasă a riscului de apariție a pestei porcine, sunt necesare investiții în fermele de reproducție

specializate în producerea de purcei cu genetică performantă, precum și în tehnologii moderne de creștere a porcinelor. Astfel, un sprijin similar celui din perioada anterioară este estimat la aproximativ 150 de milioane euro din fonduri publice (preponderent europene) pentru perioada 2016–2020, continuând la același nivel și ulterior (150 milioane euro pentru 2021–2027, respectiv 300 milioane euro pentru 2028–2038).

CARNEA DE PASĂRE

Sectorul creșterii păsărilor reprezintă principalul vector pentru atingerea până în 2035 a autosuficienței la carne, având performanțe tehnice comparabile cu ale celor mai performanți producători din UE, dar fiind oarecum defavorizat de slăbiciunile pieței interne pentru carnea de pasăre, respectiv preferința consumatorilor pentru produse ieftine, de o calitate inferioară. La acestea se adaugă o serie de alte probleme, printre care: volatilitatea prețurilor furajelor, accesul deficitar al micilor producători la material genetic performant, slaba integrare pe piața națională și europeană a fermelor mici, necesitatea consolidării exporturilor de carne de pasăre în UE și în afara acesteia. După o absorbție de 105 milioane euro din fonduri publice pentru modernizarea exploatațiilor din PNDR 2007–2013, sumă care reprezintă 36% din valoarea totală a investițiilor în cele 149 de proiecte aprobate până la sfârșitul anului 2014, plus încă 1,8 milioane euro pentru instalarea a 61 de tineri fermieri specializați în creșterea păsărilor și 0,8 milioane euro pentru înființarea grupurilor de producători din sectorul creșterii păsărilor, pentru perioada 2016–2020 este estimată absorbția a aproximativ 100 milioane euro din fondurile publice ale PNDR 2014–2020, pentru sprijinirea investițiilor în exploatații. Acestor sume li s-ar putea adăuga alte aproximativ 50 milioane euro pentru procesarea cărnii de pasăre, luând în considerare integrarea producției în marile complexuri, dar și aproximativ 20 milioane euro pentru sprijinirea instalării tinerilor fermieri, în situația în care aceștia vor fi cuprinși în anumite forme de asociere cu unitățile mai mari care să le asigure material genetic performant (1 milion de euro ar putea veni pentru sprijinul acordat prin submăsura de cooperare). Sumele sprijinului public (din fonduri europene și naționale) pentru perioadele de după 2020 ar trebui să fie similare, respectiv 172 milioane euro pentru perioada 2021–2027 și respectiv 345 milioane euro pentru perioada 2028–2038.

CARNEA DE BOVINE

Cu pondere mai mică în consumul total de carne la nivel național, carnea de bovine poate contribui în viitor la atingerea țintei de autosuficiență atât prin creșterea producției, cât și prin îmbunătățirea calității acesteia, ceea ce va putea pune în valoare și potențialul de export al acestui produs. Investițiile în modernizarea exploatațiilor sprijinite prin PNDR 2007–2013 s-au concretizat în 99

de proiecte implementate în exploatații specializate pe animale ierbivore (cu excepția celor din sectorul laptelui), totalizând peste 56 de milioane euro din fonduri publice, adică aproximativ 38% din valoarea totală a investițiilor aprobate până la sfârșitul anului 2014. Prin sprijinirea instalării a 332 de tineri fermieri au mai fost alocate sectorului încă 1,2 milioane euro, iar pentru sprijinirea înființării a 4 grupuri de producători alte 0,15 milioane euro. Cu toate acestea, problemele sectorului au rămas în mare măsură nerezolvate, respectiv: ponderea mare (76%) a carcaselor provenind din sacrificarea animalelor adulte, ponderea mică (32%) a bovinelor sacrificate în abatoare, ponderea redusă (13%) la abatorizare a efectivelor din fermele comerciale de tineret taurin la îngrășat (cele cu peste 36 capete). Dezvoltarea sectorului de creștere a bovinelor presupune continuarea procesului de ameliorare genetică, prin selecție dirijată și prin utilizarea raselor specializate de bovine pentru carne la încrucișarea cu rasele locale pentru obținerea de hibrizi cu spor mare de creștere și carcasa de calitate superioară, dar și organizarea fermelor de bovine în structuri asociative. Investițiile în sisteme tehnologice performante de creștere a bovinelor pentru carne (furajare și întreținere) pot fi susținute prin PNDR 2014–2020, fiind estimată suma de 85 milioane euro din fonduri publice pentru investiții în perioada 2016–2020, sume care ar trebui mărite în perioada 2021–2027 (130 milioane euro) și în 2028–2038 (235 milioane euro). O parte din aceste sume ar putea fi acoperite și de plățile pentru fermierii din zonele care se confruntă cu constrângeri naturale, în special crescătorii de bovine din zona montană.

LEGUMELE

Contribuția sectorul legumicol din România la atingerea țintelor de autosuficiență la nivel național (92% în 2025 și 100% în 2035) impune soluționarea unor probleme mai vechi, între care cea a randamentelor scăzute (de 3–4 ori mai mici comparativ cu media UE), a sistemului logistic insuficient dezvoltat (colectare, sortare, ambalare, etichetare, depozitare) și a gradului de organizare foarte redus (mai puțin de 1% în România, comparativ cu media UE de 37%). Sprijinul din fonduri publice pentru investițiile în modernizarea exploatațiilor horticoale prin Măsura 121 a PNDR 2007–2013 a fost de 59 milioane euro, reprezentând 43% din totalul sumelor investite în cele 164 de proiecte aprobate până la sfârșitul anului 2014. Acestor plăți li se adaugă încă 45 milioane euro acordate unui număr de 1714 proiecte ale tinerilor fermieri specializați pe horticultură. Numărul mare al acestor tineri pune în evidență nevoia intensificării sprijinului pentru înființarea grupurilor de producători și transformarea acestora în organizații de producători în conformitate cu prevederile organizării comune de piață în domeniul legumelor. În prezent, în România, în sectorul legume și fructe există un număr de 10 grupuri de producători și 7 organizații de producători. Direcțiile de acțiune pentru îmbunătățirea funcționării sectorului horticol, din

perspectiva îmbunătățirii securității alimentare, prevăd creșterea suprafețelor cu sere și solarii (ceea ce va permite folosirea unor soiuri mai productive, dar și extinderea sezonului de producție), susținerea formării unor lanțuri alimentare integrate (care vor conduce la îmbunătățirea funcționării filierei) și creșterea gradului de organizare (prin sprijinirea formării grupurilor de producători, dar și a cooperativelor). Acestea pot fi susținute financiar prin intermediul PNDR 2014–2020, estimându-se o valoare a investițiilor necesare în horticultură de 74 milioane euro pentru exploatațile agricole, aceasta urmând să continue în perioada 2021–2027 cu 76 milioane euro și cu 80 milioane euro în perioada 2028–2038. În ceea ce privește investițiile în procesare, acestea au fost estimate la 30 milioane euro până în anul 2020, cu valori apropiate în perioada 2021–2027 (32 milioane euro) și în 2028–2038 (34 milioane euro). Sprijinul pentru instalarea tinerilor fermieri din domeniul legumicol ar putea ajunge la 72 milioane euro în perioada 2016–2020, continuând și în perioada 2021–2027 (74 milioane euro) și în 2028–2038 (78 milioane euro). Specific perioadei de programare financiară 2014–2020 este faptul că grupurile de producători nou înființate din domeniul legume-fructe vor fi și ele finanțate prin PNDR, spre deosebire de perioada de programare anterioară, când acestea au fost sprijinite prin Pilonul I al PAC. Sprijinul din fonduri publice pentru investițiile realizate prin intermediul grupurilor de producători a fost estimat la 12 milioane euro până în 2020, continuând cu 14 milioane euro pentru 2021–2027 și ajungând la 16 milioane euro pentru perioada 2028–2038. *De precizat că alocările financiare prin PNDR 2017–2020 pentru măsura de sprijinire a înființării grupurilor de producători și pentru submăsura de cooperare sunt relativ reduse, comparativ cu nevoia de asociere din sectorul de legume, dar și din alte sectoare ale agriculturii românești.*

FRUCTELE

Stabilitatea aprovizionării cu fructe este dependentă de obținerea unei producții durabile de fructe în condiții de productivitate constantă. Sprijinul din fonduri publice prin PNDR 2007–2013 pentru investițiile în modernizarea exploataților agricole specializate pe fructe a fost de 37 milioane euro, reprezentând în medie 40% din valoarea investițiilor în cele 151 de proiecte aprobate până la sfârșitul anului 2014. Alte 8,3 milioane euro au fost acordate pentru sprijinirea instalării tinerilor în exploatații specializate în culturi permanente. Impactul proiectelor derulate în domeniul culturilor permanente este unul pozitiv, contribuind la dezvoltarea unor afaceri însoțite de crearea de noi locuri de muncă (în 2013 față de anul 2007, în exploatațiile specializate în fructe forța de muncă a crescut cu 7%). Totuși, proiectele derulate nu au avut capacitatea de a finanța necesarul de investiții pentru a corecta gravele deficite structurale din sectorul fructelor. Subprogramul pomicol, parte integrantă a PNDR 2014–2020, poate contribui decisiv la corectarea deficiențelor sectorului prin creșterea ritmului

de reînnoire a livezilor îmbătrânite, dotarea tehnică a fermelor, reînnoirea generațiilor de fermieri, creșterea valorii adăugate prin procesarea produselor, creșterea gradului de organizare și cooperare. În cadrul subprogramului pomicol, pentru investițiile în exploatarea pomicele, în perioada 2016–2020, suma alocată (282 milioane euro) poate acoperi atât înlocuirea plantațiilor (pentru 4000 de hectare de livezi de măr și 4000 hectare de piersic, plus pentru 1000 de hectare de cireș/vișin), cât și producerea de material de înmulțire și material de plantare fructifer. Investițiile în plantații pot fi acompaniate de investiții în înființarea, extinderea și/sau modernizarea sistemelor de depozitare, condiționare, și ambalare și a unităților de procesare la nivelul fermei (18 milioane euro), dar și pentru înființarea grupurilor de producători (4 milioane euro). Pentru perioada 2021–2025 suma estimată pentru continuarea sprijinirii investițiilor este de 443 milioane euro din fonduri publice, dar atingerea țintelor de autosuficiență propuse anterior presupune o alocare similară și pentru perioada 2028–2038.

ESTIMAREA SPRIJINULUI PUBLIC PENTRU REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA SISTEMULUI DE IRIGAȚII

În ultimii ani, la nivelul Uniunii Europene irigațiile au ajuns să fie analizate mai degrabă din perspectiva protejării resurselor naturale, respectiv a presiunii agriculturii asupra resurselor de apă, decât din perspectiva contribuției la securitatea alimentară, prin creșterea randamentelor și calității culturilor. Pentru România, paradigma securității alimentare încă este primordială, fără a face abstracție însă de necesitatea de a gestiona într-o manieră durabilă resursele de apă disponibile.

Dacă în 2013, conform *Anchetei structurilor în ferme*, suprafețele irigate în UE-28 au cumulat 10,23 milioane ha, reprezentând 5,9% din suprafața agricolă utilizată (SAU) pe total UE, în România au fost irigate 152 mii ha (adică 1,2% din SAU), fiind mult în urma marilor utilizatori ai irigațiilor din partea de sud a continentului, respectiv Spania cu 2,89 milioane ha (12,4% din SAU), Italia cu 2,86 milioane ha (23,7% din SAU) și Franța cu 1,42 milioane ha (5,1% din SAU).

Din perspectiva captării de apă pentru agricultură, conform *Anchetei asupra metodelor de producție în agricultură* din 2010, România (cu 1526 m³/ha) se află la un nivel comparabil cu cel al Franței (1712 m³/ha), dar departe de cel al Spaniei (5471 m³/ha), un nivel care teoretic permite relansarea sistemelor de irigații pentru a contribui la stabilizarea producției vegetale la nivele înalte ale randamentelor.

Din păcate, punctul de pornire al României în reabilitarea și modernizarea sistemelor de irigații este unul delicat, din cauza degradării progresive din ultimele două decenii a celei mai mari părți a sistemelor de irigații. Dacă *Proiectul de restructurare și reformă a irigațiilor*, finanțat de Banca Mondială cu aproximativ 100 milioane dolari în perioada 2002–2010, a avut unele rezultate semnificative în

două regiuni cu tradiție în irigații, prin reabilitarea unei suprafețe de aproximativ 100 mii ha și re tehnologizarea unui număr de stații de pompare ce deserveșc aproximativ 400 mii ha, în planul reformei politicilor în domeniul irigațiilor rezultatele au fost sub așteptări, dovada cea mai bună fiind scăderea drastică a suprafețelor efectiv irigate la nivel național.

Deși *Strategia investițiilor în sectorul irigațiilor*, aprobată de MADR în 2011 pe baza studiilor realizate în cadrul proiectului Băncii Mondiale a identificat principalele probleme ale sistemului de irigații și măsurile necesare pentru reabilitarea acestuia, în lipsa surselor de finanțare necesare, documentul a rămas fără urmări practice, cu excepția implicării utilizatorilor de apă pentru irigații în constituirea organizațiilor de îmbunătățiri funciare (524 organizații acoperind 1,7 milioane ha până în iulie 2015). Un alt rezultat concret l-a reprezentat studiul privind viabilitatea amenajărilor de irigații existente, fiind identificate suprafețele viabile (aproximativ 505 mii ha, din care 245 mii ha în sisteme gravitaționale), cele marginal viabile (aproximativ 597 mii ha) și cele neviabile (aproximativ 1,86 milioane ha).

Pornind de la aceste evaluări ale viabilității amenajărilor de irigații, documente strategice recente au propus unele direcții de acțiune sau chiar unele ținte pentru sistemul național de irigații, în cea mai mare parte concordante cu țintele propuse în faza anterioară a Strategiei Academiei. Astfel, în 2013, prin *Cadrul național strategic pentru dezvoltarea durabilă a sectorului agroalimentar și a spațiului rural în perioada 2014–2020–2030* se propuneau următoarele direcții de acțiune pentru sistemul de irigații:

- analiza stării reale a sistemelor actuale cuprinse în zona de viabilitate economică;
- participarea fermierilor cu o anumită cotă la acoperirea investiției necesare pentru reabilitarea și modernizarea sistemelor mari;
- realizarea rețelelor de perdele forestiere în corelare cu rețelele sistemelor de irigații din zona viabilă;
- realizarea unui studiu prin care să se stabilească soluțiile tehnice de alimentare gravitațională a sistemelor de irigații (situat e în zona marginal viabilă sau neviabilă precum și a sistemelor noi);
- revitalizarea proiectelor mari de infrastructură de irigații (eventual în parteneriat public-privat) și/sau continuarea celor care au fost demarate.

Ulterior, în 2014–2015, prin *Strategia pentru dezvoltarea sectorului agroalimentar 2020–2030*, MADR propunea unele ținte concrete pentru reabilitarea sistemelor de irigații. Pornind de la constatarea că 7,1 milioane ha (sau 53%) din totalul terenurilor agricole din România sunt afectate în mod regulat de secetă și că 1,5 milioane ha beneficiază de sisteme de irigații viabile economic, chiar dacă funcționale pe numai 800 mii ha (adică 50%), țintele privind ponderea

suprafeței funcționale din suprafața viabilă și marginal viabilă economic pentru irigații au fost stabilite la 70% pentru 2020 și la 90% pentru 2030.

Pe termen scurt și mediu, *Planul de acțiuni sectoriale ale MADR pe 2016* prevede dezvoltarea unui sistem performant de irigații prin stabilirea unei strategii pentru crearea unui sistem de irigații modern adaptat cerințelor actuale, pentru care este în curs de pregătire un Proiect de Strategie a sectorului de irigații din România (așteptat pentru octombrie 2016).

Complementar acțiunilor sectoriale, Guvernul a inițiat consultări pentru *Planul de măsuri pentru creșterea PIB potențial în perioada 2016–2020*, care include ca măsură propusă în domeniul agricol elaborarea și implementarea unei strategii duale a sectorului de irigații, prin pompare și prin cădere gravitațională, ținta pentru anul 2020 fiind de 820 mii ha irigate efectiv, mizându-se pe resursele de 4,5 miliarde lei prevăzute de Legea 269/2015.

Aplicarea prevederilor OUG nr. 4/2015 privind unele măsuri de organizare a activității de îmbunătățiri funciare, aprobată prin Legea nr. 269/2015 se constituie într-un plan național de investiții în irigații prin alocarea unor sume importante pentru infrastructura principală de irigații. Chiar dacă implementarea unora dintre soluții ar putea crea probleme (de exemplu, abonamentul pentru serviciile de irigații) existența unui cadru legislativ de finanțare a sistemului de irigații este un pas înainte, cu condiția ca bugetul de stat să permită alocarea efectivă a sumelor propuse în lege. Interacțiunea dintre aceste planuri de reabilitare a infrastructurii principale, cu finanțare națională și prevederile PNDR 2014–2020 au condus la reconsiderarea suprafețelor viabile, de la 823 mii ha viabile (din care 619 mii ha utilizate în trecutul recent) la 1,77 milioane ha viabile (conform Raportului Experco-ISPIF din 2015).

După succesul limitat al modernizării infrastructurii secundare de irigații prin intermediul PNDR 2007–2013, care a finanțat cu 180 milioane euro din fonduri publice 185 de proiecte de modernizare a sistemelor de irigații (la care se adaugă încă 6 milioane euro pentru 16 proiecte din Planul european de redresare economică), prin PNDR 2014–2020 se prevede continuarea acestor investiții în infrastructura secundară.

Fondurile alocate submăsurii 4.3 investiții pentru dezvoltarea, modernizarea și adaptarea infrastructurii agricole și silvice (componenta irigații) sunt de 435 milioane euro, iar depunerea proiectelor a început din 2015. Submăsura finanțează sistemele de irigații aferente stațiilor de punere sub presiune, dar și celor de pompare și repompare, beneficiarii fiind organizațiile utilizatorilor de apă pentru irigații.

Ținând cont de dificultățile de implementare a proiectelor de investiții în infrastructura secundară de irigații din PNDR 2007–2013, dar și de condițiile mai restrictive ale PNDR 2014–2020, coroborate cu întârzierea previzibilă în definirea, aprobarea și implementarea Strategiei naționale de irigații, este realistă o redefinire

a țintelor privind irigațiile prin înlocuirea indicatorului *suprafața agricolă pregătită pentru irigații*, cu *suprafața agricolă deservită de sisteme de irigații modernizate*. De asemenea, dezbateră țintelor propuse pentru suprafața agricolă efectiv irigată a condus către corectarea acestora, în sensul diminuării, ca urmare a dificultății de a identifica mecanismele de stimulare a utilizării irigațiilor, specifice agriculturii românești. Noile ținte propuse sunt prezentate în tabelul 3, corespunzător termenelor ajustate.

Tabelul 3. Țintele pentru reabilitarea și modernizarea sistemului de irigații

	SITUAȚIA DE BAZĂ (2015)	TERMEN SCURT (2020)	TERMEN MEDIU (2027)	TERMEN LUNG (2038)
Suprafața agricolă deservită de sisteme de irigații modernizate	400 mii ha	600 mii ha	800 mii ha	950 mii ha
Suprafața agricolă efectiv irigată	166 mii ha	400 mii ha	600 mii ha	800 mii ha

Sursa: estimările autorilor

În condițiile acestor noi ținte, necesarul de fonduri publice pentru investițiile în infrastructura principală și cea secundară de irigații pentru cele trei perioade avute în vedere este estimat la 600 milioane euro pentru infrastructura principală (de la bugetul de stat) și 435 milioane euro pentru infrastructura secundară (din PNDR) pentru perioada 2016–2020, respectiv câte 400 milioane euro și 250 milioane euro pentru fiecare din perioadele următoare (2021–2027, 2028–2038).

EVALUAREA NECESARULUI DE RESURSE PENTRU MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII RURALE

Modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare în comunitățile rurale ale României reprezintă o premisă importantă pentru îmbunătățirea siguranței alimentare și nutriționale, contribuind semnificativ la creșterea cantității și calității produselor agroalimentare disponibile pe piață.

Infrastructura rutieră are un rol decisiv în transportul materiilor prime agricole de la producători către procesatori și al produselor agroalimentare de la procesatori către consumatori. Gradul de acoperire teritorială al *sistemelor de alimentare cu apă și rețelelor de canalizare* contribuie la creșterea calității vieții populației și, în același timp, asigură serviciile suport necesare dezvoltării afacerilor în segmentul depozitării și procesării materiilor prime agricole, precum și reducerii riscurilor de poluare a apei, cauzate de lipsa sistemelor de epurare a apelor uzate.

Punctul de plecare în evaluarea necesarului de resurse pentru modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare rurale îl constituie țintele stabilite în etapa anterioară pentru orizonturile de timp scurt (anul 2018), mediu (anul 2025) și lung (anul 2035). Facem precizarea că țintele strategice stabilite în etapa anterioară au fost reevaluate în sensul extinderii orizontului de timp în care acestea vor fi atinse³, ceea ce se suprapune actualului orizont de programare al alocărilor bugetare europene.

Premisele care fundamentează evaluarea necesarului de resurse financiare pentru atingerea țintelor strategice stabilite pentru modernizarea fiecărui element de infrastructură tehnico-edilitară rurală constau în normativele ce stabilesc costuri standard aplicabile obiectivelor de investiții și costuri unitare rezultate din valoarea contractelor de investiții publice implementate în cadrul PNDR 2007–2013.

Costul necesar modernizării unui kilometru de drum comunal. Conform anexei 2.19 din Hotărârea 363/2010 actualizată, privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, costul investiției de bază pentru un kilometru de drum comunal este de 193.506 €/km la care, conform aceleiași prevederi legale, se adaugă maxim 18% pentru celelalte cheltuieli conexe investiției de bază (proiectare, inginerie, consultanță, asistență tehnică, organizare șantier și cheltuieli diverse/neprevăzute). Rezultă un cost unitar de 230.000 €/km;

Costul mediu al unui sistem centralizat de alimentare cu apă în mediul rural. Conform anexei 2.18 din Hotărârea 363/2010, costul mediu al investiției de bază pentru un sistem este de 1.187.640 € la care, asemănător modernizării drumurilor, se adaugă maxim 18% pentru celelalte cheltuieli conexe investiției de bază. Rezultă astfel un cost mediu unitar de 1.401.415 €/sistem centralizat de alimentare cu apă care va fi utilizat drept bază de calcul pentru estimarea investițiilor totale necesare atingerii obiectivelor strategice pe termen scurt, mediu și lung.

Costul unitar al unui kilometru de conducte de canalizare cu apă realizați prin componenta infrastructură fizică de bază. Conform anexei 7 a Raportului final de evaluare intermediară PNDR 2008–2010, costul unitar rezultat din contractele derulate prin PNDR se ridică la 374.599,77 €/km, valoare folosită pentru estimarea resurselor financiare necesare implementării și/sau extinderii rețelelor rurale de canalizare.

Ținând seama de țintele strategice propuse pentru modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare rurale (tabelul 4) și de premisele metodologice prezentate anterior se pot realiza estimări ale necesarului de resurse financiare pentru atingerea țintelor strategice pentru orizonturile de timp 2020–2027–2038. Facem precizarea că investițiile pentru modernizarea infrastructurii rurale vor fi orientate prioritar spre acele localități rurale care sunt poli de creștere economică și socială a căror viabilitate poate fi astfel susținută și care pot potența dinamismul arealelor rurale limitrofe.

³ Pentru termenul scurt de la 2018 la 2020, pentru termenul mediu de la 2025 la 2027 și pentru termenul lung de la 2035 la 2038.

Tabelul 4. Indicatori țintă pentru modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare rurale

	REFERINȚĂ (2014)	TERMEN SCURT (2020)	TERMEN MEDIU (2027)	TERMEN LUNG (2038)
Pondere drumuri comunale modernizate	9,7%	20%	40%	80%
Pondere comune cu rețea de apă potabilă	71,6%	75%	80%	90%
Pondere comune cu rețea de canalizare	23,5%	30%	50%	75%

Sursa: estimările autorilor

Estimarea necesarului de resurse pentru modernizarea rețelei de drumuri comunale. Premisele de bază în această estimare au în vedere: i) menținerea constantă a lungimii totale a rețelei drumurilor comunale la nivelul de referință din anul 2014 și ii) un cost unitar al investiției pentru modernizarea unui kilometru de drum constant și evaluat, conform Hotărârii 363/2010 actualizată. În acest context, atingerea țintelor procentuale stabilite în etapa anterioară face ca lungimea rețelei de drumuri comunale modernizate să ajungă, la orizontul anului 2035, la 26.068 km. Ținând seama de creșterea previzionată a lungimii rețelei drumurilor comunale modernizate și costul unitar per kilometru (230.000 €/km), pentru fiecare dintre intervalele de prognoză au fost estimate costurile totale ale investițiilor necesare atingerii țintelor strategice propuse.

Estimarea necesarului de resurse pentru extinderea rețelelor rurale de alimentare cu apă potabilă. Datorită programelor de modernizare a satelor, atât din perioada de preaderare la UE cât și a celor europene și naționale care au urmat, rețeaua de alimentare cu apă în spațiul rural este mai bine dezvoltată comparativ cu celelalte infrastructuri tehnico-edilitare, considerate ca suport al securității și siguranței alimentare. Prin urmare, efortul necesar pentru atingerea țintelor strategice propuse pentru extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă de la 72% în 2013, la 90% din comunele României până în 2035 nu ar trebui să fie unul care să creeze dificultăți de finanțare. Premisele de plecare în estimarea valorii investițiilor necesare atingerii țintelor strategice propuse pentru extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă sunt: i) numărul de comune rămâne constant la orizontul anului 2035, ii) costul construcției unui sistem centralizat de alimentare cu apă în mediul rural se va menține constant în întreaga perioadă de prognoză și este estimat, conform Hotărârii 363/2010 actualizată, la cca. 1.400.000 €/sistem.

Estimarea necesarului de resurse pentru extinderea rețelelor rurale de canalizare. Dat fiind faptul că în mai puțin de una din patru comune ale României este prezentă rețeaua de canalizare, iar lungimea medie a conductelor de canalizare în comunitățile rurale deservite de aceste rețele este de numai 10,2 km/comună, considerăm prioritară intervenția publică în extinderea sistemelor de canalizare în

mediul rural, nu numai prin majorarea numărului de comunități în care este prezent acest serviciu public ci și prin creșterea lungimii fizice a rețelelor existente la sate.

Tabelul 5. Estimarea costurilor necesare atingerii țintelor pentru modernizarea infrastructurii rurale (milioane euro)

	2016–2020	2021–2027	2028–2038
Modernizarea drumurilor comunale	775,5	1498,9	2997,8
Extinderea rețelelor rurale de alimentare cu apă potabilă	133,1	203,2	399,4
Extinderea rețelelor de canalizare	1.019,3	4.433,7	8.201,1

Sursa: estimările autorilor

Premisele de la care s-a plecat în evaluarea necesarului de resurse financiare pentru extinderea rețelelor de canalizare în rural sunt: i) menținerea constantă a numărului de comune la orizont 2035; ii) continuarea tendinței de creștere a lungimii fizice a rețelei de canalizare care deservește o localitate rurală (lungimea medie a rețelelor de canalizare a crescut, conform datelor INS, de la de la 3,1 km/comună în anul 2000, la 10,2 km/comună în anul 2014), ceea ce face ca la orizontul anului 2035 lungimea medie a rețelelor de canalizare comunale să atingă 20,4 km/comună; iii) un cost unitar al investiției pentru extinderea cu un kilometru a rețelei de canalizare constant și evaluat, conform Raportului final de evaluare intermediară PNDR 2008–2010, la cca. 370.000 €/km. În parametrii descriși anterior pentru fiecare categorie de infrastructură s-a procedat la estimarea investițiilor necesare pentru cele trei intervale intermediare orizonturilor 2020, 2025 și 2035. Valoarea estimată a investițiilor solicitate pentru atingerea țintelor strategice stabilite este prezentată în tabelul 5 și relevă o creștere progresivă a sumelor potențial a fi cheltuite anual pentru extinderea rețelelor rurale de canalizare.

CORELAREA RESURSELOR FINANCIARE CU ȚINTELE STRATEGICE PRIVIND SECURITATEA ȘI SIGURANȚA ALIMENTARĂ

Aderarea României la Uniunea Europeană a adus o previzibilitate a valorii sprijinului pentru agricultură, datorită programării financiare multianuale a fondurilor europene, cu impact pozitiv asupra creșterii producției agricole și a veniturilor agricultorilor. În completarea fondurilor europene, contribuția bugetului de stat la sprijinirea agriculturii a crescut semnificativ, fiind de aproximativ un miliard de euro anual în perioada post-adeare, cu o ușoară tendință de scădere din 2012. Fondurile publice totale destinate sprijinirii agriculturii au crescut continuu, depășind 3 miliarde de euro în fiecare din ultimii trei ani (figura 2), cumulând sprijinul acordat din fondurile bugetului de stat (prin intermediul bugetului MADR), din fondurile Pilonului 1 al PAC (Fondul European de Garantare Agricolă

– FEAGA) și ale Pilonului 2 al PAC (Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală – FEADR).

Fondurile europene destinate agriculturii vor continua să crească până în 2020, ceea ce va duce la alocări totale – din fonduri europene și naționale – de aproximativ 4 miliarde de euro anual. Creșterea sprijinului pentru agricultură se datorează creșterii plăților directe (Pilonul 1 al PAC), care în anul 2016 sunt estimate la 1,77 miliarde euro, iar în 2019 la 1,90 miliarde euro. Aceste alocări sunt rezultatul negocierilor din cadrul reformei PAC 2013, iar sumele cumulate ce revin României pentru perioada 2015–2020 cuprind 10,85 miliarde euro pentru plățile directe și 8,12 miliarde euro pentru plățile din PNDR 2014–2020.

Complementar, bugetul MADR are prevăzute sume de aproximativ 1,19 miliarde euro pentru 2016, ajungându-se la 1,26 miliarde euro în 2019. Bugetul de stat finanțează două mari categorii de sprijin pentru agricultori, măsurile încadrate în categoria ajutorului de stat și cofinanțarea națională pentru programele europene pentru agricultură și dezvoltare rurală. Suplimentar față de acestea, bugetul MADR finanțează și funcționarea instituțiilor din sectorul agricol (structura centrală și din teritoriu a MADR, inclusiv agențiile de plăți).

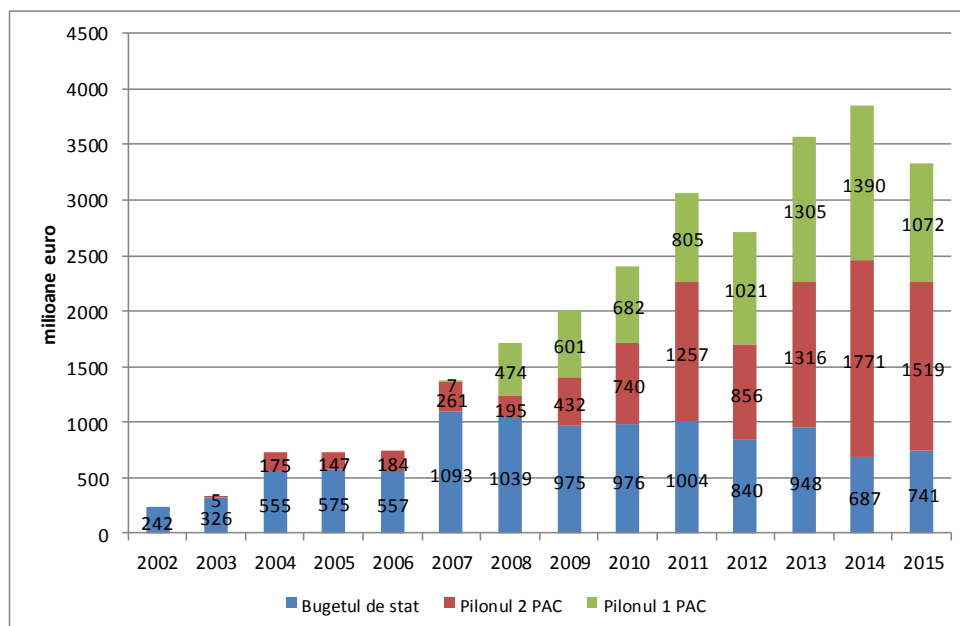


Figura 2. Evoluția sprijinului pentru agricultură și dezvoltare rurală din fonduri naționale și europene în perioada 2002-2015, plăți efective pe ani calendaristici

Sursa: prelucrarea autorilor după datele MADR

Instrumentele din categoria **ajutorului de stat** au reprezentat în anul 2015 peste jumătate de miliard de euro, cele mai importante fiind plățile naționale complementare pentru sectorul zootehnic (bovine și ovine), ajutorul național tranzitoriu pentru sectorul vegetal, sprijinul pentru motorină și compensațiile pentru secetă, la care se adaugă și intervenții de mai mică amploare, precum subvenționarea primelor de asigurări, finanțarea programului de ameliorare a raselor, sprijinul pentru agricultura ecologică sau plățile din cadrul programului renta viageră. Conform statisticilor DG AGRI, România avea în 2014 o pondere de 1% în totalul ajutorului de stat plătit la nivelul UE, departe de ponderea Franței care se află pe primul loc cu 15% din ajutorul de stat notificat, aprobat și plătit în 2014. Este evident că România poate crește acest tip de sprijin, cu respectarea legislației europene și cu condiția existenței fondurilor naționale. Exemplele de intervenții eligibile ca ajutor de stat pot veni chiar de la vechile state membre, cum ar fi recent aprobatele programe notificate de Franța de sprijinire a investițiilor în marile întreprinderi pentru procesarea și comercializarea produselor agricole (600 milioane euro în perioada 2015–2020) sau cel de sprijinire a investițiilor în exploatații agricole în legătură cu producția primară (cu 900 milioane euro în aceeași perioadă).

Cofinanțarea națională a programelor europene presupune o contribuție de la bugetul de stat, în general pentru Pilonul 2 al PAC (programele de dezvoltare rurală), dar și pentru unele intervenții finanțate din Pilonul 1 (anumite măsuri de piață). În 2014 au fost necesare aproximativ 13 milioane euro pentru intervenții precum grupurile de producători din domeniul legume și fructe, programul de distribuire de fructe în școli, promovarea produselor agricole românești pe terțe piețe, programul apicol național. Pentru plățile aferente PNDR 2007–2013 în anul 2015 a fost necesară o cofinanțare națională efectivă de 172 milioane euro.

Pentru PNDR 2014–2020 pe întreaga perioadă de programare este necesară o cofinanțare națională de 1,34 miliarde euro. Aceasta reprezintă 14% din totalul fondurilor publice alocate PNDR, ceea ce plasează România printre statele cu cea mai redusă cofinanțare (de exemplu, Franța are o cofinanțare de 50% pentru perioada 2015–2020, una dintre cele mai mari din UE). După 2020 este de așteptat ca ponderea contribuției României să crească, pe măsura dezvoltării economice generale a țării și a reducerii decalajelor de dezvoltare din zona rurală.

Fondurile europene din Pilonul 1 al PAC, alocate României pentru acoperirea **plăților directe** din perioada 2015–2020, sunt împărțite între mai multe scheme de plată, cea mai importantă fiind Plată simplificată pe suprafață (cu 51% din plafon), urmată de plata pentru înverzire (30%), cea pentru sprijinul cuplat (12%), pentru plățile redistributive (5%) și pentru plățile suplimentare pentru tinerii fermieri (2%). Din perspectiva securității alimentare și a ținutelor pe termen mediu stabilite în cadrul Strategiei Academiei Române, plățile cuplate reprezintă un instrument de sprijinire a producției din anumite sectoare sensibile (animale), iar din perspectiva

unei bune gestionări a resurselor naturale plățile pentru înverzire asigură condițiile pentru o intensificare durabilă a producției agricole (vegetale).

Fondurile europene din Pilonul 1 al PAC (FEGA) destinate finanțării **măsurilor de piață** sunt utilizate de fiecare stat în măsura în care sunt necesare la nivel european intervențiile definite de diversele organizații comune de piață. În 2014 România a efectuat plăți din FEGA în valoare de 38 milioane euro pentru următoarele măsuri: reconversia plantațiilor viticole; asigurarea recoltei de struguri; sprijinirea grupurilor de producători din domeniul legume și fructe; finanțarea programelor lapte și fructe în școli; promovarea produse agricole pe piețe terțe și restituiri la export. România are desigur posibilitatea de a beneficia mai mult de utilizarea acestor fonduri, o dată cu creșterea ponderii producției comercializate, comparația între angajamentele de plată din 2014 ale României (75 milioane euro) și cele ale Franței (552 milioane euro) fiind edificatoare.

Fondurile Pilonului 2 al PAC (FEADR) au fost programate conform politicii de dezvoltare rurală pentru perioada 2014–2020 pentru susținerea a **6 priorități** definite la nivel european odată cu Reforma PAC 2013. Aceste priorități definesc într-o anumită măsură direcțiile strategice ale PAC și pentru perioada de după 2020.

Prioritatea 1, **transferul de cunoștințe și inovarea**, interacționează cu toate celelalte priorități urmând să asigure instruirea și consultanța fermierilor prin intermediul măsurilor *M1 transfer de cunoștințe* (cu 56 milioane euro) și *M2 consiliere* (cu 59 milioane euro).

Prioritatea 2, **competitivitatea fermelor**, beneficiază de o alocare publică totală de 1864 milioane euro, reprezentând 19,7% din totalul fondurilor, foarte aproape de media UE de 20%. Principalele măsuri ale acestei priorități sunt *M4 investiții în active fizice* pentru producție și procesare (cu 881 milioane euro) și *M6 dezvoltarea exploatațiilor și întreprinderilor*, cu submăsurile *instalarea tinerilor fermieri* (444 milioane euro) și *sprijin pentru fermele mici* (366 milioane euro).

Prioritatea 3, **organizarea lanțurilor alimentare**, are o alocare publică totală de 995 milioane euro (10,5% din total, foarte apropiată de media UE de 10%). Principalele măsuri sunt *M4 investiții în active fizice* pentru producătorii agricoli (221 milioane euro), *M14 bunăstarea animalelor* (cu 516 milioane euro), *M17 managementul riscurilor* (cu 200 milioane euro), alte măsuri fiind *M16 cooperare* și *M9 grupuri de producători*.

Prioritatea 4, **conservarea ecosistemelor**, beneficiază de o alocare publică totală de 2813 milioane euro (29,7% din total), inferioară mediei UE (44%). Principalele măsuri sunt *M10 agromediu* (cu 1052 milioane euro), *M13 zone cu constrângeri naturale* (1354 milioane euro), alte măsuri fiind *M11 agricultura ecologică* și *M15 silvomediu*.

Prioritatea 5, **eficiența resurselor**, are o alocare publică totală de 1025 milioane euro (10,8% din total, comparabilă cu media UE de 8%), principalele măsuri finanțate fiind *M4 investiții în active fizice* din zootehnie (cu 442 milioane

euro), *M4 investiții în active fizice* pentru irigații (cu 435 milioane euro), *M8 împădurire* (124 milioane euro) și *M10 agromediu*.

Prioritatea 6, **incluziunea socială**, are o alocare publică totală de 2563 milioane euro, reprezentând 27,1% din fonduri în România, față de 15% media UE, pe măsura nevoilor de recuperare a decalajului de dezvoltare de către spațiul rural românesc. Principalele măsuri sunt *M7 servicii de bază la sate* (cu 1297 milioane euro), *M19 LEADER* (cu 635 milioane euro) și *M4 investiții în active fizice* care conduc la înființarea de locuri de muncă (332 milioane euro).

Recapitulând, necesarul de resurse financiare din **fonduri publice pentru sprijinirea investițiilor** din domeniile prioritare pentru securitatea și siguranța alimentară poate fi asigurat pentru perioada 2016–2020 din fondurile PNDR și prin alocări bugetare speciale (pentru infrastructura principală de irigații sau pentru infrastructura rurală), conform estimărilor din tabelul 6.

Tabelul 6. Estimarea sprijinului din fonduri publice necesar pentru finanțarea investițiilor din domeniile prioritare pentru securitatea și siguranța alimentară (milioane euro)

DOMENIUL PRIORITAR	DISPONIBIL 2016–2020	NECESAR			OBSERVAȚII
		2016– 2020	2021– 2027	2028– 2038	
Carne de porcine	823 (SM 4.1)	150	150	300	Beneficiarii proiectelor vor asigura cofinanțarea din surse proprii sau atrase
Carne de pasăre	373 (SM 4.2)	171	172	345	
Carne de bovine	400 (SM 6.1)	85	130	235	
Legume	17 (SM 9.1)	188	196	208	
Fructe	25 (SM 16 .4)	321	443	443	
Irigații (infrastructura principală)	1000 (MADR)	600	400	400	Suma prevăzută prin Legea 269/2015 este realocată până în 2027
Irigații (infrastructura secundară)	435 (SM 4.3)	435	250	250	
Drumuri comunale		775	1499	2998	Fondurilor PNDR li se vor adăuga cele ale MDRAP
Alimentare cu apă	1103 (SM 7.2)	133	203	399	
Canalizare		1019	4434	8201	

Sursa: estimările autorilor. Notă: SM = submăsura PNDR 2014–2020

Comparația dintre resursele disponibile și cele necesare pentru perioada 2016–2020 relevă faptul că din perspectiva securității alimentare principala problemă nu o reprezintă resursele financiare (de altfel, nici din PNDR 2007–2013 nu au fost cheltuite toate fondurile disponibile), ci ansamblul măsurilor de stimulare a investițiilor (și implicit a producției) în sectoarele prioritare pentru securitatea alimentară, respectiv sectorul zootehnic, al legumelor și al fructelor.

O contribuție importantă la implementarea măsurilor de sprijinire a investițiilor private o au și o vor avea fondurile de garantare a creditului, așa cum este demonstrat pentru PNDR 2007–2013 de activitatea Fondului de Garantare a Creditului Rural.

CONCLUZII ȘI POSIBILE EVOLUȚII VIITOARE

Estimările cuprinse în acest raport au pornit de la ipoteza continuării finanțării europene generoase primite de sectorul agricol și spațiul rural din România. Reamintim că aceste finanțări au început încă din perioada de pre-aderare, prin programul SAPARD și au continuat cu alocările financiare primite în cadrul celor doi piloni ai PAC, din fondurile FEAGA și FEADR, în cadrul programărilor financiare 2007–2013 și 2014–2020. Sectorul agricol a fost, astfel, unul din principalii beneficiari ai aderării României la Uniunea Europeană, banii europeni asigurând stabilitatea și previzibilitatea finanțării fermierilor.

În același timp, considerăm că un demers prospectiv pe un orizont de timp lung implică anumite incertitudini, legate, în primul rând, de evoluțiile politice și economice exterioare României, atât pe plan european cât și mondial. În acest context nu putem face abstracție de faptul că *există riscul ca, sub presiunea curentelor eurosceptice, proiectul comun european să aibă șanse reduse de împlinire, punând în dificultate procesul de modernizare a agriculturii și spațiului rural din România.*

Specificul temei privind Securitatea și siguranța alimentară este dat de importanța finanțării europene, atât în susținerea investițiilor agricole (prin programele de dezvoltare rurală septenale), cât și în susținerea veniturilor curente ale fermierilor (prin plățile directe).

Între elementele care ar crea incertitudine se poate menționa, ca eveniment extrem și cu probabilitate redusă, posibila disoluție a Uniunii Europene (care ar însemna implicit și dispariția PAC), dar și, ca eveniment cu probabilitate mai mare, diminuarea progresivă a fondurilor alocate PAC în următoarele perioade de planificare bugetară sub presiunea statelor adeptе ale perspectivei „bani publici pentru bunuri publice”, în dauna perspectivei care mizează pe managementul ofertei și reglementarea piețelor. Astfel, pot fi luate în considerare trei scenarii care să constituie direcțiile de investigat în continuarea prezentului raport.

Scenariul realist are în vedere *funcționarea PAC în actualele direcții și în perioada următorilor 20 de ani*, cu alocări financiare totale la nivelul UE în diminuare lentă, dar cu o accentuare a convergenței între România și vechile state membre, atât în ce privește nivelul sprijinului financiar, cât și nivelurile randamentelor fizice ale producțiilor și al productivității muncii. Estimările necesarului de fonduri pentru investiții (componenta publică pentru sectoarele prioritare din perspectiva securității și siguranței alimentare) realizate în prezentul raport s-au bazat mai ales pe elemente ale acestui scenariu. Sumele aferente întregului buget al MADR, dar și cele puse la dispoziția României prin Politica Agricolă Comună (separat pentru cei doi piloni ai acesteia), sunt prezentate în tabelul 7.

Tabelul 7. Estimarea sprijinului public pentru agricultură și dezvoltare rurală pe principalele surse de finanțare în cazul scenariului realist (milioane euro)

	2015	2020	2027	2034	2038
Bugetul de stat (MADR)	1157	1270	1300	1500	1600
Pilonul 1 PAC (FEGA)	1072	1903	2000	2200	2400
Pilonul 2 PAC (FEADR)	1519	1142	1000	900	800

Sursa: estimările autorilor

Scenariul pesimist ia în calcul *ipoteza continuării funcționării Uniunii Europene pentru următorii 20 de ani, dar are în vedere o reducere a finanțării PAC prin realocarea banilor către alte destinații* (conservarea mediului, combaterea sărăciei, reorientare profesională, cercetare tehnologică, energie etc.). În această situație sumele estimate pentru atingerea țintelor din această strategie ar trebui asigurate într-o măsură importantă din bugetul național, ceea ce ar putea duce la nerealizarea unor obiective. Față de scenariul realist, sumele totale (din fonduri naționale și europene) aflate la dispoziția sectorului agricol ar putea scădea pentru prima perioadă de programare post 2020 cu 300 milioane euro anual (anul 2027 din tabelul 8) și cu 700 milioane euro anual în a doua perioadă de programare (2028–2034), tendință extrapolată și pentru perioada post 2034.

Tabelul 8. Estimarea sprijinului public pentru agricultură și dezvoltare rurală pe principalele surse de finanțare în cazul scenariului pesimist (milioane euro)

	2015	2020	2025	2035
Bugetul de stat (MADR)	1157	1270	1500	1700
Pilonul 1 PAC (FEGA)	1072	1903	1700	1500
Pilonul 2 PAC (FEADR)	1519	1142	800	700

Sursa: estimările autorilor

Scenariul optimist presupune că la nivel european va fi recunoscută importanța agriculturii din perspectivele multiple ale securității alimentare, economiei, ocupării, mediului, teritorialității și rezilienței, ceea ce va face ca viitoarea PAC să fie structurată în jurul a trei obiective majore⁴: **contribuția la creșterea economică și la crearea de locuri de muncă, răspunsul la provocările legate de schimbările climatice și asigurarea echilibrului în zonele rurale, întărirea rezilienței sectorului agricol și managementul riscurilor.** În acest caz, **România ar putea fi un beneficiar important al fondurilor PAC, iar performanțele tehnice și economice ale agriculturii românești s-ar îmbunătăți substanțial pe termen lung.** O astfel de situație favorabilă, transpusă în cifre (tabelul 9) înseamnă, în termenii finanțării publice, o suplimentare anuală a sprijinului pentru agricultură și dezvoltare rurală cu 300 milioane euro în prima perioadă de programare (corespunzătoare anului 2027) și cu 500 milioane euro în a doua perioadă de programare (care se încheie în anul 2034), ajungându-se în anul 2038 la un sprijin public total pentru agricultură (bugetul de stat și fonduri europene) de 5,1 miliarde euro.

Tabelul 9. Estimarea sprijinului public pentru agricultură și dezvoltare rurală pe principalele surse de finanțare în cazul scenariului optimist (milioane euro)

	2015	2020	2027	2034	2038
Bugetul de stat (MADR)	1157	1270	1300	1500	1600
Pilonul 1 PAC (FEGA)	1072	1903	2100	2400	2600
Pilonul 2 PAC (FEADR)	1519	1142	1200	1000	900

Sursa: estimările autorilor

Sectorul agriculturii și dezvoltării rurale are o situație specială între sectoarele economiei naționale, datorită Politicii Agricole Comune care aliniaza România la practicile vechilor state membre (chiar dacă deocamdată nu și la același nivel al subvențiilor). Totuși, ceea ce nu este acordat sub forma plăților directe este compensat într-o anumită măsură prin sprijinul pentru dezvoltare rurală. De aceea, este de așteptat ca necesarul de investiții pentru perioada post 2020 să fie în continuare asigurat preponderent din fonduri europene. În același timp, componenta națională va fi tot mai importantă pentru investițiile în infrastructură. Având în vedere dezbaterile aflate încă la început referitoare la viitorul Politicii Agricole Comune și luând ca reper poziția Franței, ai cărei oficiali consideră că o politică agricolă europeană puternică este indispensabilă Uniunii Europene, am estimat **nivelul cheltuielilor publice pentru agricultură și dezvoltare rurală** la valori comparabile cu cele actuale, atât în ce privește contribuția bugetului MADR,

⁴ A reformed CAP for competitive, sustainable and resilient agriculture. French contribution to the 29/31 May 2016 Informal Council on the post 2020 CAP.

cât și a celor doi piloni ai PAC (valorile corespunzătoare scenariului realist), sume care sunt exprimate în tabelul 10 ca procent din PIB (valorile PIB sunt cele aferente scenariului V0 din cadrul *Proiectului 6. Economia și calitatea vieții* al Strategiei Academiei Române), pentru orizonturile 2020–2027–2034–2038.

Tabelul 10. Cheltuielile pentru agricultură și dezvoltare rurală, din fonduri naționale și europene, în cazul scenariului realist (% din PIB)

	2015	2020	2027	2034	2038
PIB România (mld. euro)	161	211	296	394	460
Bugetul de stat (MADR)	0,72	0,60	0,44	0,38	0,35
Pilonul 1 PAC (FEGA)	0,67	0,90	0,68	0,56	0,52
Pilonul 2 PAC (FEADR)	0,95	0,54	0,34	0,23	0,17

Sursa: calculele autorilor, prin raportare la valorile PIB preluate de la Proiectul 6

Dacă fondurile care revin României din Pilonul 1 al PAC după 2020, în valoare absolută, au fost estimate ca fiind în creștere (urmând procesul de convergență început odată cu Reforma PAC 2013, dar cu o posibilă renegociere a suprafeței eligibile pentru plăți directe, pentru care există o marjă importantă, conform Anexei 4), cele pentru dezvoltare rurală (Pilonul 2 al PAC) au fost estimate în scădere, în valoare absolută (ca urmare a rezolvării anumitor probleme structurale ale agriculturii și spațiului rural). Sumele alocate de la bugetul de stat au fost estimate în creștere lentă, în valoare absolută, ceea ce va conduce la o reducere a ponderii în PIB a cheltuielilor pentru agricultură de la 0,72% în 2015 la 0,25% în 2038. De altfel, 0,4% este ponderea în PIB a cheltuielilor pentru agricultură, silvicultură, pescuit și vânătoare ale Franței, din perioada 2009–2011 (în ultimii ani reducându-se la 0,2%). În România, după reducerea acestor cheltuieli de la 1,2% din PIB în perioada 2009–2011 la 0,9% în 2012–2014, scăderea graduală până la 0,35% în 2038 înseamnă că bugetul agriculturii va crește mai lent decât PIB-ul.

Conform clasificării cheltuielilor bugetare după funcția acestora (COFOG), cheltuielile pentru agricultură, silvicultură, pescuit și vânătoare (în principal cheltuielile bugetului MADR) sunt parte componentă a categoriei Relații economice (alături de alte domenii ca transport, minerit, energie, alte industrii, inclusiv cercetarea aferentă respectivelor sectoare), iar cele 0,9 puncte procentuale corespunzătoare agriculturii în 2014 sunt parte a celor 5,9 puncte procentuale ale cheltuielilor pentru activități economice. Estimarea acestor cheltuieli pentru 2027 și 2038 ne arată că sectorul agricol își va reduce ponderea în cheltuielile guvernamentale, deși sprijinul din bugetul național va continua să fie alocat la niveluri superioare celor din prezent.

Productivitatea muncii în agricultură este deosebit de scăzută în România, la aceasta contribuind pe de o parte **nivelul relativ scăzut al producției agricole brute,** dar și **numărul excesiv de mare al populației ocupate în agricultură.** România este țara UE cu cea mai numeroasă populație ocupată în agricultură, reprezentând 25,6% din totalul populației ocupate la nivelul întregii țări, față de

4,5%, cât este media UE-28. În același timp, importanța sectorului primar (agricultură, silvicultură și pescuit) în ocuparea forței de muncă din România este în scădere, de la o pondere de 36,4% în total populație ocupată în 2002, la 25,5% în 2015, practic o scădere de 11 puncte procentuale într-o perioadă de 13 ani.

Pentru calcularea productivității muncii în agricultură la nivelul UE-28 se folosește *valoarea adăugată brută* (VAB) agricolă care se raportează la numărul de persoane ocupate cu timp de lucru integral (exprimat în *unități anuale de muncă* – UAM). Din această perspectivă, cele 2,4 milioane de persoane fizice ocupate în agricultură în România, în 2014 reprezintă 1,443 milioane persoane ocupate cu timp de lucru integral. Chiar și în această exprimare România înregistrează una dintre cele mai scăzute productivități agricole din cadrul UE-28, reprezentând doar 29,1% din media europeană în 2014. În tabelul 11 sunt prezentate date referitoare la productivitatea muncii în agricultură în câteva țări europene.

Tabelul 11. Nivelul productivității muncii în agricultură, în valori absolute și relative, în unele state membre UE

	2014		MEDIE 2012–2014		RITM MEDIU ANUAL 2009–2014 (%)
	EUR/UAM	INDEX EU-28	EUR/UAM	INDEX EU-28	
UE	17030,6	100,0	16884,0	100,0	3,2
Franța	37064,8	217,6	36337,8	215,2	1,7
Ungaria	6914,6	40,6	6472,2	38,5	3,3
Bulgaria	5820,7	34,2	5266,8	31,2	7,1
Polonia	4358,9	25,6	4645,3	27,5	3,3
România	4953,7	29,1	4579,7	27,1	10,0

Sursa: CAP context indicators 2014–2020: 14. Labour productivity in agriculture, EC, 2015

O prognoză a productivității muncii în agricultură ar trebui să țină cont, în primul rând, de faptul că populația ocupată în sectorul primar are un ritm de scădere și este de așteptat să scadă în continuare, așa cum este prezentat în Anexa 1, de la 2,5 milioane persoane în 2014 la 1,6 milioane în 2025 și 1,1 milioane persoane în 2035. Acea estimare are în vedere trendul general de scădere demografică din România și așteptările privind crearea de locuri de muncă în sectoarele secundar și terțiar, pe fondul creșterii economice și integrării piețelor în spațiul european. În același timp, alocările financiare pentru agricultură prevăzute în exercițiul 2014–2020 vor crea premisele unei creșteri mai susținute a Valorii Adăugate Brute până la orizontul anilor 2020. Deja remarcăm din tabelul de mai sus ritmul extrem de ridicat de creștere a productivității muncii în agricultura din România în perioada 2009–2014, de 10% anual. În prognoza pe care am realizat-o am considerat că până în anul 2020 vom avea un ritm anual de 7%, apoi acesta va scădea la 4% în intervalul 2021–2030 și la 3,2 % în intervalul 2031–2035, pe

fondul incertitudinilor privind finanțarea viitoare a sectorului agricol, dar și a încetării creșterii pe măsura unor alocării sporite de factori.

În contextul acestor ipoteze, pe care le considerăm plauzibile, productivitatea muncii în agricultura României ar crește treptat (tabelul 12), urmând să reprezinte în anul 2035 cca 75% din actuala medie europeană.

Tabelul 12. Productivitatea muncii în agricultura României la orizonturile 2020–2027–2034–2038

	2014	2020	2027	2034	2038
Euro VAB/UAM	4954	7434	9783	12482	14158
EU-28 în 2014 = 100%	29%	44%	57%	73%	83%

Sursa: estimările autorilor

Considerăm că o recuperare mai avansată a decalajelor este dificilă, în primul rând din cauza problemelor structurale ale agriculturii românești, unde *fragmentarea excesivă a fermelor constituie o piedică în calea practicării unei agriculturi cu productivitate ridicată*. În același timp, *procesele de comasare și consolidare a proprietăților și exploatațiilor sunt procese de lungă durată*, care s-au realizat în decursul a zeci de ani în alte țări europene, precum Franța.

În contextul menționat, România ar trebui să elaboreze un **set de politici agricole, care să includă nu doar măsurile de sprijinire a producției agricole și cele de dezvoltare rurală (materializate prin PNDR)**, ci și o *politica funciară corelată cu politica de orientare a structurii exploatațiilor agricole, care să permită o intervenție eficientă pe piața funciară, prin acordarea unui drept de preemțiune prioritar Agenției Domeniilor Statului (ADS) la cumpărarea terenurilor agricole puse în vânzare de proprietarii acestora*. Prin utilizarea dreptului de preemțiune, agenția poate contribui la **instalarea sau menținerea agricultorilor, la creșterea dimensiunii exploatațiilor, la păstrarea echilibrului între diferitele tipuri de exploatații și la descurajarea speculațiilor cu terenuri**. De altfel, **operaționalizarea ADS** în calitate de agenție de intervenție pe piața funciară este și cerința-cheie dintr-un recent apel public⁵ al Academiei Române.

În estimările prezentate în studiul de față se apreciază că aportul investițional furnizat de fondurile europene va crea condițiile pentru creșterea veniturilor fermierilor și schimbarea calității vieții în zonele rurale. Rămân de identificat abordările concrete care să permită **accesul tuturor fermelor – mici, medii și mari – la finanțările pentru investiții**, deoarece, dincolo de indicatorii de performanță ai fermelor, pentru securitatea alimentară rămân esențiale obiectivele legate de reducerea sărăciei la nivel național, reducerea polarizării sociale și creșterea bunăstării populației rurale.

⁵ Punctul de vedere al Academiei Române privind vânzarea terenurilor agricole, www.acad.ro

**ANEXA 1. FORȚA DE MUNCĂ DIN AGRICULTURĂ –
O POSIBILĂ EVOLUȚIE PE TERMEN LUNG**

România este țara Uniunii Europene cu **cea mai numeroasă populație ocupată în agricultură, în anul 2015 ponderea acesteia reprezentând 25,6% din totalul populației ocupate**, față de 4,5%, cât este media UE-28. Alte țări în care ponderea agriculturii în ocuparea forței de muncă este ridicată sunt Grecia (12,9%), Polonia (11,5%), Croația (9,2%), Lituania (9,1%). În Franța, ponderea populației ocupate în agricultură a scăzut de la 3% în anul 2013 la 2,7% în 2015. În același timp, **populația ocupată în agricultură în România reprezintă 22% din populația ocupată în agricultură la nivelul Uniunii Europene**, în timp ce **valoarea adăugată brută în agricultură din România reprezintă doar 4,3% din cea creată în agricultura țărilor UE**.

Importanța sectorului primar (agricultură, silvicultură și pescuit) în ocuparea forței de muncă din România este în scădere, de la o pondere de 36,4% în total populație ocupată în anul 2002, la 25,5% în 2015, practic o scădere de 11 puncte procentuale într-o perioadă de 13 ani (tabelul 1.1).

Tabelul 1.1. Structura populației ocupate în România pe sectoare ale economiei naționale (% în total populație ocupată)

ANI/SECTOARE ECONOMICE	2002	2005	2010	2015
Primar	36,4	32,6	31,0	25,6
Secundar	29,5	30,1	27,5	27,4
Terțiar	34,1	37,3	41,5	47,0

Sursa: INS, TEMPO on-line

Dacă luăm în considerare numărul de persoane ocupate actualmente în agricultură și le transformăm în persoane ocupate cu timp de muncă integral (în unități anuale de muncă) atunci cele 21,5 milioane de persoane fizice ocupate în agricultură la nivel european sunt echivalente cu 9,5 milioane persoane ocupate cu timp de muncă integral. Pentru România, avem 2,5 milioane persoane fizice ocupate în agricultură, respectiv 1,386 milioane persoane ocupate cu timp de lucru integral. Dacă avem în vedere exprimarea în persoane cu timp de lucru integral, atunci ponderea populației ocupate în agricultură în total populație ocupată a fost în 2013 de 20,2% în Polonia și 16,3% în România.

Forța de muncă utilizată în sectorul agricol din România este afectată de trei procese negative majore:

- **îmbătrânire** – aproape jumătate din populația ocupată în agricultură (43,4% în anul 2014) are vârste peste 50 de ani;
- **nivel scăzut de instruire** – peste 60% din lucrătorii din agricultură, silvicultură și pescuit au absolvit cel mult cursuri gimnaziale;
- **gradul scăzut de participare pe piața muncii în baza unor relații contractuale** – în anul 2014, numai 7,3% din populația ocupată în sectorul primar avea status profesional de salariat, în timp ce 52,6% era reprezentată de „lucrătorii pe cont propriu” și alți 40% aveau status de „lucrător familial neremunerat”.

În cele ce urmează ne propunem să realizăm o imagine asupra volumului ocupării în agricultură în următoarele două decenii plecând de la extrapolarea actualelor tendințe demografice.

În ipoteza în care tendințele și factorii care influențează la momentul actual piața muncii vor continua, se pot realiza previziuni ale structurii populației ocupate cu ajutorul metodei lanțurilor Markov. Pentru o mai mare acuratețe a calculelor și pentru a previziona volumul fizic al populației ocupate la orizontul 2035 s-a avut în vedere în construcția lanțurilor Markov structura ocupațională a populației de 15 ani și peste, astfel: populație ne-ocupată, populație ocupată în sectorul primar (agricultură, silvicultură și pescuit), populație ocupată în sectorul secundar și populație ocupată în sectorul terțiar. Rezultatele acestei previziuni sunt prezentate în tabelul 1.2 și arată faptul că în anul 2035, ponderea populației ocupate în sectorul primar ar putea ajunge la 15,8%.

Tabelul 1.2. Structura previzionată a populației ocupate în România pe sectoare ale economiei naționale (% în total populație ocupată)

ANI/SECTOARE ECONOMICE	2020	2025	2030	2035
Primar	22,7	20,2	17,9	15,8
Secundar	26,2	24,9	23,7	22,6
Terțiar	51,1	54,9	58,4	61,6

Sursa: estimările autorilor

În vederea determinării volumului fizic al populației ocupate pe sectoare economice a fost avută în vedere prognoza privind evoluția populației României pe vârste realizată de Organizația Națiunilor Unite în 2015⁶ (tabelul 1.3).

Tabelul 1.3. Evoluția previzionată a populației ocupate pe sectoare economice (mii persoane)

SECTOARE ECONOMICE/ANI	PRIMAR	SECUNDAR	TERȚIAR
2020	1836	2115	4131
2025	1581	1954	4308
2030	1355	1797	4426
2035	1155	1644	4488

Sursa: estimările autorilor

Este de remarcat că această încercare de prognoză a volumului ocupării în agricultură nu ia în calcul evoluțiile economice viitoare, care pot schimba fundamental orientarea forței de muncă spre diferitele sectoare economice și de asemenea oportunitățile de migrație ale acesteia.

⁶ *World Population Prospects: The 2015 Revision – United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015).*

**ANEXA 2. ESTIMAREA RESURSELOR FINANCIARE NECESARE
PREGĂTIRII PROFESIONALE A ȘEFILOR DE EXPLOATAȚIE**

	VALOARE DE REFERINȚĂ (2013)	TERMEN SCURT 2020	TERMEN MEDIU 2027	TERMEN LUNG 2038
INDICATORI ȚINTĂ				
Șefi de exploatație cu pregătire agricolă completă (%)	0,47	5	14	28
Șefi de exploatație cu pregătire agricolă de bază (%)	3,13	5	11	22
IPOTEZE DE LUCRU				
Suprafața agricolă utilizată (ha)	13.055.850	13.055.850	13.055.850	13.055.850
Număr șefi de fermă (nr.)	3.629.660	2.995.820	1.960.548	1.305.585
Suprafața agricolă medie (ha)	3,60	4,36	6,66	10,00
Cheltuieli medii student/cursant pentru pregătirea completă (euro)	1873	1873	2600 (70% Polonia)	3714
Cheltuieli medii student/cursant pentru pregătirea de bază (euro)	821	821	1797 (70% Polonia)	2567
REZULTATE ESTIMATE				
Număr șefi de exploatație cu pregătire agricolă completă (nr.)	17.040	149.791	274.477	365.564
Număr șefi de exploatație pregătiți		132.751	124.686	91.087
Cheltuieli cu pregătirea agricolă completă (mil. euro)		497,28	648,36	676,59
Număr șefi de exploatație cu pregătire agricolă de bază	113.750	149.791	215.660	287.229
Număr șefi de exploatație pregătiți		36.041	65.869	71.568
Cheltuieli cu pregătirea agricolă de bază (mil. euro)		29,59	118,36	183,71

Sursa: estimările autorilor

**ANEXA 3. ELEMENTE PENTRU UN PROGRAM DE RECONSTRUCȚIE
A CERCETĂRII AGRICOLE ROMÂNEȘTI**

Procesul de modernizare al agriculturii, în mod obligatoriu, trebuie început cu (de la) **reforma sistemului de cercetare științifică agronomică și alimentară**, prin reabilitarea și concentrarea institutelor, stațiilor și laboratoarelor de cercetare în plan teritorial pe **principii ecologice**, în funcție de **evaluarea performanțelor** efectuată printr-un audit științific, într-o dublă structură: **domenială și ecologică**, precum și introducerea structurilor științifice prioritare, într-un program investițional al MADR de modernizare a tehnologiilor de cercetare, de recrutare-reconversie și întinerire a personalului științific.

Considerăm că este de maximă urgență elaborarea de către ASAS a unui proiect de restructurare a rețelei de cercetare, cu participarea directă a cercetătorilor, atât pe **domenii** (agronomie, zootehnie, medicină veterinară, biotehnologie, tehnologii alimentare, economie rurală) cât și pe marile **zone ecologice** ale României (de exemplu, Câmpia Română, Moldova, Dobrogea, Oltenia, Banat-Crișana, Câmpia Transilvaniei, zona montană etc.). Acest studiu trebuie să evalueze actualele institute și stațiuni de cercetare și să propună reasezarea, prin comasare, a rețelei de institute/stațiuni pe domenii și zone ecologice.

Bazându-ne atât pe experiența majorității țărilor UE cât și pe cea românească interbelică, propunem **restructurarea profundă** a sistemului de cercetare agricolă din România, prin următorii pași:

- înființarea unui **Institut de Cercetări Agricole al României**, după modelul ICAR-ului, conceput de acad. Gh. Ionescu-Șișești, legiferat în anul 1927, cu atribuții de autoritate de management și de finanțare bugetară a programului național de cercetare cu obiective prioritare, **coordonat de ASAS și Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale**;
- înființarea (prin restructurarea rețelei actuale) de institute de cercetări pe domenii mari (vegetal, creșterea animalelor, medicină veterinară, biotehnologie, tehnologie alimentară, economie rurală);
- înființarea de stațiuni de cercetări agricole pe zone mari, prin comasarea actualei rețele de stațiuni de cercetare;
- reorganizarea ASAS prin corelarea actualei Legi 45/2009 cu Legea din 1941 a Academiei de Agricultură a României (AAR, 1941);
- constituirea Consiliului Consultativ, la nivelul ASAS, format din membri ai Academiei Române și ai Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șișești”, reprezentanți ai MADR și organizații ale producătorilor agricoli, care să propună, să analizeze și să avizeze **Programul național de cercetări agricole**;
- programul național de cercetări agricole trebuie supus competiției la care pot participa cercetători din institute, stațiuni, universități și alte structuri științifice naționale și internaționale.

Cu privire la orientarea cercetării științifice din agricultură, este necesar de avut în vedere două categorii de probleme cuprinse în **Programul național al cercetării agricole finanțat competitiv prin bugetul MADR și Programul de cercetări agricole aplicative**, finanțat în regim privat de către exploatațile agricole și alți agenți economici din agricultură.

Programul național al cercetării agricole, trebuie să cuprindă teme fundamentale și prioritare, de interes științific major, național, finanțat multianual, competitiv, din bugetul MADR, în coordonare științifică academică, astfel (lista nu este exhaustivă):

- studiul efectelor schimbărilor climatice asupra sistemelor de agricultură; optimizarea consumului de factori materiali în sistemele de agricultură conservativă;
- cercetări genetice cu privire la mecanismele rezistențelor la secetă, ger, boli și dăunători și alți factori naturali de risc major în vederea creării de noi cultivări;
- fundamentarea științifică a relației ecologice optime între cerințele plantelor și animalelor și oferta ecologică a micro și macrozonelor agricole (întocmirea hărților fitotehnice, legumicole, pomicole, viticole, zootehnice ale României) și elaborarea actelor normative necesare fundamentării programelor de producție ale exploatațiilor agricole;
- cercetări privind extensiile optime ale sistemelor de agricultură (convențională, biotehnologică, organică, intensivă, de precizie, conservativă, multifuncțională, tradițională, privat-familială, capitalist-latifundiară, comercială sau de subzistență și semi-subzistență, pentru producția de alimente, furaje și/sau pentru producția de bioenergie) pe diferitele zone agricole ale României.

Metodologia pentru stabilirea disponibilului de resurse financiare pentru cercetarea agricolă a avut în vedere scenariul de evoluție a economiei românești până în anul 2035, estimările privind populația totală a României și țintele estimative ale ponderii (%) cheltuielilor de cercetare-dezvoltare în PIB pe perioada 2020–2035, conform datelor prezentate în *Strategia de dezvoltare a României, Proiectul 6*. Considerând că ponderea cercetării agricole va rămâne în jurul valorii actuale (6%), au fost estimate trei variante de evoluție (4%, 6% și 8%, în tabelul 3.1), în fiecare dintre cazuri sumele stabilite ca ținte pentru cercetarea și dezvoltarea agricolă fiind, firesc, mult superioare alocărilor curente (sumele estimate cumulează alocările din resursele bugetului de stat și din surse private).

Tabelul 3.1. Prognoza PIB/locuitor și a țintelor referitoare la fondurile pentru cercetare și dezvoltare agricolă (CDA) la orizonturile 2020–2025–2035

	2015	2020	2025	2035
Produsul Intern Brut (miliarde Euro)	161	211	272	409
% PIB pentru cercetare dezvoltare (CD)	0,48	0,7	2,1	2,9
Sume pentru CD (miliarde Euro)	0,77	1,48	5,71	11,86
Sume 4% CD agricolă (milioane Euro)		59	228	474
Sume 6% CD agricolă (milioane Euro)	48	89	343	712
Sume 8% CD agricolă (milioane Euro)		118	457	949

Sursa: estimările autorilor, pe baza datelor PIB (scenariul V0) și % PIB pentru CD preluate de la Proiectul 6

ANEXA 4. UN PUNCT DE VEDERE ASUPRA POSIBILITĂȚII DE MOBILIZARE A UNOR RESURSE FINANCIARE SUPLIMENTARE DESTINATE AGRICULTURII

Referitor la Pilonul I al PAC poate fi utilă o sumară analiză comparativă a nivelului plăților pe un hectar suprafață agricolă utilizată acordate României față de nivelul mediu UE. Începând cu anul 2017 plafonul național acordat României este de 1939 milioane euro, pentru o suprafață considerată eligibilă de 8716 mii ha, revenind 222 euro/ha, față de 248 euro/ha în medie la nivelul UE, ceea ce înseamnă o diferență de 26 euro/ha, însumând 277 milioane euro pe cele 8716 hectare. În plus, având în vedere că România are o suprafață agricolă utilizată de 13753 mii hectare, din care doar 8716 mii ha eligibile, rămâne astfel o suprafață de 5037 mii ha considerată neeligibilă la momentul negocierii dosarului Agricultură din anul 2004.

Renegocierea suprafeței agricole eligibile până la aprobarea bugetului UE pe următorul program financiar (2021–2027) ar însemna majorarea plafonului național anual destinat României cu încă 1249 milioane euro ($5037 \text{ ha} \times 248 \text{ euro/ha}$ media UE) începând cu exercițiul financiar următor. Practic, renegocierea susținerii financiare la nivelul mediu al UE pentru întreaga suprafață agricolă utilizată ar însemna un impact valoric suplimentar de 1476 milioane euro anual, eliminându-se astfel discrepanța între nivelul de susținere prin Pilonul I al agriculturii din România, comparativ cu alte state membre ale UE, creându-se astfel premisele unei finanțări echitabile la nivelul UE.

În situația succesului renegocierii alocațiilor pe hectar și a suprafeței eligibile, impactul total pe întreaga perioadă 2021–2038 este estimat la 26,5 miliarde euro.

Proiect 6

ECONOMIA ȘI CALITATEA VIETII

COORDONATORI:

ACAD. LUCIAN LIVIU ALBU,
PROF. UNIV. DR. GHEORGHE ZAMAN, M.C.,
PROF. UNIV. DR. CĂTĂLIN ZAMFIR, M.C., SORIN CACE

I. CADRUL MACROECONOMIC AL DEZVOLTĂRII ROMÂNIEI ÎN URMĂTOARELE DOUĂ DECENII

Autori: Ion Ghizdeanu, Sorin Dinu, Marioara Iordan

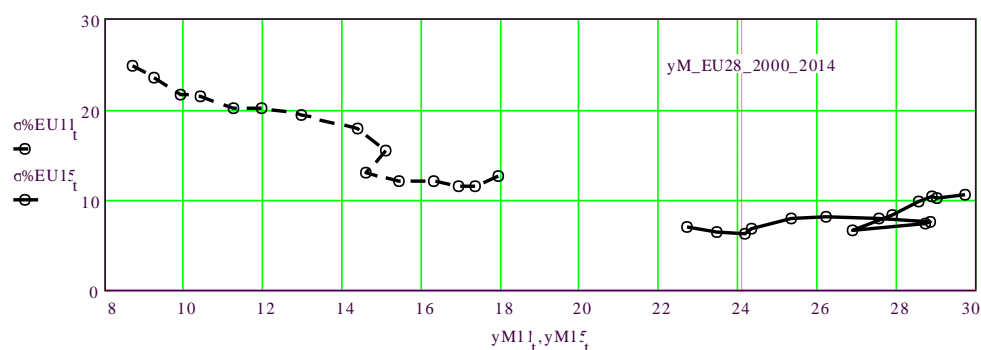
ACTUALIZĂRI RECENTE NECESARE

Realizarea unor prognoze serioase pe termen lung devine astăzi o întreprindere tot mai dificilă, chiar în cazul elaborării doar a unor scenarii de prognoză. De asemenea, strategiile care se doresc a avea o solidă fundamentare științifică vor trebui periodic revizuite. Cel mai bun exemplu în acest sens îl reprezintă evenimentele din perioada recentă de elaborare a scenariilor noastre de prognoză. Ne referim, pe de-o parte, la evenimente de ordin politic cu un puternic impact pe latura economică (precum ieșirea Marii Britanii din Uniunea Europeană și rediscutarea anunțată a organizării acesteia), și, pe de altă parte, la publicarea de noi date statistice sau la revizuirea celor anterior raportate (precum noile date statistice raportate de Eurostat și publicarea ultimei prognoze a FMI până în anul 2021). În plus, abundența de la noi din ultima vreme de acțiuni ce vizează elaborarea din diverse perspective a unor strategii naționale sau pe domenii face extrem de dificilă o eventuală încercare de corelare a lor.

În astfel de condiții, în care există riscul ca euroscepticismul să pătrundă nu doar în lumea politică din UE, dar și în proiectarea viitorului, resublinim câteva ipoteze de bază pe care necesitatea elaborării unor scenarii de prognoză economică fundamentate profesionist ni le impune. Printre acestea, menționăm: luarea în considerare ca ipoteză primordială menținerea UE în forma sa actuală (mai puțin Marea Britanie), cel puțin până la luarea unor decizii anunțate oficial; considerarea, ca repere de bază, a Programului de convergență al UE și a celui național (cel mai recent publicat în martie 2016), precum și a tuturor politicilor și strategiilor UE (semnate de România, ca membru deplin) cu impact pe latura economică (între care se detașează Strategia Europa 2020); revizuirea și reestimarea scenariilor de prognoză în funcție de cele mai noi date statistice disponibile, de noile trenduri din

economia mondială și de cele mai recente prognoze elaborate de organismele internaționale specializate (Comisia Europeană, Eurostat și BCE, FMI și Banca Mondială, ONU, OECD etc.).

De multe ori contestată de către opinia publică sau de mediile politice, evident pornind de la exemple din anumite zone ale economiei care tratează aspecte doar parțiale, convergența în cadrul UE cel puțin la nivel de grupe de țări este demonstrată de datele empirice tratate conform teoriei statistice. Ca exemplu, prezentăm în figura următoare ilustrarea procesului de convergență între cele două grupe de țări din UE – UE11 (toate țările foste comuniste din UE, acceptate în uniune începând cu 2004) și UE15 (toate statele vechi membre ale UE, cu excepția celor două state mici insulare, Cipru și Malta), în perioada 2000–2014. Pe axa verticală este notată valoarea coeficientului de corelație, notat cu σ (a cărui dinamică descendentă semnifică convergența și invers divergența), iar pe axa orizontală valoarea medie a PIB-ului pe locuitor (în mii euro PPS). În partea stângă a figurii se află graficul reprezentând UE11 (traectoria reprezentată de linia întreruptă), iar în partea dreaptă graficul reprezentând UE15 (curba reprezentată de linia continuă). Pe figură este marcată și valoarea medie la nivelul UE28 a PIB-ului pe locuitor din perioada analizată ($yM_EU28_2000_2014$). Se observă clar două regimuri de comportament: unul reprezentând convergența rapidă în interiorul grupului UE11 (pornindu-se de la un grad de concentrare redus) și celălalt reprezentând o tendință lentă de divergență în interiorul grupului UE15 (pornindu-se însă de la un grad mare de concentrare). Am putea, de asemenea, trasa un regim tranzitoriu (nu este vorba de niciun fel de tranziție economică sau de altă natură, ci una pur de natură statistică), între punctul final al traiectoriei din stânga graficului (corespunzând unui PIB pe locuitor de aproximativ 18 mii euro) și punctul de start al traiectoriei din dreapta graficului (corespunzând unui venit de aproximativ 22,5 mii euro pe locuitor).



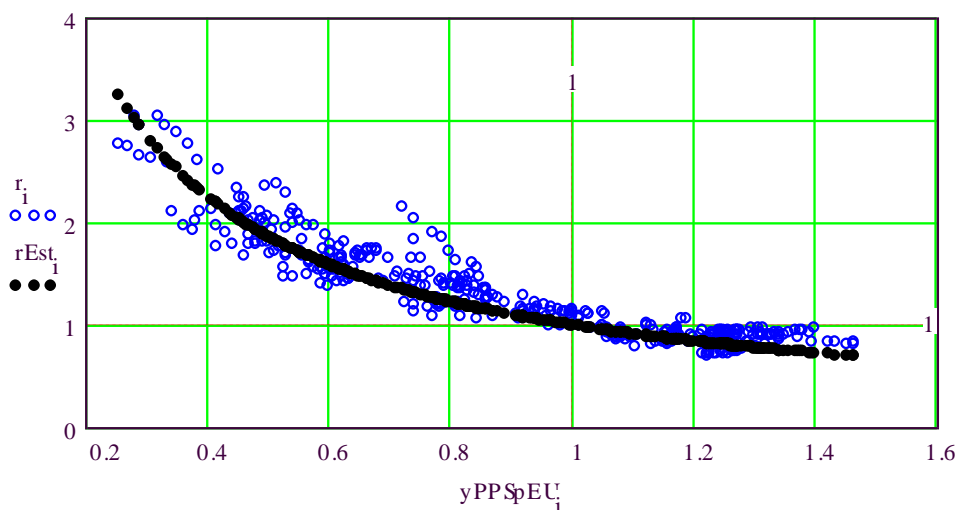
Acesta este de regulă comportamentul, din punct de vedere statistic, al majorității sistemelor economice, demonstrat de noi într-un studiu recent pe tema convergenței/divergenței regionale în UE (la nivel de NUTS 2). Astfel, în cazul

statelor care pornesc de la un nivel de dezvoltare relativ mai redus (plasate departe pe partea stângă față de media europeană, cum a fost cazul țărilor foste comuniste din estul Europei) se înregistrează o convergență accelerată a venitului național pe locuitor către media europeană, concomitent cu înregistrarea unei divergențe pe plan intern între regiuni (convergența în profil regional în interiorul țării este sacrificată pentru a se realiza convergența de ansamblu a țării respective către media europeană).

Pe de altă parte, când o țară pornește de la un nivel de dezvoltare relativ ridicat (care este superior mediei europene) are două posibilități: a) fie stimulează convergența internă între regiuni prin sacrificarea poziției sale față de media europeană (ca medie națională a venitului pe locuitor), dar rămânând totuși peste media UE, deci pe partea dreaptă a mediei UE; b) fie continuă să-și îmbunătățească și mai mult poziția față de media europeană (mergând mai departe pe partea dreaptă a mediei UE), dar concomitent cu o ușoară creștere a divergenței interne între regiuni. Pe baza acestui gen de analiză, folosind datele statistice pentru perioada 2000–2014, s-a reușit clasificarea statelor din UE în patru clase, conform metodologiei descrise. Cea mai favorabilă situație este când o țară, pornind deja de la un venit național pe locuitor mai mare decât media europeană reușește concomitent să-și îmbunătățească poziția față de media UE și să sporească convergența internă între regiuni (în această clasă, conform estimărilor noastre pentru perioada menționată, s-a înscris doar o țară, Germania).

În continuare, conform celor mai recente date statistice și de prognoză de care dispunem actualmente, prezentăm pe scurt un scenariu de bază (*baseline scenario*), pe care-l notăm cu V0. Precizăm că celelalte două scenarii, V1 și V2, elaborate de noi sub formă preliminară în etapele anterioare de lucru, au constituit un input de plecare pentru celelalte secțiuni ale materialului de față. Modelele de estimare și de simulare utilizate în varianta V0 se regăsesc, cel puțin în forma lor redusă (*core models*) și în vechile variante V1 și V2. Aceste două scenarii de prognoză vor trebui însă în faza următoare a studiului nostru reestimate și recalibrate conform noilor date statistice și pentru a fi comparabile cu V0, inclusiv prin prisma unor îmbunătățiri metodologice.

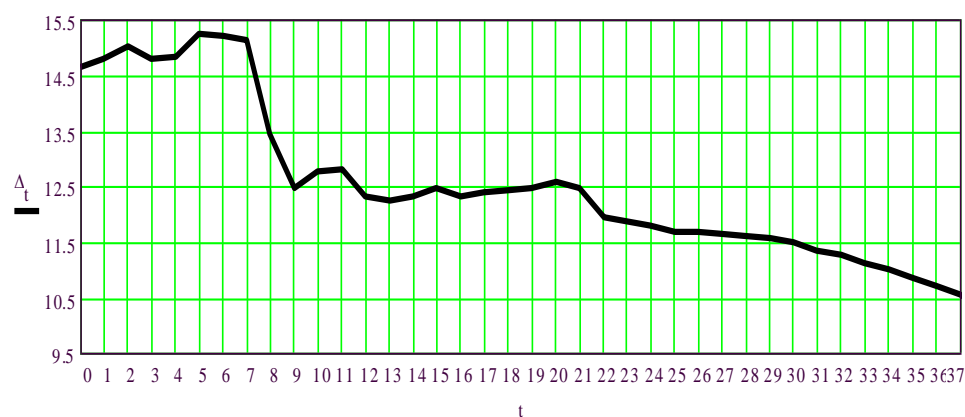
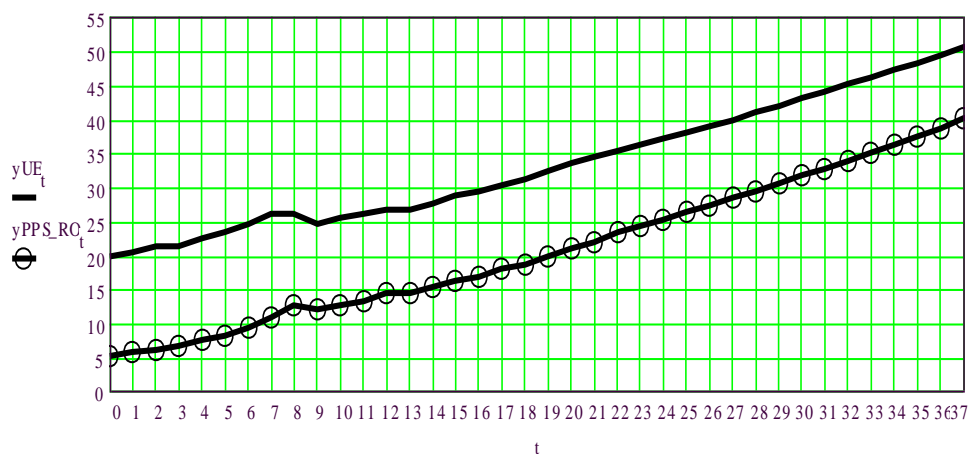
Una dintre acestea, în acord cu teoria economică, dar și cu datele emprice, constă în renunțarea la ipoteza constanței, pe întreaga perioadă de prognoză, a raportului dintre PIB-ul exprimat în PPS și cel exprimat în euro (cum a fost în cazul variantelor V1 și V2). Modelul teoretic pe care l-am construit pentru exprimarea dinamicii raportului y_{PPS}/y_{euro} , notat cu r , este de forma $rEst(y_{PPS}) = (1+a)/(1+a*y_{PPS})$, care pentru un PIB pe locuitor în PPS (Purchasing Power Standards) egal cu media UE are valoarea 1. Relația teoretică în figura de mai jos este reprezentată prin curba îngroșată formată din punctele negre, iar datele efectiv înregistrate prin cerculețe albastre (sunt reprezentate 405 puncte = 15 ani * 27 țări, Luxemburgul fiind considerat împreună cu Belgia).



Datele pentru estimarea ecuației de regresie se referă la toate țările din UE în perioada 2000–2014 (crossection model), iar pe axa orizontală $yPPSpEU_i$ este proporția dintre PIB-ul pe locuitor exprimat în PPS dintr-o țară și cel mediu din UE. Ca rezultat al estimării, menționăm existența unei puternice corelații inverse între cele două variabile (coeficientul de corelație calculat fiind de $-0,905$). Pentru România, raportul menționat, r , se diminuează de la aproximativ 2,737 în anul 2000, la 2,009 în 2014, la 1,922 în 2021 (corespunzător estimărilor noastre pe baza prognozei FMI) și, folosind o formulă recalibrată, la 1,871 în 2025, 1,707 în 2035, 1,678 în 2037 și 1,636 în 2040 (conform prognozelor proprii).

Totodată, tot în termenii exprimării PIB-ului în PPS, conform datelor de la Eurostat (ESA2010 aggregates), indicele nivelului prețurilor, raportat la media UE (Price level indices (EU28=100)) a crescut în România de la 36,5 în 2000, la 49,8 în 2014 (după cum se poate constata acesta este inversul raportului r). Corespunzător estimărilor noastre, varianta V0, acesta va continua să crească la 52,0 în 2021, 53,4 în 2025, 58,6 în 2035, 59,6 în 2037 și 61,1 în 2040 (spre deosebire de V1 și V2, unde acesta se menține constant, la valoarea de aproximativ 49,7, pe toată perioada de prognoză).

În cazul scenariului V0, dinamica PIB-ului pe locuitor în UE (în euro) și în România (în euro PPS) în următoarele două decenii este redată în graficul din prima figură de mai jos, precum și aceea a diferenței UE-RO (exprimată în PPS), în figura următoare (anii sunt notați pentru intervalul 2000–2037 de la 0 la 37). Se observă reducerea diferenței (în mii euro PPS pe locuitor) de la un maxim de 15,2 în 2005, la 12,5 în 2021 și la 10,6 în 2037.

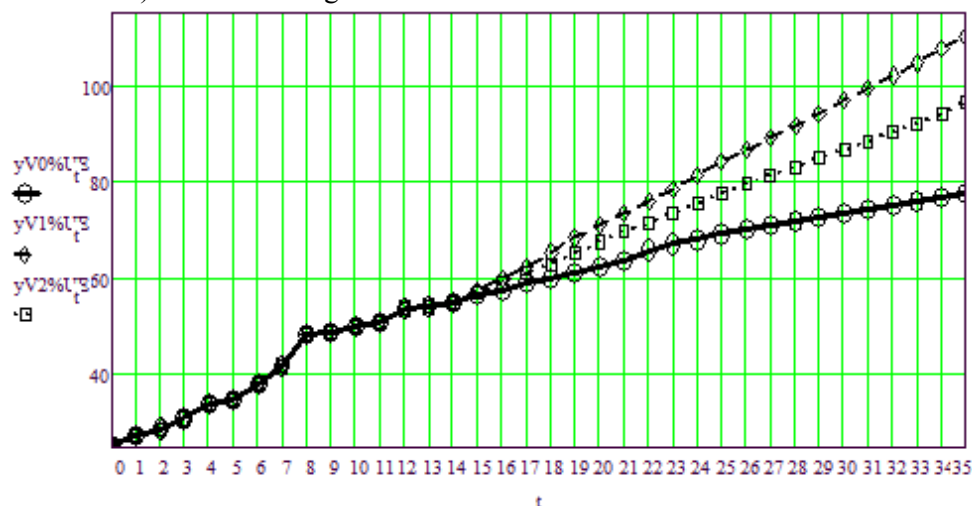


Scenariul V1 a avut ca bază pentru prognoză datele reale înregistrate în 2014, iar scenariul V2 un set de date din prognoza până în anul 2020 a FMI (publicat în martie 2015), precum și estimările noastre referitoare la echivalarea în euro și în PPS (așa cum am menționat, în cazul V0 setul de date este din cea mai recentă prognoză a FMI, până la orizontul 2021). Deci, principalele diferențe între scenarii provin din faptul că ipotezele privind dimensiunea ritmului creșterii reale a PIB-ului și aceea a deflatorului PIB sunt comune, pentru toate cele trei variante, V0, V1 și V2, doar începând cu anul 2022. De asemenea, V0 include în plus câteva îmbunătățiri metodologice, dublate de estimări econometrice, dintre care pe câteva le-am menționat anterior.

Ca rezultat sintetic, cele trei variante de prognoză se deosebesc prin proporția pe care PIB-ul pe locuitor al României, exprimat în PPS, o reprezintă în nivelul mediu pe locuitor al UE (în euro). Astfel, în procente, această proporție pornește de la același nivel în 2014 – 55,2%, după care evoluția este următoarea:

2018	V0 - 60,1%	V1 - 65,5%	V2 - 63,1%
2020	V0 - 62,3%	V1 - 71,0%	V2 - 67,5%
2025	V0 - 69,2%	V1 - 84,0%	V2 - 77,7%
2035	V0 - 77,5%	V1 - 110%	V2 - 96,5%

Graficul dinamicii acestei proporții în cazul celor trei variante (pentru perioada 2000–2035) este redat în figura următoare.



În exprimarea prin PPS, acesta sporește de la aproximativ 322 miliarde în 2015, la 428 mld. în 2021, 599 mld. în 2030 și 743 mld. în 2037. În echivalent lei (deoarece cel târziu în perioada deceniului următor ar trebui deja îndeplinită trecerea la moneda euro pentru toate statele UE, cu excepția doar a Danemarcei, după retragerea deja anunțată a Angliei) dinamica, în miliarde lei p.c., de la aproximativ 710 mld în 2015, la 1000 în 2021, 1500 în 2030 și aproape 2000 mld în 2037. Față de 2015, în termeni reali (prețuri constante), creșterea în cazul acestui scenariu este (2015=100%): 123% în 2021, 159% în 2030 și 188% în 2037. Aceasta după ce în perioada 2000–2015 PIB-ul a crescut în termeni reali cu 72%.

În noile condiții, prin retragerea Marii Britanii din UE, toate estimările privind convergența/divergența în viitor în interiorul UE vor trebui reluate. De exemplu, în cazul variantei V0, proporția dintre PIB-ul pe locuitor în România și media UE, care devine UE27 (UE fără Marea Britanie) din UE28, se modifică astfel:

- în euro curenți:
 - **2016** – din 28,4% în 29,7%
 - **2017** – din 29,4% în 30,8%
 - **2018** – din 30,3% în 31,8%
 - **2019** – din 31,2% în 32,7%
 - **2020** – din 32,1% în 33,7%
 - **2021** – din 33,1% în 34,7%.

- **în euro PPS:**
 - **2016** – din 57,7% în 58,4%
 - **2017** – din 59,0% în 59,7%
 - **2018** – din 60,1% în 60,8%
 - **2019** – din 61,2% în 61,9%
 - **2020** – din 62,3% în 63,0%
 - **2021** – din 63,6% în 64,3%.

SINTEZA PERSPECTIVELOR DE CONVERGENȚĂ ECONOMICĂ. OBIECTIVE PRIORITARE

România se află printre performere în ceea ce privește reducerea decalajelor economice față de media europeană și implicit față de țările dezvoltate din UE.

Convergența a fost însă mai mult cantitativă și mai puțin din punct de vedere al eficienței și productivității muncii. Dacă ne referim la principalul indicator de evaluare a convergenței reale, respectiv PIB/locuitor la PCS, România a recuperat față de media UE-28, după aderare, 16 puncte procentuale, respectiv de la 41% în anul 2007 la 57% în anul 2015. Dacă din punct de vedere al progresului România se află în fruntea statelor membre, alături de Polonia, din punct de vedere al decalajelor continuă să se mențină pe unul din ultimele locuri.

De asemenea, modernizarea structurală care să confere economiei românești perspectivele unui proces de convergență pe termen lung și mai ales o translatăre a sa în interiorul țării și cu deosebire în convergența nivelului de trai nu s-a caracterizat prin aceeași evoluție pozitivă.

Conform scenariilor evidențiate în cadrul Proiectului 6:

- Progresul puterii economice va fi limitat: de la locul 10 (după valoarea totală a PIB) în prezent la locul 8 în anul 2035 (pe 7 va rămâne Olanda)
- Convergența reală exprimată prin PIB pe locuitor la PCS va fi semnificativă de la locul 27 în prezent la locul 14–15 în anul 2035, ceea ce ar avea semnificația unui succes istoric
- România se va situa în 2035 în apropierea sau la nivelul mediei comunitare.

Convergența reală cu media europeană va presupune:

- Modernizarea structurii economiei naționale, îndeosebi în ceea ce privește ponderea sectorului primar (agricultură) în ocupare
- Creșterea productivității muncii și reducerea decalajelor inter-ramuri
- Îmbunătățirea semnificativă a convergenței teritoriale
- Creșterea eficienței utilizării factorilor de producție, exprimată în evoluția PIB potențial.

Realizarea obiectivelor de convergență necesită existența unui context intern și internațional favorabil.

Astfel, contextul intern necesar îndeplinirii obiectivelor presupune:

- O economisire ridicată și o rată a investițiilor (25–26% minim) peste media UE
- Reforme structurale și instituționale care să favorizeze investițiile private (de exemplu extinderea PPP-urilor) interne ce vor trebui să compenseze resursele externe în diminuare
- Valorificarea superioară a resurselor materiale; multiplicatori în creștere. Contextul internațional necesar realizării obiectivelor presupune:
 - Un mediu extern favorabil dezvoltării, fără crize majore
 - Întărirea UE și a pieței unice europene
 - Lipsa unor conflicte regionale majore care să afecteze economia românească
 - Menținerea principiilor guvernantei economice din UE.

Contextul intern rămâne decisiv pentru atingerea obiectivelor de convergență reală. În acest sens, decisiv rămâne efortul investițional național, incluzând în această categorie și fondurile europene de sprijin alocate din bugetul comunitar. De asemenea, multiplicatorii creșterii potențiale vor trebui să fie cu preponderență de ordin calitativ, ceea ce se va regăsi în evoluția favorabilă a productivității totale a factorilor. Pentru România țintele europene stabilite în cadrul noii guvernante economice sunt de natură a limita ritmul dezvoltării și al convergenței reale, economisirea fiind un proces care nu poate fi amplificat foarte rapid.

Principalele ținte europene se referă la sustenabilitatea finanțelor publice pe termen mediu și sustenabilitatea pe termen lung a finanțelor publice.

Sustenabilitatea pe termen lung a finanțelor publice are ca obiective cheltuielile cu pensiile și sănătatea și datoria publică.

CORELAȚII ÎNTRE DIVERSE DOMENII ALE STRATEGIEI

Perspectivile de convergență economică sunt susținute de majoritatea obiectivelor prioritare asumate în celelalte domenii ale strategiei, inclusiv în celelalte capitole din cadrul proiectului 6.

În acest context sunt de subliniat două preocupări majore pentru evoluția viitoare a economiei românești: (i) preocuparea pentru reorientarea investițiilor către sectoarele care amplifică efectul multiplicator al acestora: cercetare-dezvoltare, educație, sănătate și infrastructură, dar conferă și durabilitate procesului de creștere economică; (ii) preocupare pentru reducerea rapidă a decalajelor de eficiență și productivitate. **Obiectivele prioritare** care susțin convergența economică evidențiate în volumul al doilea al strategiei sunt următoarele:

- Amplificarea investițiilor în C&D până la 3% din PIB
- Investiții suplimentare în educație (domeniu prioritar); clasarea în primele 10 țări UE din perspectiva performanței și competitivității sistemului de educație
- Finanțarea în sănătate în concordanță cu nivelul din UE (în România cel puțin până la 7% față de circa 10% din PIB media UE)

- Investiții ridicate în infrastructură (de transport, mediu, agricolă, de educație și sănătate)
- Îmbunătățirea performanței ecologice și gestionarea durabilă a resurselor naturale
- Adaptarea la schimbările climatice: implicații cu deosebire asupra continuării convergenței reale pe termen lung în sensul apropierii de țările dezvoltate
- Integrarea sectorului energetic românesc în UE prin interconexiuni, dar și din punct de vedere al eficacității.

Totuși, există obiective, ținte și interdependențe care necesită clarificări și structurări. Astfel, transformările calitative vor predomina după 2020 și sunt puse în evidență în fiecare domeniu. Evaluarea cantitativă a sporurilor calitative este dificilă și în consecință corelarea cu resursele va fi relativă și limitată. Obiectivele cantitative sunt realiste, dar o structurare a lor prin punerea în evidență a investițiilor necesare ar fi binevenită (de exemplu: sănătate și educație).

Unele priorități necesită analize și evaluări suplimentare – cum sunt echilibrele macroeconomice care se referă la: corelația productivitate–salarii; îndatorare publică versus fluxuri (inclusiv creditare) private de investiții; dezechilibre externe pentru consum sau dezvoltare; ocupare salarială – profesii liberale (rolul microîntreprinderilor și al muncii creative independente); dezvoltare sectorială pentru necesitățile interne (siguranță alimentară) sau dezvoltare competitivă (pentru piețele externe). De asemenea, o altă prioritate o reprezintă raportul eliminare importuri sau creștere exporturi cu valoare adăugată sporită.

RAPORTAREA LA STRATEGIILE EUROPENE ȘI NAȚIONALE

Principalele repere pentru evoluția economiei românești până în anul 2020, dar mai ales pentru procesul de convergență sunt documentele programatice elaborate și aprobate de Guvernul României în cadrul Semestrului European, respectiv Programul de Convergență și Programul Național de Reformă.

Transmiterea de către statele membre și evaluarea de către Comisia Europeană a **Programului de convergență** reprezintă o componentă a Semestrului European care privește întărirea coordonării politicilor economice, structurale și bugetare. Semestrul European este instrumentul principal pentru Strategia Europa 2020, instrumentul preventiv al Pactului de Stabilitate și Creștere (amendat prin intrarea în vigoare, în data de 13 decembrie 2011, a pachetului de 6 acte comunitare), al Procedurii de dezechilibre macroeconomice și al Pactului Euro Plus.

România a realizat în anul 2015 un deficit structural al bugetului general consolidat de 0,3% din PIB, ceea ce corespunde prevederilor Tratatului privind Stabilitatea, Coordonarea și Guvernanța în cadrul Uniunii Economice și Monetare de încadrare în obiectivul bugetar pe termen mediu (OTM). România a atins ținta privind OTM de 1% din PIB în anul 2014, mai devreme decât era anticipat.

Comisia Europeană a constatat în analiza amănunțită din cadrul raportului de țară că România nu se confruntă cu dezechilibre macroeconomice. Cu toate acestea, au fost identificate riscuri privind poziția investițională netă, inițiative parlamentare care pot afecta sistemul bancar și politicile fiscale prociclice.

Programul de convergență ediția 2016 are la bază prevederile Strategiei fiscal-bugetare și cadrul macroeconomic actualizat pentru perioada 2016–2018. Actuala planificare bugetară națională estimează un deficit bugetar ESA de 2,9% din PIB pentru anii 2016 și 2017. De asemenea, se așteaptă o abatere de la OTM în anii 2016 și 2017 în principal ca urmare a reducerilor de taxe și impozite aprobate prin noul Cod fiscal și majorărilor salariale sau ale unor drepturi de asistență socială aprobate în anul 2015.

Guvernul României își menține angajamentul de adoptare a monedei euro. O dată concretă va fi stabilită în urma realizării unui calendar de trecere la moneda euro, care va fi finalizat până la următoarea ediție a programului de convergență, totodată ținând cont și de îndeplinirea criteriilor nominale și reale de convergență. Angajamentul de adoptare a monedei euro reprezintă în continuare o ancoră importantă în promovarea reformelor bugetare și structurale necesare creșterii flexibilității economiei românești.

Din punct de vedere al convergenței reale, evaluată prin decalajele față de media europeană a produsului intern brut (PIB) pe locuitor exprimat prin puterea de cumpărare standard (PCS), România a progresat semnificativ în ultimii doi ani, situându-se la circa 55% față de media UE-28, comparativ cu aproximativ 50% în 2010. În concordanță cu evoluțiile economice explicitate în acest program, convergența reală a României va ajunge în anul 2018 la circa 65%, existând perspectiva ca la orizontul anului 2020 PIB pe locuitor la PCS din România să reprezinte 70% din media europeană.

Programul Național de Reformă (PNR) constituie platforma-cadru pentru definirea reformelor structurale și a priorităților de dezvoltare care ghidează evoluția României până în anul 2020, în concordanță cu traiectoria de atingere a obiectivelor Strategiei Europa 2020.

PNR 2016 a fost elaborat în conformitate cu orientările Comisiei, cu prioritățile stabilite prin Analiza Anuală a Creșterii 2016 (AAC), fiind luate în considerare recomandările specifice de țară 2015 (RST), precum și Raportul de țară al României 2016. Acest program vizează fructificarea potențialului de creștere prin stimularea competitivității și productivității, consolidarea coeziunii sociale și teritoriale, crearea de noi locuri de muncă – toate acestea urmărind reducerea decalajelor față de celelalte state membre ale Uniunii Europene (UE). Asumarea reformelor structurale-cheie pentru economia și administrația națională va permite concertarea eforturilor și resurselor naționale în direcția modernizării societății românești și este de natură să susțină convergența economico-socială.

Pentru a consolida redresarea economică a UE și a stimula convergența către statele membre cu cele mai bune rezultate, COM recomandă menținerea celor trei

priorități identificate în cadrul AAC 2015, și anume: relansarea investițiilor, continuarea reformelor structurale și politici bugetare responsabile.

În România au fost identificate două categorii de strategii, și anume strategii naționale și guvernamentale, care acoperă orizontul de programare și alocare a fondurilor UE. Strategiile sectoriale au fost aprobate de guvern și au fost însușite de Comisia Europeană ca fiind strategii adecvate absorbției fondurilor UE.

Alocarea fondurilor europene către statele membre se realizează începând cu perioada de programare 2014–2020 în condițiile unei schimbări de paradigmă, unul dintre cele mai importante aspecte fiind condiționarea intervenției cu sprijin nerambursabil de existența unor strategii în domeniile de intervenție.

În sinteză strategiile importante din punct de vedere macroeconomic sunt:

A. Strategii naționale

- Strategia națională de export a României pentru perioada 2014–2020
- Strategia națională pentru Ocuparea Forței de Muncă 2014–2020
- Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013–2020
- Strategia națională pentru învățământ terțiar 2015–2020
- Strategia națională de învățare pe tot parcursul vieții 2015–2020
- Strategia națională privind Agenda Digitală pentru România 2020
- Strategia națională în domeniul politicii de tineret 2015–2020
- Strategia națională pentru promovarea îmbătrânirii active și protecția persoanelor vârstnice pentru perioada 2015–2020

B. Strategii guvernamentale

- Strategia guvernamentală pentru dezvoltarea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii și îmbunătățirea mediului de afaceri din România 2020
- Strategia privind reducerea părăsirii timpurii a școlii în România
- Strategia pentru consolidarea administrației publice 2014–2020
- Strategia privind mai buna reglementare 2014–2020

Având în vedere orizontul acestor strategii, și în ipoteza menținerii aceluiași prevederi și pentru perioada următoare, respectiv 2021–2027, se constată necesitatea elaborării unor noi sau a extinderii/actualizării celor deja existente.

SCENARIILE DE EVOLUȚIE A PRODUSULUI INTERN BRUT

Resursele de care România va dispune pentru atingerea țintelor pe termen lung asumate deja în cadrul celor 11 proiecte interdisciplinare (publicate în volumul I și II al „Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani”) depind direct de evoluția produsului intern brut și de modul în care acesta este utilizat pentru consum imediat sau investiții care amplifică potențialul de creștere.

Așa cum subliniază președintele Academiei Române, acad. Ionel-Valentin Vlad, în „Cuvânt înainte” ce prefațează volumul al II-lea, cele 11 proiecte interdisciplinare „s-au finalizat prin stabilirea de:

- a. ținte pentru următorii 3–5 ani pentru inversarea proceselor negative evidențiate de analiza SWOT a situației din România
- b. ținte pe următorii 10 ani pentru atingerea nivelului mediu de dezvoltare din UE
- c. ținte pe termen lung (20 ani) pentru ca România să ocupe în rândul țărilor din UE locul potrivit resurselor de care dispune.”¹

În concordanță cu țintele stabilite pe termen mediu și lung scenariile de evoluție a PIB-ului și implicit a resurselor umane și financiare sunt mai degrabă parcursuri anuale posibile pentru atingerea obiectivelor. Scenariile pesimiste sau care conduc la alte ținte decât cele deja stabilite pot pune în discuție valabilitatea și rigoare demersului științific din Faza a 3-a a Strategiei. Ca urmare, în consens cu țintele asumate pentru procesul de convergență reală evoluția produsului intern brut în prețuri curente ar putea fi sensibil diferențiată doar din punct de vedere al structurii alocării și utilizării sale. Conform celor prezentate în volumul al doilea al Strategiei, „produsul intern brut pe locuitor (exprimat în PCS), ca măsură a dezvoltării economice, se va alinia mediei europene la orizontul anului 2035”.

În estimarea valorii produsului intern brut în prețuri curente s-au luat în considerare următoarele ipoteze: (i) obiectivul de convergență reală; (ii) evoluția PIB în UE; (iii) evoluția prețurilor și deflatorilor pe termen lung; (iv) produsul intern brut potențial, astfel încât creșterea economică să nu producă derapaje macroeconomice; (v) tendințele demografice în UE-28 și în România.

Dintre acestea trei tendințe au un grad mare de probabilitate de realizare și sunt relevante pentru mărirea produsului intern brut:

- Decalajul dintre creșterea economică europeană și cea din România se reduce pe termen lung; cu cât nivelul de dezvoltare este mai ridicat, cu atât ritmul produsului intern brut potențial cât și a celui real sunt mai mici (principiul adiționalității marginale)
- Dinamica deflatorilor PIB din UE și România tinde, pe termen mediu, să se egalizeze; piața unică europeană conduce inevitabil către apropierea prețurilor, chiar dacă în prezent deflatorul PIB este aproape dublu decât cel din UE-28
- Populația va avea o evoluție divergentă, chiar dacă fenomenul îmbătrânirii populației va fi la fel de prezent în România și în celelalte state europene: populația rezidentă în România va avea un ritm de reducere medie anuală de 0,35% (conform prognozei Europop) până în 2035, în timp ce pe ansamblul UE aceasta va crește ușor.

¹ Acad. Ionel-Valentin Vlad, „Cuvânt înainte” Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol. II, Editura Academiei Române, București, 2016.

Valoarea produsului intern brut

	2015	2025	2035
PIB / locuitor la PPS			
V1	16330	26900	38900
V2	16330	28387	44585
Valoarea PIB – mld. PPS			
V1	324	523	727
V2	324	552	833
Valoarea PIB – mld. euro			
V1	160	260	362
V2	160	275	415

Pentru o prognoză a valorii PIB pe cele două intervale s-a optat pentru o distribuție uniformă a sporurilor anuale, bazate pe ritmul mediu de creștere anuală. Drept urmare rezultă că în perioada 2015–2025 ritmul mediu de creștere a valorii PIB exprimat în euro este de 5% și de 3,4% pentru perioada 2025–2035, ceea ce înseamnă un spor mediu anual de aproximativ 10 miliarde euro.

EVALUAREA RESURSELOR FINANCIARE BUGETARE ȘI ATRASE

Veniturile bugetare au fost relativ constante după anul 2000, situându-se de-a lungul întregii perioade în jurul unor valori de 32–33% din PIB, cu excepția anului 2009 în care s-a înregistrat cea mai mică pondere, și anume 31,5% din PIB. Evoluția veniturilor a culminat în 2015, când s-a atins un maxim de 34,8% din PIB.

Față de media UE de 45%, România se situa în 2015 pe unul dintre ultimele locuri în ceea ce privește veniturile (ca pondere în PIB), însă în coada clasamentului se află și Marea Britanie. România este devansată de țări ca Lituania și Letonia, diferențele față de acestea fiind destul de mici (0,1 puncte procentuale, respectiv, 1,1 puncte procentuale). Ne situăm în vecinătatea Spaniei și a Bulgariei, ale căror venituri reprezintă circa 38% din PIB, dar și a Marii Britanii – circa 39%.

În general, în România s-a manifestat o oarecare stabilitate a veniturilor bugetare în ultimii 20 de ani, cu puncte de minim și de maxim dar care s-au plasat în intervalul de 30–35% din PIB. Spre deosebire de țara noastră, în state precum Bulgaria și Slovacia, amplitudinea oscilației veniturilor bugetare a fost mult mai mare. Slovacia, spre exemplu, a înregistrat în 1995 o pondere a veniturilor în PIB foarte apropiată de media europeană, după care aceasta a avut o scădere continuă, abătându-se chiar cu 10 puncte procentuale de la această medie în 2007. Ulterior a revenit pe un trend ascendent, apropiindu-se din nou de media europeană în 2015.

Deficitul bugetar, exceptând perioadele de criză și pe cele de redresare post-criză, în care veniturile bugetare au scăzut drastic și deficitul s-a extins până la 9,5% din PIB (în anul 2009), nu a depășit prevederile Tratatului de la Maastricht.

Investițiile de capital, care includ formarea brută de capital și achiziții, mai puțin disponibilități de active nefinanciare neproduse, plasează România la o distanță mare față de media europeană, ca pondere în total cheltuieli (12,3% în România față de 6,0% media UE). Dacă ne referim la ponderea în PIB a cheltuielilor de capital în România (4,3%), diferența a fost de 1,4 puncte procentuale în 2014 față de media UE. Cheltuielile cu investițiile (FBCF) au reprezentat, în general, 5% din PIB, față de o medie europeană de 3%.

Tendențele (pe termen lung) de până în prezent nu reprezintă un argument pentru existența în viitor a unor resurse financiare publice suficiente pentru țintele din Strategie. Ipotezele de calcul pentru perspectivele bugetare sunt următoarele:

- Apropiere treptată a ponderii veniturilor în PIB de cea din țările dezvoltate
- Echilibru bugetar începând cu anul 2025
- Competitivitatea în creștere asigură o profitabilitate sporită și capacitate ridicată de conformare și plată a contribuabililor; reducere semnificativă a arieratelor către buget; circa 1 pp din ponderea veniturilor bugetare în PIB provine din arierate
- Cheltuielile pentru sănătate și educație – cele mai reduse din Europa.

România a înregistrat o valoare a cheltuielilor cu sănătatea (% în PIB) relativ constantă (4,2% în anul 2009 și 4,0% în anul 2014). În perioada analizată, reduceri mai pronunțate s-au înregistrat în Grecia, Portugalia, Lituania, Irlanda, Letonia și Spania. Față de media europeană există o diferență de 3,2 puncte procentuale în anul 2014, plasând țara noastră pe locul 25, fiind urmată de Letonia, Cipru și Slovacia. Totuși trebuie subliniat faptul că, în ceea ce privește cheltuielile cu sănătatea (pondere în PIB), România se află în clasament în vecinătatea unor țări precum Polonia (4,6% din PIB) și Ungaria (5% din PIB). Totuși în ceea ce privește cheltuielile cu educația, România se află la finalul clasamentului între statele membre cu 3,0% din PIB, cu 1,9 puncte procentuale sub media UE27.

Există în continuare la nivel național o serie de restricții structurale și macroeconomice pentru creșterea rapidă a ponderii veniturilor bugetare în PIB, printre care amintim: relațiile de piață în agricultură și economia ascunsă.

Relațiile de piață în agricultură sunt extrem de reduse în România: ponderea producției agricole comercializată pe o piață fiscalizată este sub 50% față de 80–90% în țările dezvoltate, autoconsumul și piața țărănească au o pondere de circa 5% din PIB, iar producția (și implicit VAB) pentru consumul final propriu are o pondere în producția totală de bunuri și servicii de circa 8%.

În ceea ce privește economia ascunsă și munca nefiscalizată putem spune că acestea se mențin practic constante. Evaluările INS arată că după criză ponderea economiei neobservate în PIB s-a majorat cu 2 pp și amintim aici și reducerea informală a fiscalității pe muncă (de exemplu exprimată prin munca de tip zilier), încurajată de prevederile legale. Conform INS, economia neobservată, respectiv nefiscalizată (munca la negru, fraudă TVA, sector informal SQS și gospodăriile

populației) a avut după criză o pondere medie în PIB de 23%. Pe ansamblul economiei, producția non-piață (inclusiv servicii publice și consum propriu) reprezintă circa 15% din producția totală, rata VAB în PIB fiind de circa 45%. Dacă se raportează veniturile bugetare la PIB fiscalizat ar rezulta o rată a fiscalității reale de 45,2% (numai prin deducerea economiei nefiscalizate) și 50,4% (și cu consum propriu).

Structura cheltuielilor bugetare și decalajele actuale față de obiectivele propuse arată că există o mare probabilitate de nerealizare a acestora.

În țările dezvoltate, pe lângă fluxul de capital străin semnificativ și resursele bugetare, o sursă importantă pentru susținerea dezvoltării o reprezintă contribuția actorilor economici naționali cu rezidența în alte țări (societăți multinaționale cu sediul principal în țările respective; societăți și chiar persoane fizice care desfășoară activități pe alte piețe – de exemplu investitorii italieni din România, care prin dividendele repatriate asigură surse importante pentru economia italiană).

Macroeconomic, sursele atrase de la actorii economici naționali (transferuri primare sau secundare) se regăsesc într-un **venit național brut (VNB)** superior **produsului intern brut (PIB)**. În multe state, decalajul este chiar mai mare decât deficitul bugetar. Pe ansamblul UE și în România raportul este subunitar, ceea ce arată că intrările de la actorii economici naționali rezidenți sunt mai mici decât ieșirile actorilor economici rezidenți în România, dar de alte naționalități. Până în 2020 nu se întrevăd modificări, dar după 2025, dar mai ales după 2030 s-ar putea asigura până la 2% din PIB, resurse pentru dezvoltare din contribuția factorilor naționali nerezidenți. O a doua sursă adițională o reprezintă investițiile din fonduri europene, în fapt, un transfer de capital ce excede deficitul de cont curent.

Structura cheltuielilor bugetare (COFOG) – % din PIB

	2015	2025	2035
1. Servicii publice generale	4,1	4,5	5,0
2. Apărare	0,9	2,0	2,0
3. Ordine publică și siguranță	2,3	2,5	3,0
4. Relații economice	6,1	7,0	8,0
5. Protecția mediului	0,9	2,0	3,0
6. Servicii domiciliare și comunitare	1,2	2,0	2,0
7. Sănătate	4,1	5,0	7,0
8. Recreere, cultură și religie	1,0	1,5	2,0
9. Învățământ	3,2	6,0	6,0
10. Protecție socială	11,7	14,0	17,0
11. Total cheltuieli	35,5	46,5	55,0

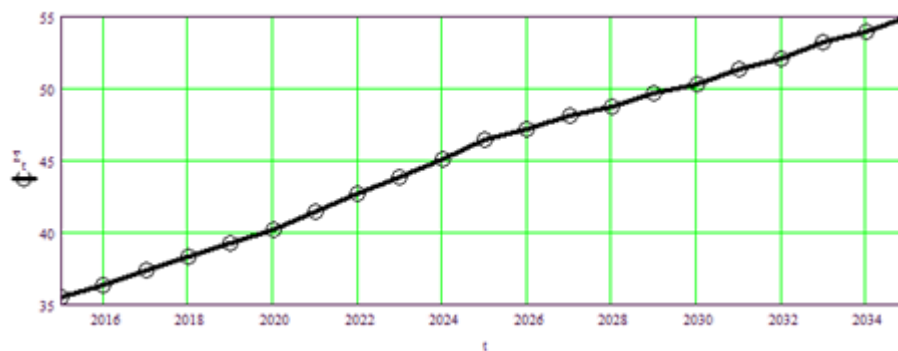
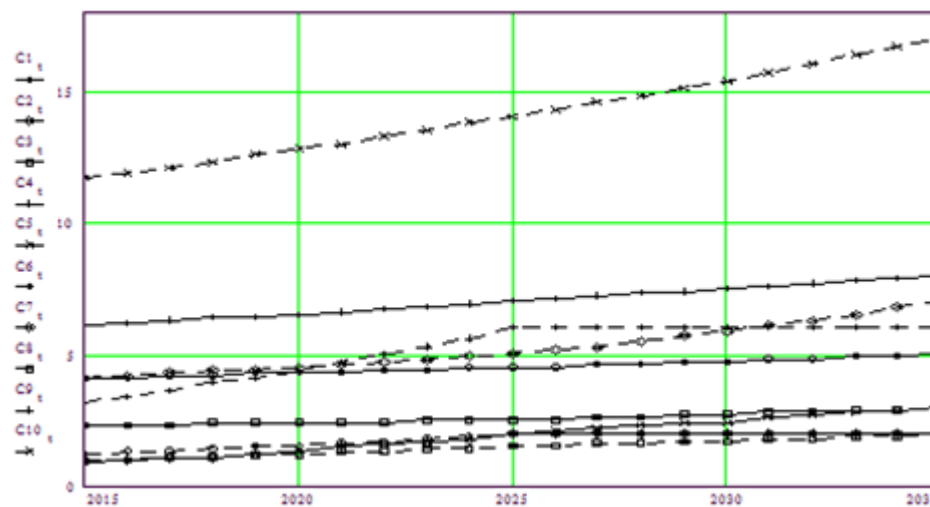
Notă: Cercetarea este disipată în toate capitolele, conform tematicii de cercetare.

Sursa: Programul de Convergență – ediția 2016 (site-ul MFP) pentru anul 2015; estimările reprezintă calcule ale autorilor.

În concluzie, sursele pentru dezvoltare din perspectiva internă și națională ar urma să fie:

- circa 45–50% venituri (cheltuieli) publice
- maxim 1% contribuția actorilor naționali nerezidenți în România
- maxim 4% necesar de finanțare acoperit din surse externe (ISD, transferuri curente de la UE, împrumuturi, export net negativ)
- circa 3% transfer capital de la UE.

Reprezentarea grafică a prognozei dinamicii structurii cheltuielilor bugetare (ca pondere în PIB), în perioada 2015–2035 este redată în prima figură de mai jos, iar dinamica ponderii totalului cheltuielilor bugetare în PIB în următoarea figură. Categoriile de cheltuieli bugetare sunt notate pe ordonată de la C1 la C10, conform tabelului de mai sus, iar totalul cheltuielilor bugetare cu Σ .



**RESURSE ȘI CONDIȚIONALITĂȚI PRIVIND ATINGEREA OBIECTIVELOR PROPUSE
ÎN STRATEGIA 2016–2035**

Resursele necesare pentru atingerea ratelor de creștere din scenariile propuse

Estimarea necesarului de resurse pentru atingerea obiectivelor din Scenariile propuse are la bază corelația dintre rata de investire (formarea brută de capital/PIB) și rata de creștere a PIB. În România în perioada 2000–2015 rata de investire anuală s-a mișcat în intervalul 22,5% (2001) și 33,4% (2008) din PIB, rata de economisire s-a situat în intervalul 15,2% (2005) și 24,8% (2014) din PIB și, ca urmare, rata necesarului de finanțare a fost cuprinsă între 0,1% (2015) și 16% (2007) din PIB. Suma totală investită în perioada menționată este de 442,71 mld. EUR (cu o medie anuală de 27,67 mld. EUR), din care economisirea a asigurat 354,08 mld. EUR (media anuală de 22,13 mld. EUR) iar diferența de 88,63 mld. EUR (media anuală de 5,54 mld. EUR) a fost asigurată prin ISD și alte surse.

Pentru perioada 2021–2035, în vederea îndeplinirii obiectivelor propuse în Scenariul V1, sunt necesare investiții totale (inclusiv consum de capital) de 1149 mld. EUR (media anuală 76,6 mld. EUR), iar pentru Scenariul V2 suma totală este de 1201 mld. EUR (media anuală de 80,7 mld. EUR); pentru 2016–2020 necesarul este 240 mld. EUR (cu o medie anuală 48 mld. EUR), la fel în ambele Scenarii. Detalierea pe perioade și surse de finanțare este prezentată în tabelul următor.

SCENARIUL V1 (mld. EUR)					
PERIOADA	INVESTIȚII TOTALE	DIN CARE:			
		ECONOMISIRE	ISD		CREDITE
			FLUX	STOC	
2016–2020	240	212	9	73	18
2021–2025	315	283	14	87	18
2026–2030	383	344	14	101	26
2031–2035	451	403	15	116	33
Total	1,389	1,242	52		94

SCENARIUL V2 (mld. EUR)					
PERIOADA	INVESTIȚII TOTALE	DIN CARE:			
		ECONOMISIRE	ISD		CREDITE
			FLUX	STOC	
2016–2020	240	212	13	77	14
2021–2025	319	286	18	95	15
2026–2030	400	359	18	113	23
2031–2035	491	438	21	135	32
Total	1,450	1,295	71		83

În cazul Scenariului V1 estimăm finanțarea investițiilor prin intermediul economisirii naționale estimată la 1242 mld. EUR pe întreg intervalul (1030 mld.

EUR pentru perioada 2021–2035), ISD în sumă de 52 mld. EUR (43 mld. EUR pentru 2021–2035) și alte surse. În Scenariul V2 economisirea națională participă cu 1295 mld. EUR pentru 2016–2035 (1083 mld. EUR pentru 2021–2035) și ISD-urile cu 71 mld. EUR pe întreg intervalul considerat (58 mld. EUR pentru perioada 2021–2035).

ISD-urile reprezintă una din sursele importante pentru completarea necesarului de capital pentru investiții și creșterea locurilor de muncă și sunt considerate numai sub formă de investiții greenfield. Celelalte forme de ISD cum ar fi preluările și fuziunile de companii, capitalizarea profitului sau aportul de capital nu pot fi legate direct numai de locuri de muncă și creștere întrucât în cazul primei forme preluarea companiei țintă poate conduce la reducerea angajărilor și a activității, iar în cazul celorlalte două poate fi vorba de o simplă schimbare de structură a capitalului companiei prin accentuarea utilizării instrumentelor de capital în detrimentul celor de tipul datoriei.

Stocul de ISD crește la orizontul anului 2025 până la 87 mld. EUR în cazul Scenariului V1 (32,3% din PIB) și respectiv 95 mld. EUR (34,5% din PIB), iar pentru 2035 stocul de ISD-uri ajunge la 116 mld. EUR reprezentând 30,8% din PIB și 6200 EUR pe locuitor pentru Scenariul V1 și 135 mld. EUR reprezentând 34,4% din PIB și 7200 EUR pe locuitor pentru Scenariul V2. Estimările pentru stocul de ISD-uri pentru fiecare din etapele intermediare considerate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

SCENARIUL	INDICATOR	UM	2020	2025	2030	2035
V1	Stoc ISD	mld. EUR	73	87	101	116
	ISD/loc	EUR/loc	3,700	4,500	5,318	6,200
	ISD ca % din PIB	%	33.9%	32.3%	31.3%	30.8%
V2	Stoc ISD	mld. EUR	77	95	113	135
	ISD/loc	EUR/loc	3,900	4,900	5,969	7,200
	ISD ca % din PIB	%	35.7%	34.5%	33.2%	32.3%

Completarea necesarului de finanțare pentru cele două scenarii după deducerea părții acoperite prin ISD-uri se va face fie numai prin instrumente de datorie (leasing, credite, obligațiuni externe etc.) fie combinat, datorie și aport de capital, prin intermediul fondurilor de investiții care ar putea acționa pe piața de capital din România.

În contextul economic actual în care resursele bugetare sunt din ce în ce mai limitate, în care capitalul autohton se confruntă atât cu efectele supraîndatorării și tehnologiei învechite cât și cu acelea generate de atragerea acestuia în circuitele financiare ale companiilor a căror patroni sau management au intrat sub incidența acțiunilor DNA sau DIICOT, în care ISD-urile sunt concentrate în special în operațiunile de la baza lanțurilor de valoare și piețele financiare din România au

fost construite prin super-concentrarea lor pe Sistemul Bancar se impune pregătirea și implementarea unei strategii care să considere reconstrucția elementelor de capital autohton și revederea integrării lanțurilor de valoare în cadrul sistemului economic național pentru a putea să avem o creștere semnificativă a valorii adăugate și a veniturilor în economie. În reconsiderarea dezvoltării capitalului autohton și a mai marii integrări în lanțurile de valoare internaționale trebuie reinvestit și reconstruit sistemul de cercetare-dezvoltare tehnologică și transfer tehnologic pentru a reface capacitatea sistemului economic românesc de a furniza proiecte la cheie în cele mai diverse domenii atât ca mijloc de creștere a gradului de prelucrare a resurselor introduse în sistemul productiv cât și ca instrument de apropiere a unei părți mai mari din valoarea adăugată produsă pe lanțurile de valoare internaționale și a face tranziția de la competiția bazată pe furnizarea de „commodities” la competiția fundamentată pe furnizarea de bunuri care înglobează „cunoaștere” care de regulă sunt mai puțin expuse la volatilitatea indusă piețelor de „commodities”.

Întreaga strategie și tactică trebuie orientată către dezvoltarea capitalului autohton prin utilizarea resurselor financiare internaționale private plasate în România prin intermediul activităților financiare nebankare și a pieței de capital. În esență punctele centrale ale acestei strategii ar fi următoarele (Schema sintetică a fluxurilor este prezentată în Anexa 2):

- a. Fondurile de investiții strategice – Obiectivul lor este de a finanța proiectele de investiții pe termen mediu și lung (peste 5–7 ani) bazate pe tehnologii performante și intensive în capital. Rolul lor nu este de a deține controlul proiectelor ci de a asigura ancora financiară pentru proiectele mai riscante din punctul de vedere al perioadei de investire, dimensiuni și riscurilor tehnologice preluate odată cu implementarea pentru prima oară a unei tehnologii. Ele ar putea furniza resursele crearea și managementului unui sistem de resurse financiare de tip ancoră pentru transpunerea unor brevete de invenție și inovație deținute de entități naționale sau internaționale sub condiția primei implementări în România. Aceste fonduri ar putea investi în subfonduri cu destinație orientată cum ar fi fonduri pentru cercetare-dezvoltare și transfer tehnologic, pentru infrastructură și pentru dezvoltarea și consolidarea unui sector agroalimentar orientat către piață și bine ancorat în economia monetară.
- b. Capitalizarea patrimoniului public – România, teoretic, deține un patrimoniu public important, dar a cărui valoare de piață nu este încă cunoscută și utilizată pentru atragerea de resurse financiare private în vederea dezvoltării și întreținerii acestuia cu impact direct asupra costurilor de exploatare și eficienței investițiilor. În acest caz avem în vedere de exemplu:
 - Capitalizarea rețelelor de infrastructură – Numai în rețeaua de transport rutier dacă luăm în considerare investițiile efectuate în ultimii ani am putea evidenția o valoare capitalizată de peste 20 miliarde de EUR care ar putea fi utilizată pentru atragerea de resurse financiare private pentru

dezvoltarea acesteia ca element esențial în atragerea de investiții private străine și interne. Acest tip de activitate presupune implementarea unui management performant la nivelul CNADNR și SNCFR împreună cu planurile de investiții și de afaceri pentru modernizarea și dezvoltarea infrastructurii aferente urmată de listarea pe piața de capital și utilizarea unui mix de instrumente de capital și de datorie, inclusiv finanțare islamică dacă este posibil, pentru structurarea și finanțarea proiectelor de investiții. Este evident că acest sistem presupune transformarea Rolului Statului din investitor principal în regulator prin implementarea modelului de administrare fundamentat pe baza reglementată a activelor și profitului reglementat în vederea reducerii riscurilor de investiție.

- Capitalizarea patrimoniului construit deținut de Administrația locală și centrală va permite atragerea de resurse private pentru modernizarea acestuia și buna administrare prin reorientarea cheltuielilor Statului de la capital către plata chiriei stabilită tot în baza sistemului de reglementare a activelor (acest tip de investiție ar fi o componentă de tip ancoră în toate portofoliile de investiții datorită riscului mic și randamentelor mici dar stabile în timp).
- c. Finanțarea privată a companiilor de stat – reorientarea companiilor deținute de către stat de la privatizarea cu investitori strategici către finanțarea prin utilizarea IPO-urilor pe piața de capital sub condiționarea îmbunătățirii performanței managementului, a strategiilor și implementarea acestora. De exemplu utilizarea inteligentă a instrumentului oferit de Fondul Proprietatea ar fi permis atât despăgubirea celor îndreptățiți cât și transformarea lui într-un aspirator de capitaluri proaspete pentru reinvestire în companiile din portofoliu. Din păcate la acest moment acest instrument a eșuat din toate punctele de vedere datorită atât calității managementului impus politic cât și modului de constituire și setare a obiectivelor sale.
- d. Dezvoltarea pieței financiare nebancale – prin susținerea dezvoltării componentei primare a pieței de capital prin promovarea operațiunilor primare de IPO atât pentru instrumente de capital cât și de datorie pentru entitățile deținute în patrimoniul statului în detrimentul finanțării bugetare, reforma sistemului de pensii prin majorarea accentului pus pe acumularea de capital propriu în locul așteptării unei rate de înlocuire a pensiei cu salariul cât mai mare, decizie politică chiar dacă sistemul se bazează pe contributivitate, promovarea economisirii gospodăriilor și companiilor prin intermediul fondurilor de investiții listate la Bursă etc.
- e. Fonduri de restructurare – implementarea unui sistem de fonduri de restructurare atât a entităților de stat cât și private pe baza principiilor de eficiență economică și fonduri private concomitent cu îmbunătățirea implementării operațiunilor de insolvență prin investiții în capitalul uman capabil să interpreteze în mod corect șansele de succes al unui plan de

reorganizare astfel încât să nu mai fie aprobate astfel de planuri fără viitor (cel mai bun exemplu, planul de reorganizare pentru Regia Autonomă pentru Activități Nucleare).

- f. *Bugetarea pe obiective* – implementarea bugetării pe obiective în faza analizei cost beneficiu, a utilității și eficacității costurilor în vederea menținerii sub control a cheltuielilor bugetare și utilizarea eficientă a resurselor concomitent cu modificarea rolului investițional al Statului de la principal investitor la acela de promotor de investiții. De asemenea, se impune schimbarea sistemului de finanțare a localităților prin transparentizarea resurselor lor financiare disponibile și ajustarea cheltuielilor lor în funcție de veniturile produse pe teritoriul acestora cu scopul de a stimula autoritățile locale să tranziteze de la rolul de „aranjor” de finanțări de la bugetul public la principal promotor al dezvoltării locale și de agent de atragere de investiții. Agricultură de subzistență sau bazată pe „marii arendași” nu produce bani dar una fundamentată pe societăți agricole și cooperative ancorate în economia monetară produce suficient de multe resurse financiare în vederea susținerii activității autorităților locale dacă acestea administrează un UAT de dimensiune optimală pentru furnizarea de servicii publice.
- g. *Investiții în capital uman* – Economia românească se confruntă cu necesitatea de a combina într-un singur salt două transformări respectiv:
- de la o economie cu tehnologie înapoiată și bazată pe prelucrarea primară către una dezvoltată tehnologic și susținută de integrarea în lanțurile de valoare internaționale pe treptele medii către superioare
 - de la acesta din urmă la economia digitală.

În acest context resursele de muncă specifice economiei actuale nu au competențele necesare economiei viitoare cu efect direct asupra veniturilor și în același timp sistemul de educație nu este orientat către construcția de capital uman de calitate necesară economiei digitale. Raportul dintre remunerarea capitalului și a salariaților în cadrul economiei românești comparativ cu alte economii dezvoltate trebuie privit și analizat din prisma acoperirii de către rezultatul operațional la activităților economice (Excedentul brut de Exploatare din punctul de vedere al PIB) a riscurilor asociate activităților economice din România. Conexiunea dintre macroeconomie și microeconomie din această perspectivă este reprezentată de legătura din Excedentul brut de Exploatare de la nivel macroeconomic și Profitul operațional minim necesar pentru a acoperi costul mediu ponderat al capitalului. (vezi Anexa 3). Diferența dintre ponderea remunerației salariaților în PIB dintre două economii este dată, la limită, de diferența dintre costurile medii ponderate ale capitalului. Pentru a putea crește salariile pe lângă investiții în capital uman și tehnologie este necesar să acționăm în direcția reducerii riscurilor sistemice ale economiei românești.

Finanțarea din Fonduri Publice a necesarului de investiții

Resursele bugetului pentru finanțarea cheltuielilor publice depinde de capacitatea acestuia de generare de resurse excedentare din veniturile curente întrucât majoritatea veniturilor Bugetului Consolidat au ca sursă veniturile curente. În Anexa 1 sunt prezentate detaliat ponderea principalelor categorii de venituri în PIB precum și soldul operațiunilor bugetare pe fiecare dintre categoriile de operațiuni definite în Anexa 1.

Solvabilitatea Guvernului depinde de capacitatea acestuia de a genera un Excedent primar suficient în raport cu dimensiunea datoriei publice și serviciului acesteia. În esență solvabilitatea completă a guvernului există atunci când valoarea actualizată a Excedentelor primare (EP) pentru un orizont de timp egal cu maturitatea medie a datoriei publice este egală cu valoarea nominală a datoriei la data evaluării solvabilității. În acest caz Rata de actualizare utilizată ar trebuie să fie cel puțin egală cu dobânda medie a datoriei publice și să includă riscul valutar pentru componenta externă a datoriei. Prin acest tip de calcul se transferă în domeniul finanțelor publice conceptul Debt Service Coverage Ratio (DSCR) din analiza financiară. Nivelul DSCR pentru un Guvern este egală cu $1 +$ rata de actualizare.

Excedentul Primar are ca fundament Excedentul operațiunilor curente (EOC), așa cum sunt ele definite în Anexa 1. Cu alte cuvinte, o reducere de taxe combinată cu o creștere sau menținere de cheltuieli reduce Excedentul operațiunilor curente astfel încât solvabilitatea Guvernului este pusă la încercare. Transformarea Excedentului în deficit corespunde în principiu cu instalarea Stării de insolvabilitate a Statului (vezi cazul 2009 din Tabelul 2 din Anexa 1). Existența unui Excedent Primar nu înseamnă în mod obligatoriu reducerea datoriei externe ci doar asigură un management financiar solid și acoperitor pentru riscuri pentru un nivel maxim al datoriei publice. Datoria publică maximă este rezultatul serviciului pentru rambursarea ratelor de capital (afereț Excedentului primar dat și a ratelor dobânzii asociate) multiplicat cu maturitatea medie a datoriei publice.

Nivelul Excedentului curent necesar pentru atingerea nivelului necesar al Excedentului primar depinde, în principal, atât de volumul de investiții publice angajate cât și de veniturile din capital ale statului rezultate din administrarea patrimoniului acestuia.

În acest context potențialul veniturilor curente ale Bugetului Consolidat reprezintă limita maximă a resurselor disponibile pentru cheltuieli publice și menținerea Stării de Solvabilitate. Veniturile curente potențiale sunt determinate de structura PIB și de construcția sistemului fiscal, în speță ratele marginale de impozitare. Nivelul veniturilor potențiale ne arată maximul care poate fi obținut din administrarea sistemului fiscal în lipsa oricăror pierderi determinate în special de evaziune, impactul autoconsumului sau economiei informale care este inclusă în PIB. Pe baza tuturor acestor date s-a estimat într-o primă etapă potențialul bugetului consolidat, care este prezentat în tabelul următor.

	VENITURI BUGET CONSOLIDAT*	% DIN PIB	
		POTENȚIAL	EFACTIV
1	Impozit pe profit	3.0%	1.9%
2	Impozit pe salarii	4.3%	3.7%
3	Impozite pe proprietate	1.2%	0.8%
4	TVA	11.5%	8.0%
5	Accize	4.6%	3.6%
6	Contribuții sociale	12.0%	8.1%
7	Venituri nefiscale	2.8%	2.7%
	Total	39.4%	32.8%

* metodologie cash

Majorarea potențialului depinde atât de modificarea structurii PIB cât și de modificarea sistemului fiscal cu estimarea tuturor efectelor asupra investițiilor și ocupării. Concluzia care se desprinde este aceea că obiectivul strategic nu este atât majorarea ponderii veniturilor în PIB (evident cu excepția măsurilor de eliminare a evaziunii și reducerea ponderii autoconsumului) cât orientarea către cheltuirea eficientă a resurselor bugetare în raport de scopurile și obiectivele propuse, context în care ponderea în PIB a cheltuielilor este mai puțin relevantă decât eficiența acestora.

Corelațiile cu celelalte proiecte ale Strategiei

Elaborarea Strategiei de dezvoltare a României pentru următorii douăzeci de ani necesită integrarea în cadrul proiectului 6 a tuturor fluxurilor de investiții și cheltuieli aferente obiectivelor stabilite la fiecare din proiectele existente după cum urmează:

- ✓ Proiectul 1 – ar trebui să furnizeze pentru țintele stabilite resursele financiare necesare pentru atingerea obiectivelor în mărimi monetare și nu sub forma de procente din PIB în vederea realizării a trei deziderate:
 - a. Integrarea necesarului de fonduri în modele de prognoză de la IPE
 - b. Compararea și analizarea efectelor în raport de obiectivele de calitate a vieții de la ICCV
 - c. Compararea și analizarea efectelor din punctul de vedere al ocupării și calității capitalului uman.

În cadrul Proiectului 1 practic sunt stabilite elementele de formare a capitalului uman și a capacității acestuia de a produce venituri. Ratele de randament a investiției (ROI) în capital uman variază la nivel global între 18–30% și noi ar trebui să avem elementele necesare de estimare a randamentului acestuia.
- ✓ Proiectul 2 – ar trebui să furnizeze pentru țintele stabilite resursele financiare necesare pentru atingerea obiectivelor în mărimi monetare pentru:

- a. Resursele naturale – strategia de exploatare, fluxurile de investiții și cheltuieli necesare pentru dezvoltarea tehnologică și exploatarea resurselor naturale în raport cu obiectivele stabilite, strategia pentru redevențe și dimensiunea potențială a acestora
- b. Protecția mediului – resursele necesare și impactul estimat asupra economiei (vezi și Strategia de schimbări climatice) împreună cu strategia de administrare și îmbunătățire, modalități de echilibrare a cererii cu oferta (în special la apa dulce) împreună cu fluxurile estimate de investiții necesare și elementele de impact asupra activităților economice (dezvoltare tehnologică în special)
- c. Deșuri și reciclare – în Europa acum, în SUA mai de mult, se are în vedere implementarea Economiei circulare în care toate sub produsele rezultate din producție sau consum să fie utilizate ca materii prime în alte procese de producție. Acest concept schimbă fundamental exploatarea resurselor naturale și implementarea obiectivelor de schimbări climatice. În acest context ar fi necesar a fi furnizate elementele necesare cu privire la potențialul României în domeniu, necesarul de investiții, impactul asupra ocupării, politicile de transfer tehnologic și dezvoltarea sectorului de CDI.

Elementele solicitate sunt necesare pentru:

- a. Integrarea în Scenariile de prognoză a fluxurilor de investiții, a impactului asupra bugetului
 - b. Analiza asupra ocupării și calității vieții.
- ✓ Proiectul 3 – ar trebuie să furnizeze necesarul de investiții pentru implementarea obiectivelor propuse sub forma:
- a. Fluxurilor anuale de investiții necesare pentru orizontul de timp considerat împreună cu structurarea financiară a acestora
 - b. Perioadelor de implementare a investițiilor
 - c. Efectelor anticipate asupra altor sectoare economice.

Elementele solicitate sunt necesare pentru:

- a. Integrarea în Scenariile de prognoză a fluxurilor de investiții, a impactului asupra bugetului
 - b. Analiza asupra ocupării și calității vieții.
- ✓ Proiectul 4 – Proiectul ar trebui să furnizeze informații utile pentru evaluarea necesarului de investiții pentru asigurarea securității cibernetice raportată la mișcarea economiei românești către o economie digitală. În vederea integrării ar fi de interes estimarea fluxurilor de investiții și a cheltuielilor necesare obiectivelor propuse în vederea integrării în modelele de prognoză.

- ✓ *Proiectul 5* – este necesar să furnizeze informațiile necesare pentru fluxurile de investiții din sectorul agroalimentar împreună cu elementele legate de modificarea valorii adăugate brute și ocupării în acest sector. De asemenea, pentru estimarea fluxurilor de investiții legate de dezvoltarea rurală.

Elementele solicitate sunt necesare pentru:

- a. Integrarea în Scenariile de prognoză a fluxurilor de investiții, a impactului asupra bugetului
 - b. Analiza asupra ocupării și calității vieții.
- ✓ *Proiectul 7* – este o altă componentă importantă atât din perspectiva capitalului uman cât și al capacității de consum a României. Starea de sănătate și speranța de viață sunt elemente esențiale atât pentru calitatea vieții cât și pentru a diminua costurile cu serviciile sanitare și pierderile de producție datorită incapacității temporare sau totale a forței de muncă. În esență sistemul de sănătate are ca obiectiv starea de sănătate și nu cheltuielile. Unitățile din sistemul sanitar – spitale și clinici – sunt necesare pentru intervențiile de refacere a capacității în special. Ca urmare, sistemul trebuie fundamentat pe prevenție și pe controlul costurilor în același timp. În acest caz, fluxurile de investiții și cheltuieli trebuie asociate obiectivelor de performanță.

Ca urmare, Proiectul 7 ar trebui să furnizeze pentru țintele stabilite resursele financiare necesare pentru atingerea obiectivelor în mărimi monetare și nu sub formă de procente din PIB în vederea realizării a trei deziderate:

- a. Integrarea necesarului de fonduri în modele de prognoză de la IPE
 - b. Compararea și analizarea efectelor în raport de obiectivele de calitate a vieții de la ICCV
 - c. Compararea și analizarea efectelor din punctul de vedere al ocupării și calității capitalului uman.
- ✓ *Proiectul 8* – trebuie să furnizeze fluxurile de investiții și cheltuieli estimate pentru îndeplinirea obiectivelor strategice propuse împreună cu potențialul impact asupra activităților economice și eventual a bugetului. Dacă este posibil, furnizarea structurării financiare a investițiilor pe sectoare de activitate economică și impactul asupra ocupării.
Elementele solicitate sunt necesare pentru:
 - a. Integrarea în Scenariile de prognoză a fluxurilor de investiții, a impactului asupra bugetului
 - b. Analiza asupra ocupării și calității vieții.
- ✓ *Proiectul 9* – în raport de necesarul de conservare a patrimoniului cultural și punerea lui în valoare ar fi de dorit o estimare a fluxului de cheltuieli necesare

pentru atingerea obiectivelor structurate după urgența acestora și durata de implementare a proiectelor.

Elementele solicitate sunt necesare pentru integrarea în Scenariile de prognoză a fluxurilor de investiții, a impactului asupra bugetului.

- ✓ *Proiectul 10* – ar trebui să ofere informații pentru Strategia de CDI și dezvoltarea infrastructurii TIC la nivelul României împreună cu fluxurile anuale de investiții și cheltuieli împreună cu efectul estimat asupra activităților economice.

Elementele solicitate sunt necesare pentru:

- a. Integrarea în Scenariile de prognoză a fluxurilor de investiții, a impactului asupra bugetului
 - b. Analiza asupra ocupării și calității vieții.
- ✓ *Proiectul 11* – ar trebui să ne furnizeze informații despre riscurile externe care ar putea afecta economia României împreună cu elementele necesare pentru a estima efectele asupra Strategiei de dezvoltare, a atragerii de ISD și a finanțării externe. În plus ar trebui menționate oportunitățile externe pentru economia românească.

În baza informațiilor transmise de celelalte Proiecte, Proiectul 6 urmează să le integreze și va urma o perioadă de corelare a obiectivelor cu resursele financiare potențiale estimate. În vederea bunei desfășurări a acestui proces este recomandată constituirea unui Steering Committee care să preia coordonarea corelării din punct de vedere al resurselor financiare.

În esență, Strategia ar trebui să includă separat Scenariile pesimist, realist și optimist integrate împreună cu un capitol de analiză comparativă a riscurilor și probabilităților de realizare.

ANEXA 1

Veniturile Bugetului Consolidat (% din PIB)

Venituri Bugetare	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Venituri Curente	30.20%	30.38%	31.30%	31.10%	30.46%	29.69%	29.69%	30.77%	30.91%	29.92%	29.93%	30.22%
Fonduri Europene	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.38%	1.02%	1.08%	1.34%	1.44%	1.89%	2.42%
Operațiuni de Capital	0.18%	0.26%	0.29%	0.23%	0.30%	0.60%	0.25%	0.22%	0.22%	0.25%	0.30%	0.27%
Donații și recuperări	0.56%	0.58%	0.51%	0.75%	0.90%	0.63%	0.76%	0.20%	0.08%	-0.02%	0.05%	0.00%
Operațiuni Financiare	1.19%	0.78%	0.96%	0.58%	0.53%	0.82%	0.79%	0.80%	0.88%	0.76%	0.69%	0.98%
Creanțe Bugetare	1.22%	1.05%	0.98%	3.36%	1.79%	0.97%	1.37%	1.53%	0.86%	1.61%	1.44%	n.a
Total	32.2%	32.3%	33.1%	35.4%	33.2%	31.5%	32.7%	33.7%	33.4%	33.1%	33.5%	34.8%

Sursa: Calcule după datele Ministerului de Finanțe

Descoperirea Deficitului Bugetar pe Principale Activități (miliarde RON)

Sold Activitati Buget Consolidat	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Operațiuni Curente	6.95	7.81	10.41	5.64	-1.57	-13.92	-10.18	9.93	18.69	16.55	14.51	22.85
Operațiuni cu Fonduri externe nerambursabile						-0.76	-1.87	-4.68	-5.24	-5.04	-2.05	-7.31
Operațiuni de Capital	-8.31	-7.93	-13.80	-18.67	-24.30	-18.90	-18.33	-21.42	-18.00	-16.40	-15.12	-16.31
Alte Operațiuni	1.38	1.68	1.76	3.15	4.73	3.20	4.05	1.15	0.49	-0.16	0.36	-0.02
Operațiuni legate de Datoria Publică și similar	-6.13	-5.69	-6.06	-5.51	-6.44	-10.23	-11.47	-13.42	-15.97	-15.64	-15.05	-16.61
Operațiuni financiare	2.95	2.27	3.33	2.42	2.79	4.17	4.20	4.54	5.25	4.87	4.62	7.01
Ajustare angajamente	0.14	-1.48	-3.35	0.85	-4.45	-8.84	-1.88	-6.69	-4.03	1.95	3.27	2.58
Deficit Buget Consolidat ESA 2010	-3.02	-3.34	-7.71	-12.12	-29.24	-45.27	-35.48	-30.59	-18.81	-13.85	-9.44	-7.81
Discrepanțe	0,3	0,97	0,34	0,34	0,16	-3,04	-1,25	0,01	-3,16	0,42	3,64	2,52
Deficit bugetar în sistem ESA 2010	-2,72	-2,37	-7,37	-11,78	-29,08	-48,31	-36,73	-30,58	-21,97	-13,43	-5,80	-5,29

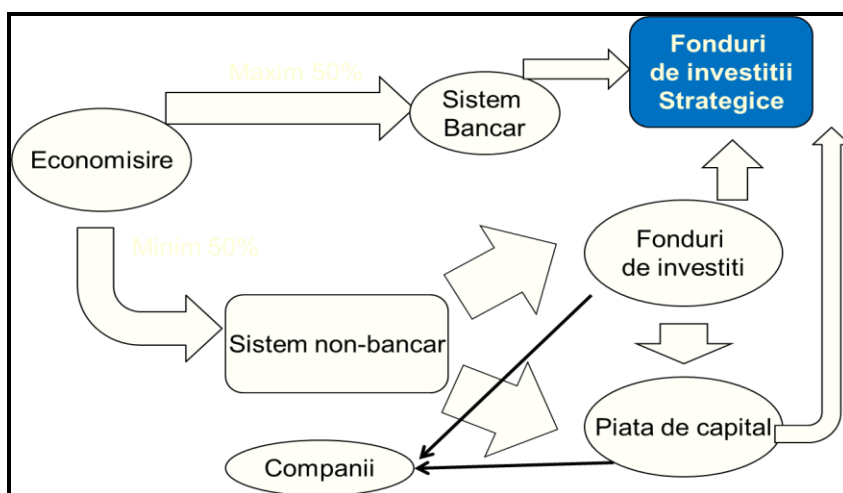
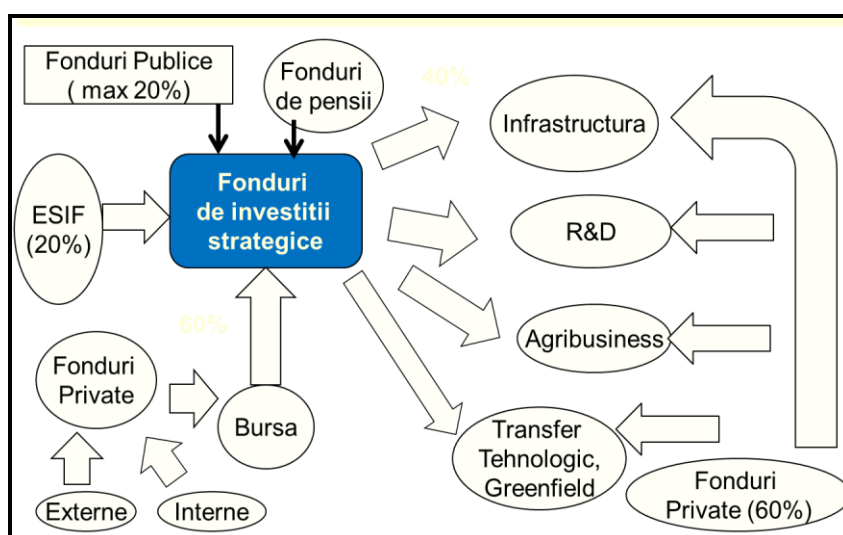
Sursa: Calcule după datele Ministerului de Finanțe

Definim activitățile bugetului consolidat al statului după cum urmează:

- operațiuni curente care includ toate activitățile legate de colectarea veniturilor curente, fiscale și nefiscale, ale statului și cheltuielile referitoare la personal, bunuri și servicii, transferuri, inclusiv cele legate de plata pensiilor și alte cheltuieli de asistență socială. Un amendament care trebuie făcut aici este cel legat de pensii și asistență sanitară care nu este un cadou al Statului pentru cei mai mulți dintre cetățeni ci reflectă o obligație a acestuia în calitate de administrator al fondurilor depuse de cetățeni în custodia acestuia sub forma contribuțiilor sociale pentru pensie și asigurări de sănătate
- Operațiuni cu fonduri nerambursabile care includ sumele avansate de către stat pentru fondurile europene, inclusiv contribuția națională, și rambursările anuale încasate din partea Comisiei Europene

- Operațiuni de capital care includ investițiile publice și veniturile realizate din capital de către stat (venituri din vânzarea activelor din patrimoniul public, dividende etc.)
- Operațiuni legate de datoria publică și activități similare care includ în principal plata dobânzilor și a ratelor de capital aferente datoriei publice
- Operațiuni financiare care includ consolidarea Bugetului public prin care ratele de capital pentru datoria publică înregistrate la cheltuieli sunt reluate ca venituri
- Alte operațiuni care includ activitățile cu impact minor asupra bugetului în ultima perioadă dar în partea de început a perioadei includeau în principal donațiile către bugetul public

ANEXA 2



ANEXA 3
DETERMINAREA PROFITULUI OPERAȚIONAL MINIM PENTRU ACOPERIREA COSTULUI
MEDIU PONDERAT AL CAPITALULUI

Creșterea ponderii remunerației salariaților depinde de două lucruri principale care reduc valoarea profitului de exploatare necesar să acopere costul capitalului (EBIT margin) și anume costul mediu ponderat la capitalului (calculat în baza ecuațiilor 2–4) și productivitatea activelor și eficiența utilizării fondurilor. În esență EBIT margin este dat de ecuația:

$$EBIT\ margin = \frac{ROI \times (1 + DER)}{(1-t) \times ASR \times AER} \quad (1)$$

unde:

EBIT margin = marja profitului de exploatare minimă pentru acoperirea costului capitalului

ROI = randamentul capitalului investit care este egal minim cu WACC

DER = raportul dintre datorie și capital propriu în cadrul capitalului reinvestit

ASR = randamentul activelor

AER = raportul dintre activele totale și capitalul propriu

T = rata de impozitare a profitului

WACC = costul mediu ponderat al capitalului determinat cu sistemul de ecuații de mai jos :

$$WACC = CoE * w^E + CoD * w^D \quad (2)$$

unde:

CoD = costul capitalului împrumutat, w^E = ponderea fondurilor proprii în capitalul investit, w^D = ponderea fondurilor împrumutate în capitalul investit, CoE = costul fondurilor proprii care este dat de ecuația:

$$CoE = (r^f + p^r) * \beta + p^s + p^c + p^c \quad (3)$$

unde:

R^f = randamentul activelor fără risc, r^i = randamentul inflației, β = coeficientul beta care evaluează riscul activului respectiv, p^s = premiul pentru dimensiunea companiei/activului, p^c = premiul pentru riscul de țară măsurat ca diferență între costul împrumuturilor țării analizate față de costul împrumuturilor țărilor cotate cu rating AAA, p^s = premiul pentru riscurile specifice companiei/activului respectiv, p^r = premiul cerut de investitori pentru a investi în activul respectiv, premiul determinat cu ajutorul modelul CAPM sintetizat cu ecuația:

$$p^r = (r^a - r^f) / \beta \quad (4)$$

unde:

r^a = randamentul așteptat sau anticipat de investitori.

II. REPERE PROSPECTIVE, CANTITATIVE ȘI CALITATIVE, PRIVIND SCENARIILE MACROECONOMICE ALE EFICIENȚEI ÎN ROMÂNIA ÎN URMĂTOARELE DOUĂ DECENII

Coordonator: PROF. UNIV. DR. GHEORGHE ZAMAN, M.C.

Autori: Prof. univ. dr. Valentina Vasile, Dr. George Georgescu, Dr. Steliana Sandu

ASPECTE METODOLOGICE INTRODUCATIVE REFERITOARE LA ANALIZA PE BAZĂ DE SCENARII

Analiza pe bază de scenarii (AS), ca metodă de cercetare a unor evoluții ale fenomenelor și proceselor economice posibile, a luat în considerare rezultate, variante probabile sau viitori multipli. AS nu a urmărit stabilirea cu exactitate punctuală a unui singur viitor, ci supune atenției mai multe variante ale dezvoltării economico-sociale a României.

Spre deosebire de metoda prognozelor, AS nu utilizează în exclusivitate extrapolarea trecutului în viitor, nu se bazează numai pe date istorice și nu consideră că observațiile ex-post se reproduc *sine die*, fiind valabile și în viitor. Această metodă încearcă să ia în considerare dezvoltări și posibile schimbări majore (*turning points*) care pot avea legătură cu trecutul, într-o mai mare sau mai mică măsură.

AS îndeplinește funcții multiple, între care, cele de promovare a schimbului de idei privind perspectivele și obiectivele vitale ale unei națiuni, de supunere spre atenție și dezbateră opiniei publice a unor probleme de importanță majoră pentru configurarea perspectivelor țării, de evaluare a stadiului cunoașterii situației prezente a economiei și stabilirea direcțiilor dezirabile ale dezvoltării acesteia, de susținere a diferitelor politici elaborate de către factorii de decizie, inclusiv prin realizarea unui consens la nivel național asupra viziunii și direcțiilor strategice de acțiune pe termen mediu, lung și foarte lung.

Așa cum evidențiază majoritatea studiilor de specialitate², confirmate de practica AS, elaborarea scenariilor macroeconomice trebuie să îmbine abordarea normativă cu cea exploratorie și, de asemenea, abordarea cantitativă cu cea de ordin calitativ, poziție pe care ne situăm și noi în cadrul acestui capitol, cu atât mai mult cu cât atingerea țintelor propuse și mobilizarea de resurse (naturale, materiale, umane, financiare) presupun punerea în aplicare de politici, instrumente și măsuri concrete, inclusiv prin modificări legislative, ca și schimbări comportamentale, de mentalitate și atitudine civică din partea populației.

² H. Kosow, R. Gasner (2008), *Methods of Future and Scenario Analysis. Overview, Assessment and Selection Criteria*, German Development Institute Studies No 39, Bonn.

Ca particularități ale AS, respectiv ale scenariilor macroeconomice și metodologiilor de elaborare a acestora, trebuie să se țină seama de tensiunile între gradul de cunoaștere a posibilelor evoluții viitoare, limitele acestor cunoștințe și posibilitățile efective de influențare a viitorului.

O maximă importanță pentru diminuarea acestor tensiuni are identificarea obiectivelor de atins și a factorilor-cheie (variabile, parametri, tendințe, dezvoltări și evenimente), atât interni, cât și externi, a interacțiunii între aceștia, precum și fundamentarea criteriilor de selecție și tehnicilor de analiză pe un orizont de timp definit. În acest context, raportul dintre factorii interni și externi, endogeni și exogeni, locali, regionali, naționali și internaționali presupun, ca premisă esențială a demersului nostru prospectiv, o actualizare, upgradare, recalibrare și o nouă operaționalizare a abordărilor și politicilor interbelice din România, cunoscute sub numele de „prin noi înșine” și „cu porțile deschise”.

AS presupune elaborarea mai multor variante de scenarii, cu scopul de a indica posibile efecte, evoluții viitoare, într-o combinație **optimistă, pesimistă și realistă**. Experiența practică a demonstrat că această abordare prospectivă, cu trei tipuri de scenarii, deși discutabilă, reprezintă cea mai potrivită metodă pentru analize și opțiuni în viitor, înscriindu-se în cerința schumpeteriană a progresului prin „distrugere creativă”, păstrare și valorizare a ceea ce este valoros din trecut și înscrieri în trenduri favorabile ale viitorului.

În elaborarea scenariilor noastre, am evitat recurgerea la un număr prea mare al acestora, deoarece s-ar putea induce confuzie și neclarități, după cum un număr prea mic de scenarii reduce substanțial posibilitatea comparării variantelor și soluțiilor.

Utilizarea principiului viitorilor multipli la elaborarea de previziuni macroeconomice a devenit o practică uzuală, care încearcă să surprindă, într-o plajă de scenarii, posibilele traiectorii ale indicatorilor macroeconomici pe termenele scurt, mediu și lung, bazate pe adoptarea unor ipoteze de lucru, reflectând o interferență mai mare sau mai mică de factori de influență care, de regulă, supradetermină în mod complex, în final, o variantă unică a realității viitoare.

Scenariile optimiste presupun evoluții ale fenomenelor și proceselor economice favorabile, ascendente, susținute de perioade ex-post, marcate de dinamici pozitive ale indicatorilor prognozați. Potrivit acestor scenarii, complexitatea mecanismelor și politicilor economice în viitor va potența evoluțiile favorabile ale fenomenelor economice, caracterizate prin dinamici crescătoare.

Acestea presupun o predispoziție către o perspectivă, o viziune favorabilă și cel mai bun rezultat obținabil, în cazul unor viitoare evenimente sau al unei viitoare stări, pe orizontul de timp avut în vedere. Scenariile optimiste se bazează pe o tendință sistematică de supraevaluare mai mare sau mai mică a probabilității de realizare a evenimentelor pozitive și, respectiv, de subevaluare a celor negative.

Scenariile pesimiste se bazează, dimpotrivă, pe o înclinație spre o viziune negativă, nefavorabilă în evoluția evenimentelor, care are în vedere cea mai rea

situație privind evenimente sau stări viitoare, pe o perioadă dată de timp. Aceste scenarii evidențiază așteptări nerealiste de profituri mici, cu subestimarea probabilității unor evenimente pozitive și situează pe primul plan, mai ales, vulnerabilitățile și riscurile proceselor economice și sociale. În acest context, se au în vedere o serie de riscuri globale, regionale sau locale, cum ar fi cele **economice** (crize, recesiuni, inflații galopante, dezintegrări de grupări economice integraționiste etc.), **sociale** (exacerbarea tensiunilor generate de inechitate și inegalitate socială, polarizare și sărăcie extremă, distribuție inegală de venituri, factori care afectează sănătatea), **geopolitice** (conflicte armate, războaie etc.), **de mediu** (fenomene meteo extreme, cataclisme naturale, schimbarea climei etc.) și **tehnologice** (aparitia de noi tehnologii, disruptive, creșterea costurilor și efectelor propagate ale activității de CDI).

Scenariile realiste încearcă să atenueze supra și subdimensiunile unor influențe pozitive/negative, de regulă situându-se între variantele optimistă și pesimistă, manifestând o grijă deosebită pentru echilibrele economico-financiare, considerate o caracteristică a eficienței, la diferitele niveluri de agregare a economiei naționale, pe reducerea decalajelor economice, sociale, tehnologice și ambientale între țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare, pe promovarea proceselor de convergență (*catching-up* și *leapfrogging*) îndeosebi „reală”.

De o importanță crucială și, totodată, definitorie pentru finalitatea demersului nostru este ca aceste scenarii să ofere, în mod direct și indirect, elemente consistente de referință pentru fundamentarea deciziilor privind asigurarea tuturor resurselor necesare în scopul atingerii țintelor propuse, a finanțării investițiilor și, în special, a utilizării eficiente a capitalului uman, material și natural pe care îl poate mobiliza România, astfel încât competitivitatea economiei să crească substanțial ca bază a prosperității și progresului material și intelectual al tuturor membrilor societății (*sustainable development for all!*).

În abordarea noastră, elaborarea scenariilor se bazează pe conceptul dezvoltării durabile, fundamentat pe cei **trei piloni ai acesteia** (economic, social și de mediu), de ale cărei rezultate trebuie să beneficieze toți cetățenii, cu implicarea acestora, pe măsura posibilităților de asistență financiară sau de altă natură.

Configurația pilonilor interdependenți ai dezvoltării durabile și compatibilizarea lor printr-un sistem coerent și funcțional al guvernantei poate fi reprezentată, în mod sintetic, astfel:

- **Pilonul economic:** eficiență economică, profitabilitate și competitivitate.
- **Pilonul social:** coeziune, incluziune și solidaritate socială; echitate și justiție socială; egalitate de șanse între generații.
- **Pilonul protecției mediului:** eco-eficiență, sustenabilitate energetică și economie circulară (*doing more with less*).

Sursa: Strategia Europe 2020; *UN 2030 Agenda for Sustainable Development*

Din punctul de vedere al tipologiei creșterii economice pe termen lung, se așteaptă ca, după o perioadă caracterizată de dinamici relativ înalte specifice etapei

de demaraj (*take-off*) a unei economii emergente, România să se înscrie pe o traiectorie de tip *steady state* (conform abordării modelelor Solow-Swan și dezvoltărilor ulterioare³), cu atingerea unor echilibre dinamice la niveluri constant superioare și cu o contribuție crescândă a progresului tehnic, respectiv a productivității totale a factorilor, în cazul țării noastre, presupunere fundamentată pe manifestarea unor tendințe recente. Această traiectorie ar permite depășirea stadiului de dezvoltare caracterizat de o economie condusă de factori ai eficienței (*efficiency driven economy*⁴) către orizontul anului 2025 și, respectiv, tranziția spre o economie bazată pe creativitate și inovare (*innovation-driven economy*) către orizontul anului 2035 (*knowledge-based development, smart specialization*).

Recunoscând eșecul îndeplinirii obiectivelor Strategiei de la Lisabona, lansate în anul 2000, liderii europeni au inițiat în anul 2010 o nouă Strategie pentru competitivitate, inclusă, în „Strategia 2020 a Europei”, având ca scop susținerea de politici naționale și comunitare care să ofere creștere și locuri de muncă în deceniile următoare sub deviza unei societăți „inteligente, durabile și inclusive”. Aceste deziderate de necontestat ale Strategiei UE 2020 rămân a fi particularizate, concretizate și transpuse în practică pentru cazul specific al economiei și societății românești, într-o viziune strategică.

Analizele noastre relevă complexitatea și dificultățile pe care le întâmpină țările membre ale UE în a diminua decalajele de competitivitate intra-țări, precum și între țări, referitoare la sustenabilitatea convergenței venitului, pe care multe țări europene au înregistrat-o în ultimele decenii. Declinul PIB *per capita* într-o serie de țări în anii crizei, declanșate în 2008 la o serie de țări care anterior înregistraseră convergență, evidențiază că o convergență economică sustenabilă în continuare este posibilă numai în cazul în care vor fi luate măsuri ferme de soluționare a punctelor slabe ale competitivității, cu nucleul său de bază, eficiența economică și productivitatea, în țările respective.

SCENARIILE PRIVIND ATINGEREA DE CĂTRE ROMÂNIA A ȚINTELOR UE 2020

Țintele UE 2020, potrivit celor trei tipuri de scenarii adoptate pentru România, evidențiază o situație mai bună pentru scenariul optimist în sensul atingerii/depășirii în anul 2038 a țintelor 2020 și o situație mai rea în cazul scenariului pesimist, în care se iau în seamă o serie de riscuri diferite în plan local, regional și global. În cazul indicatorului energie regenerabilă, România se situează peste nivelul țintei comunitare UE 2020 și această situație favorabilă va continua până în anul 2038.

³ R.M. Solow (1956), *A contribution to the theory of economic growth*, Quarterly Journal of Economics (Oxford Journals) No. 70 (1), pp. 65–94; T.W. Swan (1956) *Economic growth and capital accumulation*, Economic Record (Wiley) No. 32 (2), pp. 334–361.

⁴ World Economic Forum (2016), *Global Competitiveness Report 2015–2016*, Klaus Schwab editor, WEF, Geneva, pp. 6, 38.

Tabel 1. Țintele Strategiei UE 2020, angajamentele României și ale altor țări membre în perioada 2018–2020

INDICATORI ȚINTE, OBIECTIVE	UE-28 ȚINTE 2020	SCENARIU*	RO 2014	RO ESTIMĂRI (%):			
				2018	2020	2028	2038
Rata ocupării (20–64 ani)	75%	SR	65,4%	67,5	70,0	72,5	75,5
		SO		68,0	71,0	73,0	76,0
		SP		66,0	69,0	71,0	72,0
Cheltuieli cu CDI (% din PIB)	3%	SR	0,39%	0,5	0,8	1,5	2,0
		SO		0,7	2,0	2,1	2,9
		SP		0,6	0,8	1,0	1,6
Energie regenerabilă**	20%	SR	26,1%	26,0	26,5	27,9	31,0
		SO		27,0	28,0	29,5	31,5
		SP		25,5	26,0	26,5	27,0
Eficiență energetică	20%	SR	–	41,0	43,0	45,0	52,0
		SO		41,5	43,6	45,5	53,0
		SP		40,0	41,0	42,0	45,0
Rata abandonului școlar (%)	<10%	SR	17,30%	14,0	11,3	10,0	7,0
		SO		10,0	11,0	9,0	8,0
		SP		17,0	15,0	13,0	11,0
Educație terțiară (17–33 ani)	40%	SR	22,8%	24,0	26,7	30,0	35,0
		SO		25,0	27,0	32,0	39,0
		SP		22,0	25,0	27,0	29,0
Reducere sărăcie/excluziune socială***	20 mil.	SR	mii persoane	250	580	600	650
		SO		270	590	620	690
		SP		240	520	570	600

* SR= scenariul realist; SO = scenariul optimist; SP = scenariul pesimist; ** = % din consum final brut de energie; *** = număr de persoane expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială

Sursa: date Eurostat și calcule proprii pentru cele trei tipuri de scenarii.

În anii 2020 și 2028, România nu se va încadra în țintele UE 2020 la indicatorul rata ocupării, indiferent de scenariul adoptat. Abia în anul 2038 ar putea fi depășită această țintă cu 1 pp, față de ținta UE 2020, în cazul scenariului optimist. Aceeași situație se înregistrează și la indicatorii educație terțiară și cheltuieli cu CDI.

Menționăm că și alte țări UE nu se încadrează, la un număr relativ mare de indicatori, în țintele Strategiei UE 2020, ceea ce ar putea determina o reactualizare a acestora, mai ales după Brexit, Anglia fiind țara care a declarat că nu se poate încadra până în 2020 în ținta de 3% din PIB a finanțării pentru CDI. Având în

vedere marea diversitate de situații economico-sociale ale țărilor UE, credem că oportună ar fi fost stabilirea unor intervale ale mărimilor prognozate la țintele respective, în acest fel putând să se înscrie mai multe țări în intervalul stabilit.

SCENARIILE PRIVIND OCUPAREA FORȚEI DE MUNCĂ ÎN ROMÂNIA

Ocuparea va rămâne o problemă greu de gestionat din cel puțin trei motive:

- A.** evoluția demografică, prin cronicizarea sporurilor naturale negative, nu susține creșterea populației în vârstă de muncă;
- B.** rata ocupării este dependentă de capacitatea de a crea noi locuri de muncă, prin dezvoltare de activități non-agricole și reorganizarea agriculturii – scăderea ocupării totale în acest sector, în paralel cu creșterea muncii salariate, ca pondere în total ocupare, pe seama dezvoltării unor ferme de producție agricolă, integrate pe orizontală, de dimensiuni care să susțină eficiența muncii și performanța/profitabilitatea activității;
- C.** creșterea ratelor de activitate, prin reducerea nivelului NEET, pe seama creării de locuri de muncă în servicii bazate pe servicii TIC, inovare, inclusiv în domenii precum industriile creative, economie socială etc., întâmpină o serie de dificultăți de implementare.

Pornind de la restricțiile deja imprimare de evoluțiile demografice, greu de schimbat cel puțin în viitorul deceniu și de la estimările oficiale privind cererea de muncă în spațiul UE, implicit pe piața muncii din România, atât populația în vârstă de muncă, cât și cea potențial ocupată vor avea evoluții modeste.

Ca *estimare realistă*, precizăm că ne bazăm scenariul pe o creștere a ratei de ocupare, cu atingerea nivelului mediu al țintelor Strategiei Europene 2020, spre sfârșitul perioadei previzionate și cu o ușoară depășire, respectiv o rată de 76,5% în 2038 (vezi figura 1).

Scenariul pesimist presupune neatingerea țintei europene 2020 și situarea ocupării în România sub limita de 72%. *Scenariul optimist* se concentrează pe reducerea semnificativă a mobilității externe pentru muncă, cu creșterea ocupării în economia națională, pe structuri economice ce se dezvoltă prin investiții în tehnologii mediu spre înalt intensive și care generează locuri de muncă de calitate și formare profesională de cel puțin nivel secundar superior. Ne referim la orientarea spre servicii pentru producție, dezvoltarea de exploatații intensive și a rețelei de irigații în agricultură, promovarea de investiții în infrastructura mare și susținerea antreprenoriatului autohton, bazat pe întreprinderi medii, cu performanțe economice și financiare peste media națională.

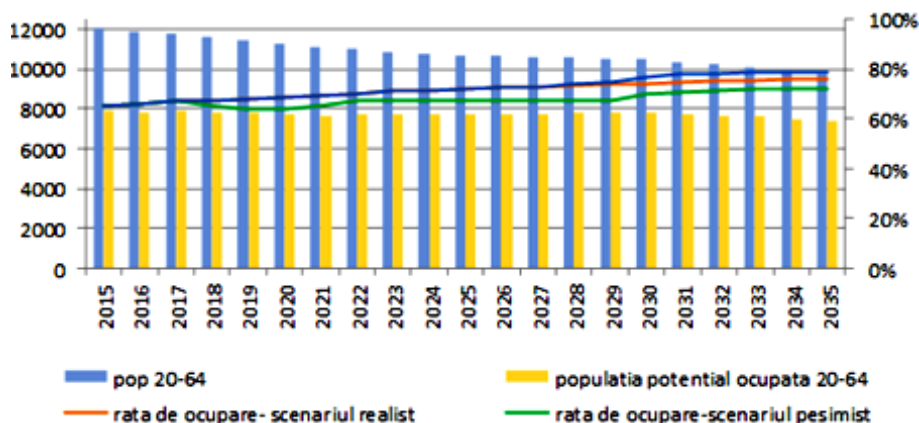


Figura 1. Estimarea evoluției populației în vârstă de muncă, în România orizont 2035–2038

Aceasta presupune întinerirea populației ocupate, deziderat greu de atins în condițiile lipsei de atractivitate a mediului de afaceri autohton pentru tinerii absolvenți ori pentru imigranți. Crearea de noi locuri de muncă și creșterea ratei de ocupare a forței de muncă reprezintă una dintre căile importante ale **autoprotecției sociale** și, implicit, de asigurare a creșterii calității vieții în România.

Pentru îmbunătățirea situației în acest domeniu, implicarea într-o măsură mai mare a parteneriatului public-privat în crearea de noi locuri de muncă, potrivit cerințelor pieței și tendințelor structurale, impuse de progresul tehnologic și necesitățile dezvoltării creșterii regionale endogene echilibrate în România, reprezintă o direcție *sine-qua-non* a măsurilor, acțiunilor și mecanismelor economico-financiare și investiționale care trebuie implementate.

PRODUCTIVITATEA MUNCII – TENDINȚE ȘI PROVOCĂRI ALE CONVERGENȚEI

Indicatorul productivitate orară a muncii reprezintă unul din cei mai relevanți factori ai competitivității unei economii naționale. În context comparativ internațional România – țările membre ale UE constatăm că țara noastră se situează pe penultima poziție în ordinea descrescătoare a indicatorului. Din analizele efectuate privind nivelul absolut și evoluția decalajelor în cazul României, față de alte țări membre, în perioadele de pre- și postaderare rezultă următoarele aspecte:

- nivelul mediu al productivității orare a muncii, în perioada de postaderare (Anexa 1) în România este mai redus de circa 3,84–9,61 ori față de grupul țărilor vechi membre ale UE și de 2–3 ori față de noile țări membre, Bulgaria situându-se sub nivelul României;
- în perioada de postaderare, față de cea de preaderare, nivelul productivității orare a muncii a crescut în România cu 35,84 pp, fiind depășită doar de

Letonia, această dinamică explicându-se prin nivelul relativ scăzut al indicatorului din România în perioada de preaderare;

- țările dezvoltate ale UE au înregistrat creșteri ale productivității cu mult mai reduse decât cele în cazul țărilor noi membre;
- față de media UE28, în perioada 2000–2014, deși în România valoarea absolută a productivității aproape s-a dublat, decalajele absolute față de media UE28 au crescut de la 24,9 la 26,5 euro/oră lucrată. Putem spune că față de 2000 decalajul relativ s-a redus cu mai puțin de jumătate, de la o productivitate de 9,3 ori mai mare în UE28 față de România la 5,73 ori în 2014.

Tabel 2. Productivitatea muncii pe ora lucrată (ESA 2010)⁵

	DINAMICA		PRODUCTIVITATEA MUNCII (EURO/ORA LUCRATA)			
	2010=100		nivel UE28	nivel România	Decalaj	
	UE28	România			absolut RO-EU28	relativ RO=1.00
1995	80,7	53,4			...	...
1996	81,7	56,1		3	...	...
1997	83,4	53		2,9	...	...
1998	84,6	53,5		2,9	...	...
1999	86,4	54,2		2,9	...	...
2000	89,1	55,9	27,9	3	-24,9	9,30
2001	90,8	59,7	28,4	3,2	-25,2	8,88
2002	92,3	69,3	28,9	3,8	-25,1	7,61
2003	93,6	74,4	29,3	4	-25,3	7,33
2004	95,1	81,5	29,8	4,4	-25,4	6,77
2005	96,1	85,9	30,2	4,6	-25,6	6,57
2006	97,8	91,4	30,9	4,9	-26	6,31
2007	98,8	96,9	31,3	5,2	-26,1	6,02
2008	98,5	105,0	31,2	5,6	-25,6	5,57
2009	97,1	100,1	30,7	5,4	-25,3	5,69
2010	100,0	100,0	31,4	5,3	-26,1	5,92
2011	101,5	100,1	31,8	5,4	-26,4	5,89
2012	102,4	110,6	31,9	5,4	-26,5	5,91
2013	103,4	115,9	32,1	5,6	-26,5	5,73
2014	103,6	118,2		5,9	...	...
2015	104,5	123,2			...	...

Sursa: prelucrări pe baza datelor EUROSTAT

⁵ Productivitatea pe ora lucrată se calculează ca produs real (măsurat prin PIB deflatat, în volum pe lanțul valoric, an de referință 2010) pe unitate de muncă (măsurată ca număr total de ore lucrate).

Dacă tendințele ex-post vor continua, nu ne putem aștepta decât la un **scenariu pesimist**, unde decalajele absolute se majorează, în condițiile în care, în valori relative ecartul se ameliorează.

Un scenariu pozitiv și realist ar presupune stoparea creșterii decalajelor absolute de productivitate până în 2020 și apoi inversarea evoluției, în termeni absoluți, și intrarea pe un trend convergent, cel puțin cu revenirea la decalajul absolut din anul 2000.

O viziune optimistă presupune un trend favorabil, mai accentuat în a doua parte a intervalului, și atingerea valorii de 15 euro/oră în anul 2038. Asemenea evoluții nu vor fi posibile fără politici de suport puternic îndreptate spre:

- investiții în formarea continuă și crearea de locuri de muncă performante;
- ieșirea din „capcana salariilor mici” și promovarea unei plăți a muncii corecte, bazată pe performanțe în valori fizice;
- reducerea ocupării în economia informală, pe seama unor costuri adiționale ale salariilor mai reduse, cel puțin pentru categoriile de lucrători cu salarii mici, în scopul încurajării opțiunii pentru muncă și nu pentru incluziune socială pasivă, prin asistare socială.

Tabel 3. Estimări ale evoluției productivității orare a muncii în România, la orizontul anului 2038

SCENARIUL*	NIVEL ESTIMAT (EURO/ORA LUCRATĂ)			
	2018	2020	2028	2038
SR	7,1	7,8	10,2	16,5
SO	7,5	8,4	12,5	20,6
SP	6,2	6,9	9,5	17,8

*pentru cele trei scenarii au fost aplicate ritmuri relativ înalte de creștere a productivității orare a muncii, dar diferențiate, având în vedere nivelul foarte scăzut al indicatorului în România, comparativ cu media UE28 și cu cel din țările dezvoltate UE. Desigur că menținerea unor ritmuri ridicate pe perioade mai lungi nu vor mai putea fi realizate, știut fiind că aceste ritmuri de creștere scad pe măsură ce indicatorul crește.

Sursa: calcule proprii

Dacă ne poziționăm pe o dinamică a productivității muncii similară cu estimările de creștere a PIB, atunci scenariile ce se pot prefigura au în vedere, cel mult, atingerea unui nivel apropiat de jumătatea valorii absolute medii a UE-28.

Ritmurile propuse sunt necesare, însă nu suficiente pentru a induce un proces de convergență pronunțat și datorită faptului că productivitatea muncii, prin modul de măsurare, „compară” situații extrem de deosebite între țări, în special față de țările dezvoltate ale Europei.

Evoluțiile mai sus menționate sunt indicative și nu se pot realiza dacă nu se întrunesc cumulativ cerințele de valorizare adecvată a performanței în muncă, și

evitarea unui dezechilibru important în remunerarea diferitelor categorii de capital: uman, financiar etc.

Este de menționat că productivitatea muncii reprezintă o rezultată a unor factori de influență direcți precum dinamica investițiilor bazate pe transfer tehnologic, structura mediului de afaceri pe activități și dinamica creșterii economice, pe segmentele de business care generează sustenabilitate și mai puțin pe cei indirecti, precum salariile și timpul de muncă.

Pentru a intra în limitele credibilității economice pentru o creștere sustenabilă, orice scenariu, trebuie să aibă în vedere, în primul rând, domeniile de activitate cu potențial real de dezvoltare și cerere consolidată.

Particularizarea pe activități și îmbunătățirea calității ocupării pot asigura premisele unor creșteri semnificative de productivitate, având ca efect reducerea decalajelor României, comparativ cu alte țări.

Înainte de a ne preocupa de nivelul mediu, trebuie să ne concentrăm pe o estimare realistă a domeniilor cu potențial de creștere, prin piața internă și export, și pe reducerea intermediilor pe lanțul valoric al producției care nu au efect real în economie, ci mai degrabă unul preponderent speculativ.

Pe baza datelor din tabelul 4 și ținând seama de necesarul de competențe în locurile de muncă viitoare, estimate de CEDEFOP, considerăm că se pot înregistra creșteri importante de productivitate în domeniile următoare:

- informații și comunicație;
- construcții;
- transport;
- activități de prelucrare;
- servicii pentru producție;
- industria prelucrătoare;
- servicii distribuție apă;
- management canalizare și valorificarea deșeurilor etc.

Datele din tabelul 4 evidențiază o serie de concluzii importante și anume:

- productivitatea aparentă a muncii, pe activități CAEN, față de nivelul maxim înregistrat în cadrul UE-28, era cu mult mai scăzută în România la toate categoriile de activitate, în special în industria prelucrătoare, minerit etc.;
- Bulgaria ocupa, de regulă, ultimul loc în ierarhia țărilor cu nivel minim de productivitate;
- în perioada 2008–2013 se constată o creștere în România a productivității aparente care însă nu satisface condiția necesară și suficientă de trecere a României la o convergență reală, în context comunitar;
- diferențele de nivel între ramuri și sectoare, în ceea ce privește productivitatea, se explică și prin specificul fiecărei ramuri, alături de alți factori cum ar fi nivelul de dezvoltare economico-socială al fiecărei țări, particularități și tradiții istorice, specificul impactului social.

Tabel 4. Productivitatea aparentă a muncii, pe activități CAEN Rev 2
(mii euro valoare adăugată la costul factorilor/persoană ocupată)

	2008			2012			2013		
	nivel	nivel	nivel	nivel	nivel	nivel	nivel	nivel	nivel
	ROMANIA	MAXIM	MINIM	ROMANIA	MAXIM	MINIM	ROMANIA	MAXIM	MINIM
Activitati administrative si de suport	6,6	58,5	4,6	6,7	74,3	5,3	7,4	71	5,6
		Norvegia	Bulgaria		Norvegia	Bulgaria		Norvegia	Bulgaria
Activitati profesionale, tehnice si stiintifice	15	89,2	12,4	13,2	126,6	11,2	15,1	122,5	11,3
		Luxemburg	Bulgaria		Elvetia	Bulgaria		Elvetia	Bulgaria
Activitati imobiliare	37	260	14,6	29,6	377,9	13,7	28,3	380,2	13,9
		Norvegia	Lituania		Norvegia	Bulgaria		Norvegia	Bulgaria
Informatii si comunicare	28,6	144,1	25,6	24,8	177,5	22,5	25	159,7	22
		Irlanda	Bulgaria		Irlanda	Bulgaria		Luxemburg	Bulgaria
Activitati de cazare si hrana	7,5	33,3	3,9	4,7	45,2	4,4	4,5	44,8	4,5
		Luxemburg	Bulgaria		Elvetia	Bulgaria		Elvetia	Romania
Transport si depozitare	12,3	87,7	9,1	12,1	111,5	10,4	12,1	125,8	10,9
		Norvegia	Bulgaria		Norvegia	Bulgaria		Norvegia	Bulgaria
Comert cu ridicata si cu amanuntul; reparatii auto	11,4	79,4	7,7	9,9	126	7,3	10,3	124,5	8
		Luxemburg	Bulgaria		Elvetia	Bulgaria		Elvetia	Bulgaria
Constructii	...	...	...	10,1	85,7	8,3	15,4	82,4	8,1
					Elvetia	Bulgaria		Norvegia	Bulgaria
Servicii distributie apa, management canalizare si deseuri	12,1	95,5	10,7	11	167,8	10	11,1	173,8	10,1
		Belgia	Bulgaria		Danemarca	Bulgaria		Danemarca	Bulgaria
Furnizare de electricitate, gaze, abur si aer conditionat	32,2	434,9	28,3	42,5	451,8	42,5	59,5	524,1	45,7
		Norvegia	Bulgaria		Spania	Romania		Spania	Lituania
Industria prelucratoare	11	155,9	6,7	11,5	205,9	8,9	12	129,6	9,1
		Irlanda	Bulgaria		Irlanda	Bulgaria		Elvetia	Bulgaria
Minerit si cariere	46	2403,3	15,7	61,9	1322,1	25,4	69,5	1249,4	26
		Danemarca	Bulgaria		Norvegia	Letonia		Danemarca	Letonia

Sursa: date Eurostat și prelucrări ale autorilor

În mod intenționat s-au ales nivelurile minime și maxime ale productivității aparente a muncii, pe activitățile CAEN Rev.2, cu indicarea țărilor aferente nivelurilor respective astfel încât, într-o analiză ulterioară de perspectivă mai profundă și dezagregată, experții să poată stabili pentru cazul României intervale de încredere ale indicatorului pentru cele trei scenarii adoptate.

Ca o concluzie generală, la multe ramuri, chiar dacă în România productivitatea aparentă a muncii ar crește de 3–4 ori tot nu s-ar putea atinge decât cel mult 30–40% din mărimea indicatorului în cazul țărilor UE cele mai performante. Comparativ cu nivelul din țările noi membre ale UE, poziționarea României la indicatorul respectiv în anul 2038 ar putea fi sensibil îmbunătățită.

Menționăm faptul că între nivelul și dinamica productivității muncii și cel al salarizării și veniturilor, pe sectoare și ramuri economice, trebuie să existe o concordanță reglată prin politici economico-sociale a căror țintă principală trebuie să vizeze promovarea ramurilor cu cele mai mari niveluri de productivitate a muncii, ca bază a creșterii veniturilor și a calității vieții.

Eficiența utilizării capitalului uman, ca factor determinant al productivității și sustenabilității economico-sociale a României vizează în principal:

- **susținerea antreprenoriatului în general și a celui în rândul tinerilor în special**, pentru valorizarea potențialului natural și antropic local prin instrumente financiare și fiscale specifice – accesul la finanțare, avantaje fiscale condiționate de durata afacerii, sistem bancar adecvat micilor afaceri, prietenos dar ferm în gestionarea fondurilor;
- **politica în domeniul remunerării muncii** trebuie să țină seama de performanța comparativă pentru muncă similară, pe diferite piețe ale muncii; promovarea echității și dezvoltarea unor echilibre relative de nivel de plată a muncii reprezintă principalele pârghii viabile pentru remunerare care pot induce efecte directe în descurajarea mobilității forței de muncă, motivată pecuniar. În acest mod, scade interesul pentru mobilitate externă în ocupare, pentru oricare din cele 3 forme ale sale:
 - în locuri de muncă similare, dar mai bine remunerate (ceea ce se practică în cazul forței de muncă înalt calificate și pentru profesii deficitare, atât în țara de destinație cât și în cea de adopție, precum specialiștii în medicină, IT, domenii tehnice de graniță etc.);
 - prin acceptarea supracalificării, respectiv a ocupării unor locuri de muncă cu calificare mai redusă, dar în același domeniu profesional, în special în inginerie și servicii de sănătate;
 - prin deprofesionalizare, locul de muncă ocupat fiind diferit ca domeniu de profilul profesional dobândit prin școală, caz în care primează doar avantajul strict monetar.
- **dinamica salariului minim** trebuie să rămână, prin excelență, un instrument de politică economică, care să asigure echilibrul între funcția sa economică și cea socială, în păstrarea unui decalaj semnificativ între nivelul salariului minim și nivelul venitului minim garantat, în vederea stimulării participării la muncă și pentru o protecție socială pasivă;
- **productivitatea muncii**, ca nivel și dinamică, trebuie analizată din perspectiva performanțelor comparative (cu locuri de muncă similare din alte țări UE), în expresie fizică și a valorii monetare, în asociere cu dinamica profitului. Estimarea dinamicii productivității muncii trebuie să aibă în vedere următoarele aspecte:
 - **structura activității economice pe domenii și perspectiva de dezvoltare a fiecărui domeniu în parte.** Estimările pentru România (Skills forecast for Romania up to 2025 (2016 edition)) nu vizează decât prin excepție

domenii cu valoare adăugată ridicată, creșterea în ocupare se preconizează preponderent pentru scenariile cu nivel mediu și slab de calificare (peste 2/3), care nu înregistrează o productivitate a muncii peste media națională, care să permită o dinamică accelerată a acestui indicator;

- **modernizarea locurilor de muncă, ca sursă pentru creșterea productivității și asigurarea unor locuri de muncă de calitate**, asociată cu restructurarea ocupării și creșterii polarizării, bazate pe o asimetrie a distribuției noilor locuri de muncă create/modernizate, în cazul României, spre cele mediu și slab calificate (EUROFOUND, 2016)⁶;
- **pentru locuri de muncă similare, plata muncii în România este mai redusă**, comparativ cu țările dezvoltate, rezultând că austeritatea salarială ca „avantaj comparativ” nu susține dezvoltarea sustenabilă ci doar favorizează capitalul financiar, prin profitul imediat, și aplatizează curba creșterii economice pe termen mediu și lung prin reducerea calității capitalului uman și devalorizarea sa relativă prin: a) lipsa de interes pentru formare continuă și performanță a celor ocupați; b) migrația tinerilor spre locuri de muncă care remunerează superior munca, la același nivel (sau mai scăzut) de calificare și/sau performanță în muncă;
- **partajarea valorii adăugate suplimentare, între creșteri salariale și profit, trebuie să urmeze raportul general de eficiență care să susțină investițiile, dar să nu promoveze un dezechilibru accentuat în favoarea angajatorului**; în prezent, productivitatea muncii, în expresie valorică, este tributară tarifării orare a muncii și insuficienței preocupării, prin politici naționale, pentru valorizarea adecvată a forței de muncă autohtone;
- **promovarea de locuri de muncă decente, pe întregul lanț al ofertei**, ca modalitate de asigurare a sustenabilității productivității muncii, respectiv prin stimularea performanței individuale la locul de muncă a tinerilor (recomandare ILO 2016 pentru eradicarea sărăciei în ocupare).

⁶ What do Europeans do at work? A task-based analysis: European Jobs Monitor 2016, http://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1617en.pdf

Din perspectiva conținutului muncii, ca sursă pentru productivitate, România deține primele locuri la indicele intensității fizice a muncii și al muncii de rutină și se poziționează pe ultimele locuri la incidența muncii intelectuale și a utilizării TIC, ceea ce face dificilă estimarea unei creșteri semnificative a productivității muncii, fără o restructurare a domeniilor de dezvoltare economică, și implicit a domeniilor ocupaționale (ISCO). Evoluțiile postcriză (2011–2014) au evidențiat o evoluție divergentă, față de media UE, a performanțelor în ocupare pentru România: niveluri mult mai ridicate de intensitate fizică, utilizarea de mașini și metode de rutină, nivelul redus de alfabetizare, în special pentru domenii tehnice și de afaceri, niveluri considerabil mai mici a sarcinilor de muncă, asociate muncii în echipă și utilizării TIC, ori a sarcinilor sociale. Deși nivelul ocupării în ultimii ani a crescut ușor, nu s-a îndreptat spre ocupare de calitate și în locuri de muncă performante, practic lipsind premisele pentru o dinamică semnificativă a productivității muncii.

- **schimbarea modelului de învățare**, prin accentuarea pregătirii vocaționale și tehnologice și adecvarea formării inițiale la cererea de cunoștințe, competențe și abilități a pieței muncii, cu deosebire a celei naționale, la care se adaugă dezvoltarea de mecanisme de estimare a nevoii de competențe și calificări pe profesii și niveluri de pregătire, cuplate cu strategiile naționale și locale de dezvoltare economică și socială;
fără o orientare strategică a mediului de afaceri nu vor fi posibile ajustări/reglaje structurale ale sistemului educației inițiale;
- **susținerea agenților economici care promovează stagii de practică pentru elevii și studenții din anii terminali** ai învățământului secundar și terțiar și stagii de *internship*, cu asigurarea ocupării acestora (avantaje fiscale pe o perioadă de până la 5 ani, pentru a asigura integrarea la locul de muncă și productivitatea medie așteptată);
- **profesionalizarea rețelei naționale pentru susținere formării continue** cu centrarea pe nevoile pieței muncii și asigurarea reocupării absolvenților;
- **urmărirea statistică și ajustarea, prin măsuri de politici adecvate, a dezechilibrelor** (cu deosebire a celor structurale):
 - absolvenți neocupați pe profesii și meserii,
 - șomeri de lungă durată pe niveluri de calificare, profesii și meserii,
 - supracalificarea și deficitul de calificare pe profesii și meserii.

O comparație între România și UE-28, în ceea ce privește structura prognozată a calificărilor la nivelul anului 2025, evidențiază discrepanțe majore în dezavantajul României, unde lucrătorii în servicii și vânzări dețin o pondere foarte ridicată. Aceste sectoare, cum se știe, au un nivel al productivității muncii relativ scăzut și nu sunt generatoare și propagatoare directe de progres tehnologic.

ANALIZA COMPARATIVĂ INTERNAȚIONALĂ A PRODUCTIVITĂȚII RESURSELOR ȘI SCENARIILOR PENTRU ANII 2018, 2020, 2028 ȘI 2038

Unul dintre cei mai semnificativi și complecși indicatori ai eficienței macroeconomice este productivitatea resurselor, calculat ca raport dintre **PIB la paritatea puterii standard (PPS) în euro** și **consumul material intern (CMI)**, exprimat în kilograme. Acest indicator ne indică mărimea valorică a PIB la 1 kg de consum material.

Cu cât este mai mare acest raport cu atât nivelul competitivității este mai ridicat și se realizează o valorificare superioară a consumului de resurse naturale și materiale, prin produse și servicii cu valoare adăugată mai mare.

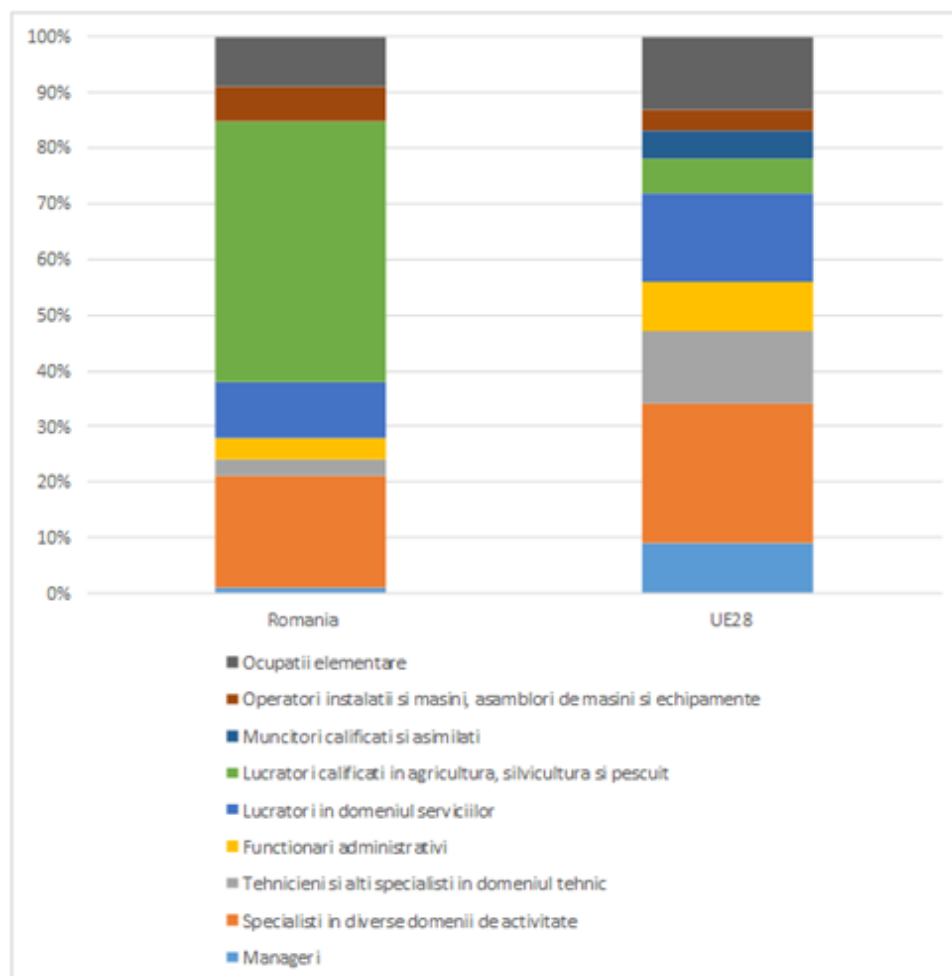


Figura 2. Estimarea oportunităților de ocupare pe ocupații, în perioada 2013–2025 pentru România, comparativ cu media UE28

Sursa: G:\Cambridge Econometrics Limited 2015\Romania_ Skills forecasts up to 2025 _ Cedefop_files

Pe de altă parte, caracterul complex al indicatorului rezidă și în faptul că asupra mărimii și dinamicii acestuia acționează interferent un complex de factori de influență specifici PIB-ului, pe de o parte, și CMI, pe de alta, între care nivelul de dezvoltare economico-socială, progresul tehnologic, gradul de înzestrare cu factori naturali ai economiei, structura economiei și a comerțului exterior, specializarea internațională, inserția în lanțuri valorice internaționale, nivelul de calificare a forței de muncă.

Tabel 5. Productivitatea resurselor în România și unele țări membre ale UE, în anii 2000, 2007, 2014

ȚARA	PIB (euro la PPS) CONSUMUL MATERIAL INTERN (Kg)			DECALAJ ABSOLUT FAȚA DE ROMÂNIA (euro/kg)			DECALAJ RELATIV FAȚA DE ROMANIA=1,00		
	2000	2007	2014	2000	2007	2014	2000	2007	2014
Danemarca	1,089	1,185	1,704	0,44	0,66	0,99	1,68	2,27	2,40
Franța	1,555	1,939	2,445	0,91	1,42	1,73	2,40	3,71	3,44
Germania	1,308	1,835	2,143	0,66	1,31	1,43	2,02	3,51	3,01
Italia	1,390	1,930	3,184	0,74	1,41	2,47	2,15	3,69	4,48
Olanda	2,151	2,905	3,493	1,50	2,38	2,78	3,32	5,56	4,91
Spania	1,109	1,292	3,007	0,46	0,77	2,30	1,71	2,47	4,23
Suedia	1,265	1,462	1,462	0,62	0,94	0,75	1,95	2,80	2,06
Regatul Unit	1,901	2,596	3,434	1,25	2,07	2,72	2,94	4,97	4,83
Bulgaria	0,446	0,574	0,658	-0,20	0,05	-0,05	0,69	1,10	0,93
Rep. Cehă	0,793	1,134	1,529	0,15	0,61	0,82	1,23	2,17	2,15
Polonia	0,654	0,831	1,092	0,01	0,31	0,38	1,01	1,59	1,54
România	0,648	0,523	0,711	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00
Slovacia	0,963	1,298	1,678	0,32	0,78	0,97	1,49	2,48	2,36
Ungaria	0,872	1,293	1,578	0,22	0,77	0,87	1,35	2,47	2,22
EU - 28	1,267	1,561	2,102	0,62	1,04	1,39	1,96	2,99	2,96

Sursa: date EUROSTAT și calcule proprii ale autorilor

Analiza evoluției indicatorului PIB/CMI evidențiază foarte mari decalaje ale României, față de celelalte țări membre ale UE (vezi tabelul 5). Țările dezvoltate înregistrează un nivel mai ridicat al indicatorului, comparativ cu cele care au un nivel mai scăzut al dezvoltării. Nivelul mediu al indicatorului pentru UE-28, în anul 2014, a fost de 2,96 ori mai mare față de cel al României.

Este important de subliniat că în perioada 2000–2007 în România indicatorul a înregistrat o scădere și în 2014 o ușoară creștere, în condițiile în care în marea majoritate a țărilor membre evoluția indicatorului a fost constant ascendentă.

Totodată, se remarcă și faptul că în țara noastră decalajele absolute și relative la acest indicator au crescut față de marea majoritate a țărilor analizate (cu excepția Bulgariei), ceea ce semnifică o deteriorare a eficienței utilizării resurselor materiale, un nivel al producției valorice tot mai redus la un kilogram de consum material.

În elaborarea scenariilor pentru anii 2018, 2020, 2028 și 2038 au fost avute în vedere ritmurile medii de creștere a indicatorului în perioadele de preaderare (2000–2006) și postaderare (2007–2014) atât în România cât și pentru media UE-28 (Anexa 1). Subliniem faptul că ritmul de creștere a indicatorului în general este unul foarte lent, motiv pentru care am adoptat dinamici prudente atât pentru România cât și pentru UE-28.

Tabel 6. Scenarii posibile ale evoluției indicatorului productivității resurselor în România și UE-28, în anii 2018, 2020, 2028 și 2038

SCENARII	ANII				
	2014 REALIZAT	2018	2020	2028	2038
Scenariul realist România					
Euro/kg	0,711	0,760	0,820	0,920	0,990
Indici față de anul anterior (%)	100,0	106,8	107,8	112,2	107,6
UE-28					
Euro/kg	2,102	2,190	2,291	2,520	2,700
Indici față de anul anterior (%)	100,0	104,2	104,6	109,9	107,1
Decalaje absolute euro/kg	1,391	143,0	1,471	1,600	1,710
Decalaje relative România/UE-28	2,95	2,88	2,79	2,73	2,72
Scenariul optimist România					
Euro/kg	0,711	0,800	0,842	0,950	1,100
Indici față de anul anterior (%)	100,0	112,5	105,2	112,8	115,7
UE-28					
Euro/kg	2,102	2,150	2,250	2,600	2,850
Indici față de anul anterior (%)	100,0	102,3	104,6	115,5	109,6
Decalaje absolute euro/kg	1,391	1,350	1,408	1,650	2,590
Decalaje relative România/UE-28	2,95	2,68	2,67	2,73	2,59

Sursa: calcule proprii, pe baza datelor EUROSTAT

Din analiza comparativă a scenariilor realist și optimist evidențiem următoarele:

- în cazul ambelor scenarii, decalajele absolute dintre România și UE-28 cresc, ceea ce nu confirmă deocamdată la actualul nivel de cunoaștere și estimare perspectivă pe termenle mediu și lung existența unei convergențe reale;
- decalajele relative înregistrează o reducere modestă astfel că nu putem considera că se produce o convergență reală între România și UE-28 la acest indicator;
- având în vedere nivelul foarte mare al decalajelor inițiale dintre România și UE-28, există limite dincolo de care nu se pot face presupuneri că este posibilă

o dinamică foarte mare a indicatorului în viitor pentru România, astfel încât să poată fi realizată o convergență reală, în intervalul de timp previzionat;

- nu am mai elaborat și scenariul pesimist deoarece ar fi rezultat o situație și mai nefavorabilă, față de primele două scenarii.

Rezolvarea celor 3 obiective privind societatea **inteligentă, durabilă și inclusivă** ale Strategiei Europene 2020 presupune structurarea unui model de dezvoltare care, mai degrabă, să se bazeze pe complementaritate și nu pe competiție între obiectivele respective.

Productivitatea resurselor presupune aplicarea principiilor celor 3R (reducere, re folosire, reciclare) ca element de bază al politicilor de creștere sustenabilă și de asigurare adecvată a furnizării materialelor și creșterii productivității. În acest sens, este nevoie de o mai bună înțelegere a modalităților prin care metalele, mineralele, lemnul și alte materiale circulă în economie, pe întregul ciclu de viață, și influențează productivitatea la nivel macroeconomic precum și calitatea factorilor de mediu. O importanță deosebită are analiza concretă a modelului de producție și consum ale materialelor, precum și a fluxurilor lor internaționale și respectiv a implicațiilor asupra mediului și rezervelor existente, din diferitele sectoare economice. Provocările și oportunitățile pentru anumite resurse, produse și servicii pot avea o semnificație internațională, din punctele de vedere economic, social și ambiental, influențând traiectoriile dezvoltării economice pe termenele scurt, mediu și lung. Căile de a reduce și/sau elimina decalajele de productivitate, eficiență ale utilizării resurselor materiale trebuie particularizate pentru fiecare categorie, în funcție de specificul acesteia și importanța economică și socială, pe diferite orizonturi de timp. Pentru creșterea eficienței și a productivității resurselor naturale, este necesară o analiză aprofundată a fluxurilor materiale legate de comerț și a celor de materiale primare și secundare, a legăturii dintre prețurile produselor și serviciilor și piața reciclării, precum și a impactului asupra rezervelor de materiale naturale și antropogene.

Menționăm problematica deosebit de complexă a **soluționării efectului de rebound**, descoperit de Stanley Jevons care susține că reducerea costurilor materiale la nivel microeconomic, pe unitatea de produs și serviciu, prin mecanismul cererii și ofertei, conduce la creșterea consumului total de resurse materiale ca urmare a reducerii costurilor producție și a creșterii cererii.

Pentru fiecare palier sau actor decizional, implicat în economisirea resurselor naturale, revin o serie de sarcini, la următoarele niveluri decizionale:

- **guvern:** dimensionarea mix-ului de politici pentru a decupla utilizarea de capital natural de creștere economică: promovarea economiei circulare pe bază de stimulente, facilități, standarde și penalități și a introducerii de taxe pentru utilizarea resurselor, a amenziilor pentru prejudiciile și pagubele produse mediului; creșterea calității produselor în direcția creșterii duratei de utilizare;

- **sectorul privat:** este nevoie de identificarea unor **noi modele de afaceri**, superioare BAU (*business as usual*), orientate către creșterea eficienței resurselor în procesele de producție și promovarea formulei potrivit căreia „mai puțin consum material” poate însemna „mai multă valoare”, intensificarea refolosirii și reutilizării deșeurilor;
- **consumatorii** trebuie să-și îmbunătățească substanțial capacitatea de a selecta produsele și serviciile precum și comportamentul de consum, reducând cantitățile de deșeuri, inclusiv de alimente care se aruncă, modul de colectare și valorizare a ambalajelor și altor materiale utile refolosibile.

Spre deosebire de majoritatea țărilor membre ale UE, importul României în anul 2014 a fost de 38,6 milioane tone, iar exportul de respectiv 40,8 milioane tone, ceea ce evidențiază faptul că țara noastră este exportator net de materii prime, semifabricate și produse cu grad de prelucrare relativ scăzut. La nivelul UE-28, în 2014, importurile totalizau 3328,7 milioane tone, iar exporturile 2328,1 milioane tone, situație diametral opusă celei din România, de importator net de materii prime, ceea ce evidențiază prevalența la export al UE-28 a unor produse cu grad de prelucrare și valoare adăugată mai ridicate.

Implementarea criteriilor economiei circulare, potrivit Directivelor UE bazate pe minimizarea consumurilor de materii prime, energie și materiale începând cu faza de concepție a bunurilor și serviciilor și terminând cu cea a consumului final și a reciclării deșeurilor, constituie pentru România o perspectivă de primă însemnătate a dezvoltării sustenabile.

SCENARIILE PRIVIND CHELTUIELILE CU CDI ȘI RESURSELE UMANE ÎN ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE

Elaborarea scenariilor referitoare la posibilele mărimi ale ponderii cheltuielilor de CDI în PIB a avut în vedere nivelul foarte scăzut al acesteia în anii 2014–2015, comparativ cu ținta UE 2020, precum și restricțiile financiare ale bugetului României. Astfel, la nivelul anului 2038 scenariul realist preconizează o rată de 2% a cheltuielilor cu CDI în PIB, cel optimist de 2,9% și cel pesimist de 1,3%.

O sursă externă insuficient utilizată de România pentru activitatea de CDI este cea a instrumentelor financiare ale UE în domeniul CDI care, în viitor, ar putea să contribuie la creșterea mărimii indicatorului.

Tabel 7. Cheltuieli CDI % în PIB 2018–2038

SCENARIUL	2018	2020	2028	2038
Realist	0,5	0,8	1,5	2,0
Optimist	0,7	2,0	2,1	2,9
Pesimist	0,4	0,6	1,0	1,6

Sursa: calcule estimative proprii

Resursele umane în domeniul CDI din România, potrivit scenariului realist ar urma să crească de la 25,6% din total populație activă la 33,5% față de media UE. În alte țări membre ale UE, această pondere este cu mult mai ridicată, depășind media UE-27 de 50,1%.

Tabel 8. Resurse umane în știință și tehnologie (% din populația activă) în România față de media UE-27 și unele țări membre în 2007, 2014 și estimări pentru 2018, 2020, 2028 și 2038

ȚARA	SCENARIUL	2007	2014	2018	2020	2028	2038
1. România	SR*	23,0	25,6	27,0	28,2	32,0	34,0
	SO**			29,0	30,0	33,0	36,0
	SP***			26,0	27,2	30,0	32,0
2. UE-27	SR	39,2	44,5	45,8	46,2	48,0	51,0
3. Franța	SR	41,7	50,1	53,9	54,7	57,0	57,5
4. Polonia	SR	32,5	40,4	41,5	42,2	44,0	46,0
5. Ungaria	SR	31,7	36,3	37,6	38,5	40,0	42,0

*SR= scenariul realist; **SO = scenariul optimist; ***SP = scenariul pesimist

Sursa: calcule estimative proprii pe baza datelor Eurostat, <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm>

Cele mai mari provocări pentru sectorul CDI din România sunt: reducerea migrației creierelor din România, printr-un sistem adecvat de stimulare a rămânerii în țară a cercetătorilor și dezvoltarea infrastructurii CDI; creșterea gradului de absorbție a fondurilor europene de către România, astfel încât să se prevină situația de **contributor net** la fondul comunitar al CDI; mărirea substanțială a finanțării CDI în sectorul privat, îndeosebi în componenta de companii cu participare străină de capital, care, în prezent, în marea lor majoritate primesc rezultatele cercetării de la firmele-mamă sau de la alte filiale din străinătate, și nu sunt interesate de creșterea alocărilor financiare pentru cercetare în România.

Capitalul privat străin controlează, în prezent, o proporție cuprinsă între 70–90% a principalelor sectoare ale economiei românești. Marile firme și întreprinderi sistemice private din țările dezvoltate finanțează activitatea de CDI în proporție de 50–80%. De aceea, considerăm că o importanță primordială pentru creșterea finanțării CDI în România o are promovarea politicilor de dezvoltare a sectorului cu capital privat național care va fi nevoit să-și consolideze poziții concurențiale pe piață, prin alocarea de fonduri pentru cercetare fundamentală și aplicativă proprie.

Potrivit Raportului European Innovation Scoreboard 2016, în România indicele inovării globale a avut în perioada 2008–2015 o scădere de la 0,246 la respectiv 0,180 (-4,38% rata de scadere anuală), în timp ce la nivel UE-28 a crescut de la 0,564 la respectiv 0,521 (+0,93% rata anuală de creștere).

România face parte din ultima grupă a inovatorilor modești, din care mai fac parte Bulgaria, Macedonia și Ucraina, fiind devansată de grupele inovatorilor lideri (6 țări), puternici (10 țări) și moderați (17 țări).

Tabel 9. Dimensiunea scorurilor de performanță în domeniul CDI din România și UE-28

CATEGORIA SCORULUI DE PERFORMANȚĂ	UE-28		ȚARA					
			ROMÂNIA			GERMANIA	OLANDA	ITALIA	POLONIA	BULGARIA
	NIVEL	DECALAJ ABSOLUT UE-ROMÂNIA						
Resurse umane	0,575	0,392	0,183	0,573	0,653	0,407	0,556	0,498
Sisteme de cercetare	0,466	0,111	0,355	0,443	0,774	0,398	0,125	0,087
Finanțare și asistență	0,490	0,070	0,420	0,563	0,663	0,279	0,274	0,104
Investițiile firmei	0,426	0,084	0,342	0,753	0,237	0,277	0,361	0,212
Relații și antreprenoriat	0,473	0,045	0,428	0,624	0,707	0,418	0,094	0,571
Active intelectuale	0,556	0,149	0,407	0,701	0,624	0,505	0,391	0,500
Inovatori	0,526	0,193	0,333	0,761	0,542	0,577	0,210	0,186
Efecte economice	0,173	0,273	0,300	0,630	0,681	0,456	0,301	0,505

Sursa: European Innovation Scoreboard 2016 și calcule proprii

Cele mai mari decalaje de performanță a CDI pe care le înregistrează România, comparativ cu media UE-28 (Anexa 5), se referă la: relații și antreprenoriat; finanțe și sprijin; active intelectuale; sisteme de cercetare; investiții ale firmei. Acestea sunt tocmai prioritățile către care trebuie îndreptate eforturile mix-ului de politici în domeniul CDI.

INVESTIȚIILE STRĂINE DIRECTE. IMPACT ȘI PROVOCĂRI

În contextul globalizării și al creșterii gradului de interconectivitate internațională a fluxurilor economice, financiare, umane și informaționale, investițiile străine directe (ISD) reprezintă un factor decisiv de influență a traiectoriei dezvoltării tuturor statelor lumii.

Pentru România, importanța investițiilor străine directe este relevată de creșterea semnificativă a acestora, mai ales în perioada 2004–2008, soldul total al ISD majorându-se de la circa 10 miliarde euro la circa 49 miliarde euro. Ulterior, pe seama reducerii activelor de stat supuse privatizării, respectiv a influxurilor ISD pe segmentul fuziuni și achiziții, dar și a efectelor crizei financiare globale, fluxurile nete anuale s-au redus la 2–3 miliarde euro, soldul total al ISD, la finele anului 2014, fiind de 60,2 miliarde euro și reprezentând 40% din PIB.

Ca structură pe ramuri de activitate, ISD dețin poziții-cheie în unele sectoare, în proporție de aproape 1/3 în industria prelucrătoare (cu precădere în activități de prelucrare a țiteiului, industria mijloacelor de transport, metalurgie, prelucrarea lemnului), precum și servicii de intermediere financiară și asigurări (13% din soldul total al ISD), comerț cu ridicata sau cu amănuntul (12%), construcții și tranzacții imobiliare (10%), TIC (6%).

Cu menținerea diferențelor naturale în privința gradului de atractivitate a diferitelor zone și sub rezerva unor discrepanțe statistice (localizarea în funcție de sediul social, care poate să difere față de locul unde se desfășoară activitatea economică), gradul de concentrare teritorială a investițiilor străine directe este foarte ridicat, regiunea București-Ilfov deținând circa 60% din soldul total al ISD.

Contribuția ISD la comerțul exterior al României pe componenta bunuri a fost de circa 71% din exporturi și 65% din importuri, iar la servicii de peste 51% din exporturi și importuri. Pe ansamblul relațiilor comerciale externe ale României, balanța exporturi-importuri ale întreprinderilor cu ISD este negativă, în special pe seama deficitului înregistrat la ramura comerț (circa 7 mld. euro în 2014). În termenii balanței de plăți externe, se impune precizarea că impactul negativ asupra contului curent, resimțit inclusiv prin debitul veniturilor primare, poate fi compensat, într-o măsură mai mare sau mai mică, de fluxul net al ISD prin contul financiar. Raportat la numărul populației, soldul total al ISD la finele anului 2014 era de 3.017 euro/locuitor în cazul României, comparativ cu o medie a Uniunii Europene de 11.508 euro/locuitor (13.102 euro/locuitor în statele dezvoltate ale UE, respectiv 5.303 euro/locuitor în țările emergente din UE).

Pornind de la importanța ISD în cadrul economiei României, considerăm că indicatorul soldul total al ISD pe locuitor poate reprezenta un parametru esențial al susținerii cadrului macroeconomic, cu un impact semnificativ asupra tuturor resurselor (materiale, financiare, umane, tehnologice) necesare atingerii țintelor de dezvoltare durabilă a țării în următoarele decenii.

Tabel 10. Proiecția soldului total al ISD pe locuitor, în cele 3 scenarii alternative (euro/locuitor)

DATE DE REFERINȚĂ 2014		SCENARIU	2018	2020	2028	2038
Medie UE-28	11.508	ROMÂNIA				
Medie țări dezvoltate UE*	13.102	Optimist	3.500	3.900	5.500	7.900
Medie țări emergente UE**	5.303	Realist	3.400	3.700	5.000	6.700
ROMÂNIA	3.017	Pesimist	3.300	3.500	4.500	5.700

* Austria, Belgia, Cipru, Danemarca, Finlanda, Franța, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburg, Malta, Olanda, Portugalia, Spania, Regatul Unit, Suedia.

** Bulgaria, Republica Cehă, Croația, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, România, Slovacia, Slovenia, Ungaria.

Sursa: pentru anul 2014, calcule proprii pe baza datelor Eurostat și UNCTAD. Pentru perioada 2018–2038, calculele autorilor, pe baza datelor privind PIB (Scenariile optimist și realist) preluate de la CNP, precum și a unor estimări proprii ale evoluției PIB aferentă Scenariului pesimist

Ca ipoteză de lucru fundamentală pentru menținerea echilibrelor financiare externe (în special a poziției investiționale internaționale nete), în scenariile elaborate s-a avut în vedere înscrierea ponderii soldului total al ISD în PIB pe o ușoară tendință de scădere comparativ cu cea înregistrată în 2014.

S-a considerat că mărimea fluxurilor nete ale ISD, respectiv a soldului total al acestora evoluează într-o relație de directă proporționalitate cu nivelul PIB în cele 3 scenarii, mai mare în scenariul optimist, moderată în cel realist și, respectiv, mai scăzută în cel pesimist.

Calculule privind proiecția soldului total al ISD pe locuitor în anii 2018, 2028, respectiv 2038, prezentate în Tabelul 10, evidențiază diferențe sensibile ale nivelului indicatorului în cele 3 scenarii elaborate.

Scenariul optimist estimează o creștere medie a fluxurilor nete ale ISD cu 3–4 miliarde euro anual, ceea ce conduce la un sold total al ISD pe locuitor de 7.900 euro în 2038, nivel care se situează în jurul mediei țărilor emergente din UE estimată pentru acel an. **Scenariul realist** prevede o creștere medie cu 2–3 miliarde euro anual a fluxurilor nete ale ISD, conducând la un sold total al ISD pe locuitor de 6.700 euro în 2038, nivel situat sub media țărilor emergente din UE previzibilă pentru acel an. **Scenariul pesimist** anticipează majorarea cu 1–2 miliarde euro anual a fluxurilor nete ale ISD, ducând la circa 5.700 euro sold total al ISD pe locuitor în 2038, respectiv peste nivelul mediei țărilor emergente din UE înregistrate în 2014.

Ca indicator de macroeficiență, definitiviu pentru evoluția economiei României în următoarele două decenii, raportul între PIB și soldul total al ISD se așteaptă să se amelioreze, **mai accentuat în alternativa scenariului realist**, respectiv de la 2,5 euro PIB pentru 1 euro ISD în 2014 la 3,20 euro PIB pentru 1 euro ISD la orizontul anului 2038 (tabelul 11).

Tabel 11. Macroeficiența economică prin prisma indicatorului PIB raportat la soldul total al ISD (euro/euro)

SCENARIUL /ANUL	2014	2018	2020	2028	2038
Scenariul optimist		2,72	2,77	2,94	3,12
Scenariul realist	2,5	2,75	2,81	3,00	3,20
Scenariul pesimist		2,70	2,74	2,89	3,02

Sursa: Pentru 2014, date BNR, CNP. Pentru perioada 2018–2038, idem ca la tabelul 9

Această abordare cantitativă implică o serie de considerente de ordin calitativ privind câțiva factori de influență, care pot condiționa evoluția ISD și măsura contribuției acestora la creșterea competitivității economiei și la dezvoltarea durabilă a României, care reprezintă, în același timp, provocări la adresa decidenților la nivel macroeconomic, precum și puncte de referință în

fundamentarea politicilor de dezvoltare a țării, pe traseele strategice configurate, respectiv de promovare a ISD în sectoare de maxim interes pentru țara noastră.

În primul rând, avem în vedere modificări structurale ale influxurilor ISD în sensul creșterii impactului lor de durată și al maximizării externalităților pozitive și a efectelor de propagare (*spillover effects*), la toate nivelurile activității economice și în profil teritorial, inclusiv în privința gradului de ocupare și a nivelului de calificare a forței de muncă. Aceasta presupune diversificarea portofoliului ISD, majorarea ponderii investițiilor de tip *greenfield*, a proporției capitalului propriu și a reinvestirii profiturilor în aceeași companie sau deschiderii de noi activități în România, a ponderii investițiilor verticale, în sectoare *tradable* și a celor având calitatea de promotor al transferului de high-tech, inclusiv în domeniul CDI, a contribuției ISD la lucrările de modernizare a infrastructurilor, precum și la diminuarea disparităților regionale de dezvoltare ale țării.

Apare tot mai evidentă necesitatea unor măsuri și politici prin care întreprinderile ISD să genereze creșterea și diversificarea exporturilor României, pe baza încadrării mai eficiente a țării pe lanțurile internaționale ale valorii adăugate, a extinderii gamei de produse și servicii, în special către cele cu nivel tehnic ridicat, precum și a piețelor externe. Contribuția întreprinderilor ISD la dezvoltarea durabilă a României presupune totodată evitarea așa-numitelor exporturi de pauperizare (*immiserizing growth*) ca, de exemplu, a celor de lemn neprelucrat, cu prețul exploatărilor forestiere necontrolate și al consecințelor nefavorabile asupra mediului, pe termenul scurt, mediu și lung.

Din punctul de vedere al proporției fluxurilor ISD la acoperirea necesităților anuale de finanțare a economiei ca sursă complementară, chiar dacă aceasta poate fi considerată relativ scăzută (circa o zecime din formarea brută de capital), soldul total acumulat al ISD ocupă o poziție semnificativă în balanța imobilizărilor corporale și necorporale ale României, precum și în configurația echilibrelor financiare, adăugându-se la pasivele financiare externe ale țării. Pentru perioada următoarelor două decenii, nu poate fi exclusă o contribuție a întreprinderilor ISD, din țara noastră, prin expansiunea internațională a acestora, inclusiv prin efecte de antrenare ale investițiilor în străinătate din partea companiilor cu capital autohton, la majorarea activelor financiare externe, precum și la ameliorarea poziției investiționale internaționale.

Creșterea interesului investitorilor străini și majorarea influxurilor ISD în România, conform proiecțiilor elaborate depind, în mod decisiv, de stabilitatea cadrului politic, legislativ și instituțional, de ameliorarea calității mediului de afaceri (atractivitate, predictibilitate), precum și a performanțelor guvernantei economice, la nivel național și european.

Factorii de risc vizând aceste proiecții sunt atât de natură internă, cât mai ales externă. Impactul acestora este considerat, în ansamblu, moderat și diferențiază practic nivelurile indicatorilor estimați în fiecare scenariu, la care se adaugă condiționalitățile expuse anterior. O situație de criză financiară severă, la nivel

global (cum a fost cea din 2008) sau european (cum s-ar putea dovedi ieșirea din UE a Regatului Unit), schimbări majore ale strategiilor continentale/globale ale companiilor transnaționale defavorabile României, precum și efecte imprevizibile ale acordului TTIP asupra țării noastre, pot afecta semnificativ baza de calcul a proiecțiilor elaborate.

Menționăm că, în privința riscurilor globale pe termen lung, conform unui studiu al *World Economic Forum*⁷, în următorul deceniu, pe lângă cele de ordin social și de mediu (instabilitate socială, criza apei și/sau alimentară, fenomene climatice extreme), în termeni de probabilitate și impact, riscurile economice principale provin din șomajul structural și accentuarea, în ansamblu, a ratei șomajului, precum și din eventualele șocuri ale prețului energiei, la scara Uniunii Europene, acestora adăugându-li-se riscurile asociate formării unei noi „bule” a activelor și, respectiv, ale declanșării unei crize fiscale în economiile-cheie.

În funcție de categoria de bunuri și servicii exportate/importate prin societățile cu participare străină de capital, se pot distinge mai multe influențe directe ale acestora asupra calității vieții și bunăstării economice și sociale, atât în ceea ce privește satisfacerea anumitor segmente ale cererii de bunuri și servicii ale populației, cât și indirecte prin efectele propagate în amonte și aval asupra investițiilor, formării brute de capital, transferului de tehnologie și expertiză, modelelor de producție și consum, comportamentelor consumatorilor.

EXPORTUL DE BUNURI ȘI SERVICII ȘI SUSTENABILITATEA DATORIEI EXTERNE. FACTORI ȘI EVOLUȚII POSIBILE

Asigurarea dezvoltării durabile a României în următoarele decenii impune menținerea echilibrului financiar extern vizând, în primul rând, sustenabilitatea balanței de plăți externe precum și a datoriei externe pe termen lung.

Având în vedere particularitățile economiei românești și necesitățile sale de finanțare, considerăm că balanța contului curent, ca principală componentă a balanței de plăți externe, va continua să înregistreze deficite pe ansamblul perioadei analizate.

Conform estimărilor noastre, deficitele de cont curent, încadrate în limite rezonabile (în medie, de la 2% în PIB la 4% în PIB) urmează a fi acoperite de fluxurile nete ale ISD într-o măsură importantă (pornind de la un minim de 1/3 și mergând către un maxim de circa 3/4), în condițiile specificate în paragraful anterior privind proiecția investițiilor străine directe.

În acest context, chiar dacă evoluțiile din economie vor determina unele schimbări în structura pe componente ale contului curent, apreciem că acestea nu vor fi semnificative, balanța bunurilor și serviciilor continuând să reprezinte pilonul său principal.

⁷ World Economic Forum, *Global Risks Report 2016*, 11th Edition, WEF, Geneva, 2016.

Ca în majoritatea celorlalte țări ale lumii, volumul tranzacțiilor și fluxurilor comerciale, respectiv raportul între exportul și importul de bunuri și servicii, constituie și pentru România factorul decisiv al dimensionării contului curent al balanței de plăți externe.

Exportul de bunuri și servicii va reprezenta un indicator de primă importanță în evaluarea solidității balanței contului curent, reflectând atât mersul economiei reale, competitivitatea și gradul său de integrare europeană, respectiv globală, cât și măsura în care aceasta generează resursele valutare pentru completarea necesităților de finanțare ale României, în vederea atingerii țintelor de dezvoltare durabilă în următoarele decenii, respectiv pentru onorarea obligațiilor de plăți externe ale statului și/sau companiilor.

În raport cu mărimea populației, exportul de bunuri și servicii la finele anului 2013 era de 3.020 euro/locuitor, în cazul României, nivel situat la doar circa 1/4 din media Uniunii Europene (11.600 euro/locuitor), respectiv chiar mai puțin, în comparație cu statele dezvoltate din UE (12.937 euro/locuitor), precum și la jumătatea mediei înregistrate în țările emergente din UE (6.402 euro/locuitor).

Comparativ cu statele membre UE, România se situa pe ultimul loc la acest indicator, fiind devansată și de Bulgaria (3.846 euro/locuitor), ceea ce face dificilă recuperarea decalajelor în această privință.

În proiecția exportului de bunuri și servicii pe locuitor ca ipoteză de lucru esențială pentru menținerea sustenabilității balanței de cont curent, implicit a balanței de plăți externe, am avut în vedere, în toate cele trei scenarii, situarea ponderii exportului de bunuri și servicii în PIB între 39% și respectiv 41% (față de circa 40% cât s-a înregistrat în 2015).

Am considerat că, în condițiile unui conținut relativ ridicat de importuri al exporturilor românești precum și, în general, ale unui grad semnificativ de dependență a creșterii PIB de mărimea deficitului comercial în cazul României, dimensiunea exportului de bunuri și servicii evoluează într-o relație de directă proporționalitate cu nivelul PIB în două scenarii, fiind mai mare în scenariul optimist și moderată în scenariul realist, respectiv mai scăzută în scenariul pesimist.

Rezultatele proiecției exportului de bunuri și servicii pe locuitor (tabelul 12) în anii 2018, 2028, respectiv 2038 relevă faptul că în cazul acestui indicator este posibilă, cel mult, o apropiere față de media țărilor emergente din UE, urmând să se mențină decalaje semnificative în România comparativ cu cele dezvoltate.

Scenariul optimist estimează o creștere medie cu 4–5 miliarde euro anual al exportului de bunuri și servicii, ceea ce ar conduce la un export de bunuri și servicii pe locuitor de circa 10.000 euro în anul 2038, nivel care se situează la circa 90%, față de media țărilor emergente din UE, previzionată pentru acel an. **Scenariul realist** are în vedere o majorare a exportului de bunuri și servicii, în medie, cu 3–4 miliarde euro anual, pe locuitor, ajungând la un nivel prognozat de 8.400 euro în anul 2038, reprezentând circa 3/4 din media țărilor emergente din UE, estimată

pentru acel an. În **scenariul pesimist**, creșterea medie cu 2–3 miliarde euro anual a exportului de bunuri și servicii ar conduce la un nivel de 7.200 euro pe locuitor în anul 2038, ceea ce ar reprezenta circa 2/3 din media țărilor emergente din UE previzibilă pentru acel an.

Tabel 12. Proiecția exportului de bunuri și servicii* pe locuitor, în cele 3 scenarii alternative (euro/locuitor)

DATE DE REFERINȚĂ 2013		SCENARIU ROMÂNIA	2018	2020	2028	2038
Medie UE-28	11.600					
Medie țări dezvoltate UE**	12.937	Optimist	3.900	4.400	6.500	10.000
Medie țări emergente UE***	6.402	Realist	3.700	4.100	5.700	8.400
ROMÂNIA	3.020	Pesimist	3.600	4.000	5.300	7.200

* Precizăm că datele privind exportul de bunuri și servicii corespund standardului metodologic internațional BPM6, conform principiului „schimbului de proprietate economică”.

** Austria, Belgia, Cipru, Danemarca, Finlanda, Franța, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburg, Malta, Olanda, Portugalia, Spania, Regatul Unit, Suedia.

*** Bulgaria, Republica Cehă, Croația, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, România, Slovacia, Slovenia, Ungaria.

Sursa: pentru anul 2013, calcule proprii pe baza datelor Eurostat; pentru perioada 2018–2038, calculele autorilor, pe baza datelor privind PIB (scenariile optimist și realist) preluate de la CNP, precum și a unor estimări proprii ale evoluției PIB aferentă scenariului pesimist

Un indicator de macroeficiență deosebit de important pentru stabilitatea financiară externă este raportul între PIB și datoria externă pe termen lung, aceasta cu atât mai mult cu cât, în ultimul deceniu, în România s-a înregistrat o decuplare tot mai vizibilă a gradului îndatorării externe de evoluția creșterii economice, ceea ce a condus la deteriorarea eficienței utilizării creditelor externe, la diminuarea resurselor de dezvoltare, respectiv a potențialului de investiții al țării, prin plățile aferente serviciului anual al acestei datorii (reprezentând circa 15% din PIB), afectând, în mod direct și indirect, parametrii de calitate a vieții și contravenind principiului echității intergeneraționale.

În ipoteza creșterii datoriei externe pe TL, în scenariile noastre (mai accentuat în scenariul optimist, în special pe seama componentei private a acesteia), ameliorarea mai pronunțată a acestui raport de eficiență este de așteptat să se înregistreze în **alternativa scenariului realist**, crescând respectiv de la 2,2 euro PIB pentru 1 euro datorie externă pe TL în 2015, la 3,0 euro în 2028 și la 3,5 euro în 2038, evidențiind o majorare cu circa 60% a macroeficienței îndatorării externe pe durata perioadei analizate (tabelul 13).

Tabel 13. Indicatori sintetici ai macroeficienței și sustenabilității datoriei externe pe termen lung

INDICATORI	2015	SCENARIUL OPTIMIST			SCENARIUL REALIST			SCENARIUL PESIMIST		
		2018	2028	2038	2018	2028	2038	2018	2028	2038
PIB/Dat ext. TL (euro/euro)	2,2	2,3	2,7	3,2	2,4	3,0	3,5	2,1	2,4	2,6
Serv. dat. ext. TL / Export B&S (%)	35,4	33	26	18	31	24	16	34	28	22

Sursa: pentru 2015, date BNR, CNP. Pentru perioada 2018–2038, idem ca la tabelul 11.

Sustenabilitatea datoriei externe pe TL este evaluată pe baza mărimii raportului între serviciul acesteia și exportul de bunuri și servicii. În România indicatorul a înregistrat o deteriorare, în perioada post-aderare, de la 23% în 2007 la peste 35% în 2015. După cum rezultă din datele tabelului 13, conform ipotezelor și calculului prezentate anterior, ponderea serviciului datoriei externe pe TL în exportul de bunuri și servicii se preconizează să scadă în toate scenariile, mai semnificativ în cazul scenariului realist, respectiv până la circa 16% în 2038, ceea ce ar asigura un nivel satisfăcător al sustenabilității datoriei externe pe termen lung, pe întreaga perioadă de proiecție.

Atingerea nivelurilor indicatorilor previzionați privind sustenabilitatea balanței contului curent și a datoriei externe pe TL este supusă influenței unui complex de factori, dintre care vor fi menționați cei cu un impact important.

Creșterea exportului de bunuri și servicii depinde atât de factori asociați impactului ISD (considerații expuse anterior), cât mai ales de crearea unui sistem coerent și funcțional de susținere și promovare a exporturilor, similar cu cel existent în alte state, cu accent în creștere pe componenta firmelor cu capital autohton și a IMM. Acest sistem ar trebui să asigure implementarea, monitorizarea și actualizarea unor importante instrumente strategice cum sunt *Strategia Națională de Export 2014–2020* (care și-a propus, ca viziune, formula cu indubitabile valențe teoretice a „bunăstării economice naționale prin competitivitate la export, bazată pe calitate, inovație și dezvoltare sustenabilă”, între principalele direcții de acțiune numărându-se diversificarea exporturilor și inserția pe lanțurile valorice internaționale, cu componente de produse și servicii cu valoare adăugată cât mai ridicată, precum și dezvoltarea lanțului național la un grad de procesare cât mai înalt, acolo unde dispunem de materie primă), sau *Strategia Națională pentru Competitivitate 2015–2020*, cu o viziune axată pe restructurarea sectoarelor, inclusiv a celor cu potențial de export, și pe formarea unei mase critice de firme competitive. Funcționalitatea cadrului legal și instituțional aferent susținerii

exporturilor românești, poate fi mărită prin ameliorarea capacității administrative, în primul rând a Departamentului de Comerț Exterior, printr-o reprezentare profesională consistentă, cantitativ și calitativ, în zone de maxim interes, inclusiv extra-UE, dar și a Consiliului de Export și structurilor patronale și asociative, a sistemului camerelor de comerț, inclusiv prin înființarea de birouri externe în diferite țări, considerate ca având potențial ridicat de absorbție a produselor românești. Aceste eforturi trebuie susținute printr-un mecanism de finanțare, asigurare și garantare a exporturilor din partea statului, prin implicarea într-o mai mare măsură a EXIMBANK S.A., mai ales în demersurile de extindere pe noi piețe și/sau cu noi produse, în zone cu risc mai ridicat, precum și în participarea companiilor românești la licitațiile internaționale (achiziții, lucrări complexe).

În ceea ce privește datoria externă pe termen lung, componenta sa publică, a cărei pondere se așteaptă să scadă semnificativ, diminuând implicit riscul valutar la care este expusă România, se impune limitarea emiterii de titluri de stat, pe piețele financiare internaționale, inclusiv în privința refinanțării obligațiilor de plată aferente scadențelor la datoria externă. Referitor la componenta privată a datoriei, chiar dacă se anticipează o majorare a acesteia din partea companiilor nefinanciare din România, este de așteptat ca aceste resurse să contribuie la acoperirea necesităților de finanțare a economiei românești, cu precădere a proiectelor de investiții pe termen lung, dar cu refacerea condițiilor concurențiale de pe piața financiară internă, care presupune relansarea potențialului de creditare din partea sectorului bancar, prin reducerea marjelor de rată a dobânzii, la nivelul altor țări ale Uniunii Europene, precum și activarea unor resurse interne de finanțare, mai ales ale pieței primare de capital.

REMARCI FINALE ȘI CONCLUZII

Analiza pe baza metodei scenariilor a direcțiilor strategice de dezvoltare economică a României în următoarele două decenii evidențiază o serie de aspecte, tendințe, provocări și mecanisme în ceea ce privește modalitățile și căile de tranziție a României de la stadiul de dezvoltare bazat pe eficiența factorilor de producție la cel de dezvoltare bazat pe cunoaștere, inovare și competitivitate (vezi World Economic Forum Competitiveness Report, 2016).

Din punct de vedere metodologic, au fost utilizate categoriile de scenarii realiste, optimiste și pesimiste, bazându-ne pe particularitățile distinctive ale acestora, evidențiate în literatura de specialitate și adaptate la specificul și viziunea strategică de dezvoltare durabilă a României.

Referitor la încadrarea României în țintele Strategiei UE 2020, precum și previziunile pentru anii 2028 și 2038, menționăm că România, în cea mai mare parte a țintelor, nu reușește să atingă standardele UE, cu excepția indicatorului energie regenerabilă. În cazul celorlalți indicatori, țintele UE 2020 fie sunt atinse la

orizontul anului 2038 (rata ocupării), fie nu pot fi atinse nici la acest orizont de timp (de exemplu, la productivitatea orară a muncii și a resurselor).

În cazul scenariilor realiste, decalajele care despart România de țările dezvoltate și de unele dintre noile țări membre ale UE continuă să se mențină, cu o tendință mai puțin sau mai mult evidentă de reducere. Cu toate acestea, în cea mai mare parte a scenariilor pentru indicatorii de macroeficiență nu poate fi decelată clar manifestarea procesului de convergență reală și nominală pentru România, comparativ cu nivelul mediu UE-28.

Ceea ce reține în mod deosebit atenția este cazul indicatorilor de eficiență macroeconomică – productivitatea orară a muncii și productivitatea resurselor, care, datorită unor decalaje foarte mari ale României față de țările dezvoltate, nu se pot înscrie pe traiectoria convergenței reale, indiferent de ipotezele privind dinamica acceptabile ale acestora, utilizate pentru cele 3 scenarii. La acești doi indicatori există situații în care decalajele relative se reduc mai mult sau mai puțin, față de media UE-28, în funcție de ipotezele utilizate, dar decalajele absolute se măresc, astfel că nu se poate considera ca fiind suficientă numai convergența nominală pentru realizarea unei convergențe de facto.

Analizele efectuate pe baza scenariilor oferă factorilor de decizie posibilitatea identificării pe variante și interval de încredere a utilizării potențialului de resurse umane, materiale, financiare și naturale, în direcția unui mix de politici care să contracareze tendințele negative, contrare procesului de convergență, pe de o parte, și să consolideze tendințele deocamdată slabe, insuficiente ale convergenței reale, pe de altă parte.

Mesajul operațional al scenariilor elaborate nu este cel al unui verdict implacabil, de obediență necondiționată față de inevitabilitatea rămânerii în urmă sau a existenței inexorabile a unor decalaje și discrepanțe mai mari sau mai mici, ci acela de a conștientiza necesitatea unei implicări și acțiuni care să combată o serie de fenomene și procese negative, să stimuleze și ranforseze politici, mecanisme și factori cu efect favorabil pentru sustenabilitatea economiei românești.

În acest context, se poate fundamenta un întreg sistem de măsuri și pârghii, care să schimbe radical (*turning point*) o tendință negativă într-una favorabilă. De exemplu, indicatorul productivitatea resurselor, care a scăzut în perioada 2000–2014, poate fi înscris pe traiectoria de eficiență a utilizării capitalului material, ținând seama de o multitudine de factori ai economisirii resurselor naturale, ai economiei circulare, ai reutilizării, refolosirii și reciclării deșeurilor, etc. Alte exemple de tendințe nefavorabile, care trebuie contracarate și induse pe traiectoriile favorabile ale sustenabilității, se referă la: creșterea gradului de ocupare; stoparea declinului demografic; reducerea șomajului în rândul tinerilor (NEETs); diminuarea exodului extern de forță de muncă, în special calificată și în domenii profesionale deja deficitare în România; identificarea unui raport de echilibru și eficiență între ISD și investițiile autohtone, precum și între sectoarele economice din România – aflate sub controlul filialelor companiilor multinaționale – și cele cu

capital național; soluționarea problemelor de finanțare externă, în condiții creșterii sustenabilității și eficienței datoriei externe; inserția CDI, ca suport *sine-qua-non* al societății și economiei bazate pe cunoaștere.

Pe baza unei creșteri medii a fluxurilor nete ale ISD cu cifre cuprinse între 2 și 5 miliarde euro anual, corespunzător scenariilor elaborate, se prevede atingerea în 2038 a unui sold total al ISD pe locuitor de circa 7.900 euro (în scenariul optimist) care se situează în jurul mediei țărilor emergente din UE, estimată pentru acel an, respectiv, conform proiecției din scenariul realist de circa 6.700 euro, nivel situat sub media acestor țări.

În privința exportului de bunuri și servicii pe locuitor, decalajele sunt mai dificil de recuperat, scenariul optimist anticipând un nivel de aproape 10.000 euro pentru anul 2038, care ar reprezenta, cel mult, 90% din media țărilor emergente din UE, estimată pentru acel an, iar scenariul realist prevăzând un nivel de 8.400 euro, situat la aproximativ $\frac{3}{4}$ din această medie.

Ca indicatori de macroeficiență, se anticipează ca raportul între PIB și soldul total al ISD să se amelioreze, mai accentuat în varianta scenariului realist, respectiv de la 2,5 euro PIB pentru 1 euro ISD în 2014 la 3,2 euro PIB pentru 1 euro ISD în 2038, respectiv o majorare cu aproape 30%. Se preconizează ca raportul între PIB și datoria externă pe termen lung să înregistreze o îmbunătățire, în toate scenariile elaborate, mai pregnantă în varianta scenariului realist, de la 2,2 euro PIB pentru 1 euro datorie în 2015, la 3,5 euro în 2038, reprezentând o majorare cu circa 60% a macroeficienței îndatorării externe pe durata perioadei analizate.

Sustenabilitatea datoriei externe pe termen lung, ca raport între serviciul acesteia și exportul de bunuri și servicii, indicator care s-a deteriorat în perioada post-aderare, crescând de la 23%, în anul 2007, la peste 35% în anul 2015, se preconizează a se ameliora, în sensul reducerii, în toate scenariile, mai semnificativă în cazul scenariului realist, ajungând până la circa 16% în anul 2038.

Ca o concluzie generală referitoare la evoluția viitoare a indicatorilor macroeficienței cercetați în acest capitol, subliniem interdependența, legătura biunivocă a acestora cu sistemul de indicatori privind calitatea vieții asupra căreia grevează nefavorabil creșterea decalajelor, inegalității economice dintre România și țările dezvoltate și se reflectă benefic, direct/indirect, reducerea acestora, în contextul general al dezideratelor coeziunii, incluziunii și solidarității la diferite niveluri de agregare economico-sociale.

BIBLIOGRAFIE

1. Banca Națională a României (2016), *Balanța de plăți și datoria externă - decembrie*, BNR, Comunicat de presă, 12.02.2016.
2. Banca Națională a României (2016), *Raport asupra stabilității financiare*, BNR, București, aprilie 2016.
3. Bhagwati J. (1958), *Immiserizing Growth: A Geometrical Note*, Review of Economic Studies, No 25, June.
4. Canton E., Solera I. (2016), *Greenfield Foreign Direct Investment and Structural Reforms in Europe: What Factors Determine Investments?*, European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, European Economy Discussion Papers 033/June.
5. Comisia Națională de Prognoză (2016), *Proiecția principalilor indicatori macroeconomici 2016–2019*, CNP, București, aprilie.
6. European Central Bank (2016), *ECB staff macroeconomic projections for the euro area*, ECB, Frankfurt, March.
7. European Commission (2016), *Convergence Report*, EC, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, European Economy Institutional Paper 026, Brussels (România pp. 101–115).
8. European Commission (2015), *European Economic Forecast – Autumn 2015*, European Economy, Institutional Paper 011, European Union, Luxembourg.
9. European Commission (2016), *Country Report Romania 2016 (Including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalances)*, EC, Commission Staff Working Document, SWD(2016) 91 final, Brussels, February.
10. European Commission (2015), *Fiscal Sustainability Report*, EC, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brussels (Romania pp. 145–147).
11. European Commission (2011), *A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy*, EC, COM(2011) 21, Brussels, January.
12. Guvernul României (2016), *Programul de convergență 2016–2019*, București, aprilie.
13. Guvernul României (2015), *Strategia Națională pentru Competitivitate 2015–2020*, Ministerul Economiei, București.
14. Guvernul României (2014), *Strategia Națională de Export 2014–2020*, Ministerul Economiei, București.
15. Guvernul României (2014), *Strategia pentru consolidarea administrației publice 2014–2020*, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, București.
16. Guvernul României (2012), *Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013–2020*, Ministerul Mediului și Pădurilor, București.

17. Institutul Național de Statistică (2016), *Buletin Statistic de Comerț Internațional*, No. 12/2015, INS, București.
18. International Monetary Fund (2016), *Romania: 2016 Article IV Consultation*, IMF Country Report No 16/113, Washington, May.
19. Kosow H., Gasner R. (2008), *Methods of Future and Scenario Analysis. Overview, Assessment and Selection Criteria*, Studies Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Bonn.
20. United Nations (2015), *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, A/RES/70/1, UN, New York, September.
21. World Economic Forum, *Global Risks Report 2016*, 11th Edition, WEF, Geneva, 2016.
22. Zaman Gh., Georgescu G. (2014), *Romania's external debt threats*, Working Papers of Institute for Economic Forecasting, No 141215, December.
23. European Innovation Scoreboard Report 2016, Creativity Knowledge, Technology, Europe. Investment, Research, Competitiveness, Skills, Collaboration, Growth and Jobs (http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts_figures/scoreboards/index.on.htm)

ANEXA 1. MEDIA ANUALĂ ȘI TENDINȚELE PRODUCTIVITĂȚII MUNCHI PE ORĂ LUCRATĂ ÎN ROMÂNIA FAȚĂ DE ȚĂRILE MEMBRE ALE UE

ȚĂRI	MEDIA ANUALĂ PRE-ADERARE (2000–2006) Euro/oră	MEDIE ȚĂRI UE FAȚĂ DE RO PRE-ADERARE (2000–2006) (RO=1)	MEDIE ANUALĂ POST-ADERARE (2007–2013) EURO/ORĂ	MEDIE ȚĂRI UE FAȚĂ DE RO POST-ADERARE (2007–2013) (RO=1)	TENDINȚE MEDIE ANUALĂ POST-ADERARE FAȚĂ DE PRE-ADERARE (%)
UE-28	29,34	7,35	31,49	5,82	7,30
Belgia	44,10	11,05	45,83	8,47	3,92
Bulgaria	3,76	0,94	4,54	0,83	20,91
Republica Cehă	10,76	2,69	13,06	2,41	21,38
Danemarca	49,57	12,42	52,00	9,61	4,90
Germania	39,13	9,8	42,06	7,77	7,48
Estonia	8,27	2,07	10,70	1,97	29,36
Irlanda	42,43	10,63	47,73	8,82	12,49
Grecia	19,24	4,82	20,79	3,84	8,02
Spania	27,61	6,92	30,09	5,56	8,95
Franța	42,61	10,68	44,93	8,30	5,43
Italia	32,16	8,06	32,30	5,97	0,44
Cipru	19,61	4,91	21,23	3,92	8,23
Letonia	5,16	1,29	7,79	1,43	50,97
Lituania	6,97	1,74	9,46	1,74	35,66
Luxemburg	43,74	10,96	51,83	2,14	18,48
Ungaria	9,77	2,44	11,16	2,06	14,18
Malta	14,81	3,71	12,76	2,36	-13,89
Olanda	43,01	10,78	45,86	8,47	6,61
Austria	35,03	8,79	38,86	7,18	10,93
Polonia	7,81	1,95	9,70	1,79	24,13
Portugalia	15,33	3,84	16,57	3,06	8,11
România	3,99	1,00	5,41	1,00	35,84
Slovenia	16,90	4,24	20,71	3,82	22,57
Slovacia	9,60	2,4	12,37	2,28	28,87
Finlanda	36,73	9,20	39,70	7,33	8,09
Suedia	40,19	10,07	44,07	8,14	9,67
Marea Britanie	37,11	9,30	39,81	7,35	7,27
Norvegia	69,96	17,53	69,46	12,84	-0,71

Sursa: Prelucrare proprie pe baza datelor EUROSTAT

**ANEXA 2. RATA DE RECUPERARE A DEȘEURILOR ÎN ROMÂNIA
(% DIN TOTAL)**

TIPUL DE DEȘEURI	ANII		
	2005	2013	2035
Deșeuri, ambalaj de sticlă	10,2	66,3	SO 100,0* SP 60,0** SR 80,0***
Hârtie și carton	51,5	70,2	SO 92,9 SP 75,0 SR 85,0
Ambalaje metalice	53,7	55,5	SO 90,4 SP 60,0 SR 77,0
Ambalaje din lemn	16,0	43,0	SO 95,0 SP 60,0 SR 70,0
Ratele de reciclare a deșeurilor de ambalaje	23,0	57,0	SO 70,0 SP 60,0 SR 65,0

* SO = scenariul optimist; ** SP = scenariul pesimist; *** SR = scenariul realist

Sursa: Eurostat și estimări proprii

ANEXA 3. CONTRIBUȚIA PROCENTUALĂ (%) A ACTIVITĂȚII DE INOVARE LA VOLUMUL CIFREI DE AFACERI LA NIVEL NAȚIONAL ȘI PE PRINCIPALELE SECTOARE ÎN ROMÂNIA ȘI ALTE ȚĂRI MEMBRE ALE UE, ÎN ANUL 2012

ȚARA	TOTAL CIFRĂ DE AFACERI, DIN CARE:	INDUSTRIE	SERVICII
România	5,4	5,4	1,6
Media UE-28	11,9	16,9	8,7
Țări vechi membre UE			
Belgia	11,2	9,9	12,0
Danemarca	13,9	19,4	9,7
Germania	13,0	9,6	6,5
Spania	14,3	17,8	11,3
Franța	13,5	17,5	10,7
Italia	11,4	11,9	9,8
Olanda	11,8	16,5	9,3
Țări noi membre UE			
Bulgaria	4,2	5,5	3,0
Croația	10,0	13,0	6,3
Ungaria	9,7	12,9	4,4
Polonia	6,3	9,2	3,1
Slovacia	19,6	25,6	8,6
Slovenia	10,5	14,5	...

Sursa: Eurostat

ANEXA 4. SERIILE DE PERFORMANȚE PE CATEGORII ÎN ȚĂRILE MEMBRE ALE UE-28

	RESURSE UMANE	SISTEME DE CERCETARE	FINANȚARE ȘI ASISTENȚĂ	INVESTIȚIILE FIRMELOR	RELĂȚII ȘI ANTREPRENORIAL	ACTIVE INTELECTUALE	INOVATORI	EFECTE ECONOMICE
UE-28	0.575	0.466	0.490	0.426	0.473	0.556	0.526	0.573
România	0.392	0.111	0.070	0.084	0.045	0.149	0.193	0.392
Țări vechi UE								
Austria	0.650	0.561	0.538	0.517	0.629	0.707	0.647	0.650
Belgia	0.622	0.768	0.502	0.492	0.814	0.487	0.565	0.622
Danemarca	0.703	0.765	0.654	0.459	0.767	0.789	0.624	0.703
Finlanda	0.783	0.625	0.765	0.500	0.676	0.716	0.595	0.783
Franța	0.657	0.678	0.566	0.363	0.505	0.488	0.663	0.657
Germania	0.573	0.443	0.563	0.753	0.624	0.701	0.761	0.573
Grecia	0.562	0.408	0.224	0.281	0.412	0.243	0.471	0.562
Irlanda	0.816	0.582	0.363	0.300	0.593	0.426	0.773	0.816
Luxemburg	0.431	0.771	0.372	0.136	0.544	0.720	0.704	0.431
Olanda	0.653	0.774	0.663	0.237	0.727	0.624	0.542	0.653
Portugalia	0.591	0.453	0.471	0.260	0.378	0.385	0.513	0.591
Regatul Unit	0.786	0.795	0.506	0.270	0.591	0.502	0.519	0.786
Spania	0.448	0.413	0.357	0.185	0.236	0.437	0.250	0.448
Suedia	0.831	0.814	0.710	0.619	0.689	0.728	0.640	0.831
Țări noi membre UE								
Bulgaria	0.498	0.087	0.104	0.212	0.071	0.500	0.186	0.498
Cipru	0.662	0.392	0.278	0.153	0.454	0.403	0.621	0.662
Croația	0.606	0.160	0.287	0.324	0.271	0.218	0.190	0.606
Estonia	0.554	0.340	0.727	0.555	0.456	0.426	0.422	0.554
Letonia	0.534	0.168	0.424	0.426	0.105	0.326	0.113	0.534
Lituania	0.726	0.134	0.538	0.352	0.167	0.256	0.109	0.726
Malta	0.274	0.258	0.100	0.423	0.276	0.645	0.624	0.274
Polonia	0.556	0.125	0.274	0.361	0.094	0.391	0.210	0.556
R. Cehă	0.561	0.300	0.446	0.404	0.422	0.336	0.473	0.561
Slovacia	0.642	0.166	0.255	0.267	0.209	0.239	0.415	0.642
Slovenia	0.829	0.386	0.241	0.472	0.576	0.484	0.420	0.829
Ungaria	0.462	0.218	0.272	0.367	0.206	0.281	0.319	0.462

Sursa: Data European Innovation Scoreboard 2016

ANEXA 5. SERII DE TIMP ALE INDICELUI ÎNOVĂRII GLOBALE ÎN PERIOADA 2008-2015 ÎN ROMÂNIA ȘI ÎN CELELALTE STATE MEMBRE UE

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	RATA DE CREȘTERE	
EU-28	0.495	0.502	0.511	0.514	0.519	0.521	0.523	0.521	0.74%
România	0.246	0.255	0.264	0.263	0.261	0.228	0.223	0.180	-4.38%
Țări vechi UE									
Austria	0.583	0.598	0.608	0.577	0.581	0.604	0.599	0.591	0.21%
Belgia	0.564	0.576	0.578	0.588	0.592	0.596	0.607	0.602	0.93%
Danemarca	0.624	0.630	0.639	0.678	0.694	0.693	0.675	0.700	1.67%
Finlanda	0.663	0.668	0.671	0.651	0.651	0.642	0.658	0.649	-0.29%
Franța	0.539	0.550	0.560	0.562	0.566	0.560	0.556	0.568	0.76%
Germania	0.624	0.636	0.654	0.655	0.667	0.661	0.655	0.632	0.16%
Grecia	0.370	0.364	0.368	0.371	0.375	0.386	0.399	0.364	-0.21%
Irlanda	0.584	0.596	0.617	0.619	0.627	0.601	0.607	0.609	0.58%
Italia	0.389	0.400	0.407	0.418	0.416	0.425	0.434	0.432	1.53%
Luxemburg	0.632	0.646	0.632	0.619	0.623	0.646	0.626	0.598	-0.79%
Olanda	0.549	0.563	0.573	0.580	0.586	0.631	0.639	0.631	2.03%
Portugalia	0.393	0.403	0.401	0.404	0.405	0.401	0.418	0.419	0.90%
Regatul Unit	0.525	0.529	0.542	0.560	0.566	0.569	0.580	0.602	1.98%
Spania	0.381	0.386	0.389	0.386	0.388	0.394	0.387	0.361	-0.76%
Suedia	0.697	0.709	0.718	0.714	0.717	0.722	0.719	0.704	0.14%
Țări noi membre UE									
Bulgaria	0.219	0.209	0.230	0.238	0.240	0.210	0.238	0.242	1.40%
Cipru	0.470	0.474	0.476	0.488	0.491	0.480	0.487	0.451	-0.57%
Estonia	0.416	0.441	0.469	0.468	0.505	0.490	0.479	0.448	1.06%
Letonia	0.214	0.217	0.224	0.234	0.247	0.215	0.233	0.281	3.99%
Lituania	0.239	0.238	0.252	0.256	0.268	0.275	0.288	0.282	2.39%
Malta	0.342	0.354	0.351	0.326	0.334	0.379	0.371	0.437	3.57%
Polonia	0.290	0.298	0.299	0.291	0.296	0.286	0.291	0.292	0.10%
R. Cehă	0.413	0.412	0.422	0.440	0.442	0.421	0.433	0.434	0.71%
Slovacia	0.318	0.329	0.338	0.325	0.313	0.346	0.354	0.350	1.39%
Slovenia	0.446	0.453	0.464	0.479	0.491	0.476	0.498	0.485	1.18%
Ungaria	0.345	0.343	0.354	0.358	0.363	0.355	0.364	0.355	0.39%

Sursa: Data European Innovation Scoreboard 2016

III. O STRATEGIE A RELANSĂRII CALITĂȚII VIEȚII ÎN PERSPECTIVA 2037: DIRECȚII. PRIORITĂȚI. OBIECTIVE. ȚINTE. RESTRICȚII. OPORTUNITĂȚI.

Secretariat proiect: Alexandra Deliu; Elena Tudor

Echipa de cercetare:

- | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| ▪ Ionuț Anghel | ▪ Daniel Arpinte | ▪ Cosmin Briciu |
| ▪ Sorin Cace | ▪ Alexandra Deliu | ▪ Dana Eremi |
| ▪ Sebastian Fitzek | ▪ Simona Ilie | ▪ Monica Marin |
| ▪ Flavius Mihalache | ▪ Ana Maria Preoteasa | ▪ Mihnea Preotesi |
| ▪ Adina Mihăilescu | ▪ Cosmina Pop | ▪ Iuliana Precupețu |
| ▪ Mariana Stanciu | ▪ Simona Stănescu | ▪ Manuela Stănculescu |
| ▪ Gabriela Neagu | ▪ Cristina Tomescu | ▪ Elena Tudor |
| ▪ Cătălin Zamfir | ▪ Elena Zamfir | |

Toate datele pe care le prezentăm aici arată că starea Calității Vieții a României, starea socială a populației, suferă de importante rămăneri în urmă față de standardele europene.

Situația actuală se datorează, în termeni generali, stării economiei și resurselor pe care aceasta le oferă, dar factorul cheie trebuie căutat în opțiunile politice responsabile în mare parte atât de subdezvoltarea economică, dar mai ales de modul în care situația social-economică este gestionată.

CALITATEA VIEȚII – UN NOU OBIECTIV INCLUS ÎN PROGRAMELE DE DEZVOLTARE SOCIAL-ECONOMICĂ

Întotdeauna oamenii au evaluat condițiile lor de viață, au fost satisfăcuți sau nesatisfăcuți de ei înșiși, de oportunitățile pe care viața le oferă, de condițiile vieții lor. Și mereu decid dacă viața lor e bună sau rea. Au încercat să facă ceva pentru a o schimba în bine, dar nu în mod sistematic. Nu prea au știut ce ar putea face sau, cel mai adesea, au realizat că posibilitățile lor de a o îmbunătăți sunt limitate.

Calitatea Vieții este valoarea pentru om a vieții sale; cât de bună sau rea este viața pe care o trăiește, atât în ansamblul ei, cât și pe componentele sale particulare: starea de sănătate, familia, profesia și locul de muncă, resursele financiare disponibile, bunurile pe care le posedă, timpul liber, mediul social, prietenii și colegii, societatea în ansamblu în care trăiește. Calitatea vieții reprezintă calitatea globală, sintetică a tuturor condițiilor și sferelor din care se compune viața, gradul în care viața produce satisfacție.

Conceptul de calitate a vieții este asociat cu o nouă atitudine a oamenilor față de viața lor: au început să fie încrezători că pot să o schimbe așa cum ar dori, iar pentru aceasta este nevoie să aibă o imagine sistematică asupra calității vieții lor.

Ceea ce este nou este că pentru prima dată calitatea vieții este preluată din știință în discursul politic; mai mult, treptat, devine obiectiv al acțiunii colective, direcție de dezvoltare a societății. Oferă o viziune a activismului social: ce trebuie să facem, cum putem să acționăm pentru creșterea calității vieții.

Tema calității vieții (CV), lansată în anii '60-'70 în mediul intelectual, s-a difuzat rapid în conștiința colectivă și în discursul politic. A devenit un obiectiv global al politicii, un criteriu de performanță pentru toate programele sociale. Vom invoca doar două documente europene foarte importante: *Tratatul de la Amsterdam* (1997) și *Strategia Europa 2020*. Și în politica românească, tema CV apare în documente politice importante: în Programul de Guvernare 1998–2000 se preciza că „actul de guvernare va urmări atingerea unui nivel decent al calității vieții”, iar Programul de Guvernare 2001–2004 a pus obiectivul creșterii calității vieții într-o poziție de prioritate. Și programele politice ulterioare consideră important a include obiectivul calității vieții în mod explicit.

Proiectul guvernului actual, ROMÂNIA COMPETITIVĂ, pune Calitatea Vieții ca obiectiv de realizat pentru 2020, într-o formă plastică: „*România este țara în care vreau să trăiesc, să muncesc, să îmi cresc copiii și în care vreau să mă întorc*”. Proiectul actual al guvernului este un text scurt, cuprinzând declarații de bune intenții, dar încă departe de a propune o concepție de acțiune.

În statistica instituțională sunt rapid incluși *indicatori globali și sectoriali* ai calității umane a variate componente ale vieții: calitatea vieții de muncă, a vieții de familie, calitatea vieții politice, calitatea vieții pe stradă, a timpului liber.

În ultimii 10 ani s-a dezvoltat un sistem european de indicatori ai calității vieții. Statistica europeană oferă o oportunitate nouă de evaluare comparativă: fiecare țară se poate evalua în raport cu celelalte țări europene. Avantajul statisticii UE este metodologia standardizată comună și un grad ridicat de corectitudine a procesului de culegere și prelucrare a datelor.

Se coagulează imaginea unei **societăți de calitate**. Indicatorii europeni au devenit adevărate borne ale dezvoltării sociale, care reprezintă instrumentul de monitorizare a evoluției colective.

SFERELE CALITĂȚII VIEȚII

A. Economia este cu siguranță sfera cea mai importantă a vieții. Economia oferă cele mai importante surse ale vieții sociale: **standardul de viață** al populației.

1. Veniturile. Marea majoritate a **bunurilor** de care oamenii au nevoie sunt obținute/cumpărate de pe **piață**. Oportunitățile de a obține efectiv bunurile necesare dau substanța vieții. Piața a devenit mondială și este egală pentru toți. Nu există mari diferențe în funcție de bunurile disponibile. Există însă diferențe enorme în ceea ce privește capacitatea financiară de a avea acces la piața bunurilor. Veniturile reprezintă oportunitățile de a obține bunurile necesare vieții. În

consecință, **veniturile** sunt elementul central al standardului de viață, unul dintre indicatorii cei mai importanți ai calității vieții.

Tradițional, există o veche înțelepciune: banii sunt foarte importanți în viața fiecăruia dintre noi, dar ei nu sunt o măsură a fericirii/calității vieții. Sunt necesari, dar sunt și multe alte lucruri pe care nu le putem obține cu bani, de pe piață.

2. *Oportunitățile de activitate economică: ocuparea.* Veniturile în societatea modernă sunt obținute din activitatea economică (salarii, profit). Nu este suficient să vrei să muncești pentru a obține resursele financiare necesare, ci trebuie să existe „locuri de muncă”, oportunități de activitate economică. Nu numai veniturile, dar și oportunitățile de muncă sunt adesea afectate de *raritate*. A obține un loc de muncă nu depinde doar de tine, dar și de contextul economic. E necesar să ai oportunități de activitate economică și aceste oportunități să fie de calitate, să ofere venituri rezonabile și o viață de muncă de calitate. Oportunitățile de a munci sunt o caracteristică vitală a calității vieții mediului în care trăiești. Din acest punct de vedere, starea economiei naționale este un factor esențial al calității vieții.

B. Statul, politica unei națiuni este o altă sferă de care depinde vital starea vieții colective. Statul preia o parte importantă a resurselor produse de economie și le gestionează prin intermediul **bugetului**.

1. *Politica economică.* Economia este un proces mondial care depinde de inițiativele actorilor sociali. În mod special statele au un rol esențial în orientarea economiei, în stimularea dezvoltării sale, dar uneori și în frânarea sau chiar distrugerea ei. În centrul politicilor statale, sunt opțiuni de politică economică. Acum, la finalizarea tranziției românești, s-au acumulat critici dure la adresa politicilor trecute, responsabile de starea precară a economiei actuale. Putem cita două asemenea critici: 1. privatizarea nu prin dezvoltare, ci prin distrugere economică și vânzarea iresponsabilă a resurselor țării; 2. Guvernul actual acordă o atenție specială unei patologii a economiei românești, de care statul este responsabil: birocratizarea excesivă a economiei. Politica activă de creare a locurilor de muncă, în mod special a locurilor de muncă de calitate, generatoare de prosperitate, este o preocupare centrală a oricărui stat.

2. *Politica socială/ funcțiile sociale ale statului.* Toate statele moderne au dezvoltat responsabilități în generarea unei societăți nu numai productive, dar și echilibrate social.

* *Redistribuirea resurselor economice.* Economia generează o comunitate extrem de inegală, cu dezechilibre inacceptabile. O funcție esențială a politicii sociale este intervenția de reechilibrare socială în interesul colectiv. Copiii sunt o valoare centrală. În discursul politic găsim frecvent ideea că suportul economic social pentru familiile cu copii și pentru copii este, în ultimă instanță, tot o investiție colectivă profitabilă. Alături de copii, vârstnicii sunt, de asemenea, un segment critic. După încetarea vieții active economice, statul este responsabil de crearea unui sistem colectiv de asigurare a unei vieți demne „după muncă”. Persoanele în dificultate, nu numai în ceea ce privește starea de sănătate, dar și

social-economic, trebuie sprijinite. Sărăcia, deficitul cronic de venituri, reprezintă una dintre problemele critice ale lumii și reducerea sărăciei este un obiectiv politic al comunităților, în mod special al națiunilor, dar și al întregii lumi. O lume echilibrată social și echitabilă este o condiție a stabilității și dezvoltării sociale, dar totodată o condiție a calității vieții colective. Polarizarea social-economică, inegalitatea excesivă este o patologie socială gravă, statul având responsabilitatea de a interveni. Una din performanțele importante ale unei politici este dacă după intervenția sa („post-transfer”) comunitatea prezintă un grad mai mare de egalitate.

* *Bunurile sociale* esențiale pentru calitatea vieții, dar și pentru funcționarea eficace a societății nu sunt produse suficient prin mecanismele pieței. Statul modern își asumă responsabilitatea în producerea și distribuția lor: educație, sănătate, condiții de locuit, mediu construit, protecția mediului natural, securitate națională și personală, justiție, știință, artă, inclusiv protecția consumatorului.

Bunurile sociale sunt destinate **unui** consum colectiv, de regulă național. Accesul la consumul acestor bunuri sociale este garantat de calitatea de membru al comunității. Uneori, accesul depinde de contribuții financiare individuale, dar parțiale, precum în cazul sănătății sau al educației.

3. *Calitatea sistemului public*, asigurată de factorul politic, este o sferă esențială a unei vieți de calitate. Încrederea/ neîncrederea în sistemul public/ politic este o sursă distinctă a calității vieții – încrederea că sistemul public este un mediu de stabilitate morală și de asigurare a unei vieți satisfăcătoare, prin raționalitatea sa, eficiența sa, centrarea pe nevoile omului. În societățile moderne, garanția ultimă a calității sistemului public este **democrația** sa: ea asigură certitudinea că fiecare, la nivelul comunității, națiunii sau al lumii poate contribui la deciziile care îi afectează viața. Democrația, nu asigurată formal, ci efectiv, este o componentă extrem de importantă a calității vieții.

La starea economiei, care depinde de o dinamică mai generală a economiei mondiale/ naționale, se adaugă calitatea societății, cum este condus și organizat întregul sistem public. În momentul actual, suntem îngrijorați de patologii ale stării societății noastre: **birocratizarea** care pare a fi în creștere, **corupția** care a explodat, **iraționalitatea** sistemului public, **ineficiența** programelor publice.

Comunitatea delegă o cantitate imensă de resurse financiare statului. Încrederea în utilizarea banului public devine un aspect critic al stabilității morale colective. Transparența finanțelor publice este un obiectiv al consolidării calității vieții.

C. Calitatea mediului uman: a relațiilor interpersonale. Respectul acordat de ceilalți, încrederea, suportul. **Morala** cuprinde un set de indicatori ai calității celorlalți: încredere, corectitudine. Celălalt este o sursă importantă pentru viața fiecăruia. Calitatea oamenilor este o condiție cu efect special asupra calității vieții.

D. Calitatea mediului construit: orașul, satul, organizarea teritoriului. Mediul construit este rezultatul acumulării eforturilor trecute, un mediu de viață cu impact pozitiv sau negativ.

E. Calitatea mediului natural, modificat pozitiv sau negativ de către generațiile trecute. Mediul natural și mediul construit oferă un cadru al vieții, calitatea lor fiind o componentă a calității vieții.

F. Calitatea lumii. Statele trăiesc într-o lume. Aceasta poate să fie ostilă sau suportivă, să fie dominată de mecanisme de dezvoltare colectivă sau de o competiție distructivă în care câștigurile unora se realizează pe baza pierderilor celorlalți. Este clar că o lume mai organizată la diferite niveluri este esențială. Uniunea Europeană este un caz important de organizare comună a națiunilor. Am intrat cu speranțe în Uniunea Europeană, fiind încrezători că este un spațiu suportiv, el însuși o sursă de creștere a calității vieții tuturor. Apar însă și îngrijorări. Orice sistem are patologiiile sale și potențe de impact negativ. Țările încep să exprime îndoieli și critici importante. Anul 2016 este anul critic al UE. Pentru prima dată, apar situații în care o națiune sau alta examinează șansa alternativă de a ieși din UE. Cu siguranță UE intră într-o nouă fază care poate fi de maturitate responsabilă sau de dezagregare.

Toate aceste sfere sunt domenii ale vieții colective și individuale, surse distincte ale calității vieții. În anumite momente, oricare dintre ele pot deveni mai importante sau mai puțin importante în constituirea stării de echilibru uman, de satisfacție a vieții.

CALITATEA VIEȚII: ROMÂNIA 2016

Cadrele europene de referință: Situația actuală și obiective pentru 2037

Pentru poziționarea Calității vieții în România, vom utiliza următoarele cadre europene de referință relevante:

1. UE28: media celor 28 țări membre ale UE⁸.

2. UE17: În acest grup am introdus țările cu o structură social-economică consolidată: Germania, Franța, Italia, Spania, Portugalia, Grecia, Irlanda, Marea Britanie, Danemarca, Suedia, Finlanda, Olanda, Belgia, Luxemburg, Austria, Cipru, Malta. Sunt incluse aici și țări care, într-un moment sau altul, s-au confruntat cu crize importante, ca de exemplul Grecia.

3. UE 8: Țările europene care au parcurs tranziția cu un succes relativ: Republica Cehă, Estonia, Ungaria, Letonia, Lituania, Polonia, Slovacia și Slovenia⁹. Nu am inclus aici România și Bulgaria, care se confruntă în momentul actual cu situații complexe de criză, situația lor social-economică fiind semnificativ diferită de a celorlalte țări în tranziție.

⁸ În unele cazuri nu pentru toate țările aveam date complete.

⁹ Nu am luat în considerare și Croația, o țară care a intrat mai târziu în UE și uneori nu dispuneam de toate datele necesare.

4. România. Celelalte țări europene ne oferă un cadru solid de referință: nivelele atinse de celelalte țări europene indică ce este posibil de realizat și pentru țara noastră.

Stabilirea obiectivelor de **atins** pentru 2035–2037¹⁰ presupune un exercițiu foarte util. Atingerea lor depinde de contextul în care vom evolua, dar și de capacitatea și voința noastră. Politica României este o variabilă cheie. Ea poate asigura progrese rapide, dar, de asemenea, ne poate fixa într-o stare de stagnare în subdezvoltare.

Vom utiliza următoarele patru nivele posibile de realizat în următorii 20 ani.

1. Performanță maximă, mai mult ca direcție de acțiune decât ca obiectiv de realizat: UE17. În unele domenii am putea atinge nivelele țărilor europene cele mai dezvoltate, dar pe ansamblu, aceste nivele ar putea fi, pentru o perioadă relativ scurtă de 20 de ani, prea înalte.

De ce performanța **actuală** a celorlalte țări europene? În 20 ani, toate țările își pot îmbunătăți performanțele. Cu siguranță, într-o evoluție normală a Europei, acest lucru se va întâmpla: în unele domenii, spațiul de creștere poate fi mai accentuat, economia de exemplu; în alte domenii, creșterea va fi mai degrabă moderată. Crize colective sau ale unor țări nu pot fi excluse. Oricum, atingerea în 20 de ani a nivelului actual al UE28, făcând abstracție de progresele ulterioare, este pentru România o performanță suficient de ridicată. Putem considera că acest obiectiv este ambițios.

2. Performanță minimă modestă: depășirea performanțelor actuale UE8. Nivelul atins în prezent de fostele țări comuniste, deși semnificativ superior țării noastre, indică faptul că el a putut fi atins de țări care au pornit de la un punct relativ similar. Și aceste țări sunt implicate într-un proces de dezvoltare. Cu siguranță, în 20 de ani ele se vor apropia de nivelul țărilor europene consolidate, poate îl vor atinge sau se vor apropia substanțial de el. Dar nivelul actual UE8 ar fi o performanță, posibilă, dar minimă și modestă.

3. Performanța maximă rezonabil de atins. Pentru formularea națională de obiective pentru programul României de dezvoltare, putem utiliza mediile UE27. Sau, pentru a fi mai practici, media dintre UE17 și UE8.

4. Stagnare/ fixare în criza actuală. Ar fi greu de crezut că România nu și-ar îmbunătăți deloc situația, fixându-se într-o stare cronică de subdezvoltare, la decalaje semnificative față de celelalte țări europene. Chiar și apropierea de nivelele actuale **UE8**, dar nu depășirea lor, ar caracteriza o situație de stagnare în criză.

¹⁰ Perioada de 20 de ani este oarecum convențională. Datele disponibile se referă la situația din 2015 sau chiar din 2014.

CALITATEA GLOBALĂ A VIEȚII: SATISFAȚIA CU VIAȚA

Firește, apare tot mai insistent întrebarea: avem un **indicator global al calității vieții**?

Nu există încă o procedură acceptată de asamblare a indicatorilor parțiali ai calității vieții într-un indicator global.

Indicatorul de satisfacție cu viața este important pentru că este singurul indicator global al calității vieții.

Surprinzător pentru mulți, s-a dezvoltat însă interesul pentru indicatorul de *satisfacție cu viața*, măsurat de toate țările europene și, în ultimul timp, inclus în programele statistice europene.

Satisfacția cu viața exprimă evaluarea subiectivă, realizată de membrii comunității, a întregului context al vieții. Ea depinde de resursele financiare disponibile, dar și de condițiile structurale pe care societatea le oferă: un sistem politic rațional și orientat spre interesul național, o protecție socială adecvată și motivantă, servicii publice de educație și sănătate de calitate, oameni de încredere cu care trăiești bine.

Sociologia a dezvoltat un sistem complex de indicatori ai *calității percepute a vieții*. Nici aceștia nu sunt încă asamblați într-un indicator global al *calității percepute a vieții*.

Eurobarometrul a început în ultimii ani să introducă *satisfacția cu viața* ca un indicator monitorizat anual în toate țările Europei. Indicatorul s-a dovedit a avea o mare capacitate de diferențiere. Datele din 2014 o probează. Pentru toți indicatorii social-economici importanți, România, împreună cu Bulgaria, se plasează la diferențe semnificative, sub nivelul celorlalte țări europene. Indicatorul de satisfacție cu viața prezintă o distribuție similară cu ceilalți indicatori de calitate a vieții.

**Satisfacția cu viața – 2014: procentul persoanelor: foarte satisfăcute/
satisfăcute cu viața**

UE 17	84,3%
UE 27	80,0%
UE 8: Medie țări UE foste comuniste, fără România și Bulgaria	74,5%
România	55,0%
Bulgaria	44,0%

Sursa: Eurobarometrul 2014, date disponibile la: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb/eb81/eb81_publ_en.pdf

Datele indică o stare de criză morală profundă. Aproape jumătate din populația României nemulțumită față de viață indică o stare de criză. Alte analize¹¹ sugerează

¹¹ Cătălin Zamfir, Schema de evaluare a datelor absolute, SEDA, Viitorul social, nr. 1/1980, Cătălin Zamfir, Another Way of Interpreting Evaluation Data, în Eds Elena Zamfir și

că o stare de echilibru moral al unei comunități prezintă următoarea distribuție: aproximativ 85% de persoane prezintă un nivel pozitiv de satisfacție cu viața față de 15% cei nemulțumiți. România, chiar față de țările foste comuniste, dar care au parcurs o tranziție mai echilibrată, se plasează la o distanță semnificativă. Pentru a atinge o stare de echilibru moral al comunității, ponderea celor satisfăcuți cu viața ar trebui să fie în jur de 85%, adică cel al țărilor europene dezvoltate.

Nu se pot stabili obiective de satisfacție cu viața de realizat în diferite orizonturi de timp, printr-un efort proiectat. Dar indicatorul satisfacției cu viața exprimă cu mare sensibilitate starea *moralului* comunității: realizarea unui echilibru social-economic, angajarea pe o cale de dezvoltare estimată a avea șanse de reușită ("drumul este bun"), încredere în instituții și în special în modul în care țara este condusă de instituțiile politice fundamentale, parlament, guvern, președinte; sau o stare de criză cronicizată. *Moralul* comunității este sensibil la starea social-economică, și în special la funcționarea sistemului politic.

2017: Rezultatele alegerilor din decembrie 2016 și instaurarea unui nou guvern vor reprezenta un moment crucial pentru nivelul de satisfacție cu viața al populației. Dacă alegerile sunt percepute a se fi desfășurat normal și noul guvern exprimă voința colectivă, vom înregistra o creștere substanțială a satisfacției cu viața, dar nu la nivelul de vârf; starea societății va fi insatisfăcătoare din multe privințe, dar speranța într-un viitor mai bun va susține o ridicare importantă a optimismului. Dacă din alegeri vom ieși cu suspiciuni de manipulare, accentuând conflictele politice și fără un program suficient de credibil, rezultatul va fi de accentuarea nivelului de demoralizare. Sentimentul că oportunitatea oferită de alegeri este din nou ratată.

2020: Starea înregistrată în acest an depinde fundamental de momentul 2017. Creșterea satisfacției cu viața va continua treptat în 2020, dacă promisiunile vor fi, în general, îndeplinite. Dacă însă alegerile din 2016 și noul guvern va fi perceput ca produs nu al voinței publice, ci al prelungirii crizei politice, nivelul de satisfacție cu viața va înregistra probabil o tendință de scădere, sau cel puțin o înghețare a lui în jurul nivelului precedent.

2027: Perioada 2020–2027 este crucială. Anul 2020, nou an de alegeri electorale, oferă o nouă oportunitate similară cu cea din 2016. Ea poate fi o consolidare a structurilor social-economice inițiate în perioada anterioară: o creștere treptată a nivelului satisfacției cu viața. Sau poate continua criza social-politică a anilor anteriori și confruntări cu noi crize: satisfacția cu viața va înregistra fluctuații în jurul nivelului scăzut al anului 2015.

2027–2037: se va putea înregistra o creștere treptată spre un nivel european de dezvoltare socială, cu consolidare a noilor structuri, chiar dacă procesul istoric nu

va fi neapărat lipsit de tensiuni și posibile stagnări. Alegerile se vor dovedi momente critice care pot lansa dezvoltarea României sau o trecere din criză în criză. 85% din populație va exprima o stare pozitivă de satisfacție cu viața va indica un nivel de echilibru moral și social-economic. Situația pesimistă ar fi consolidarea poziției României de țară europeană subdezvoltată, dominată economic și politic de mecanisme externe. O ușoară creștere a satisfacției cu viața va exprima o stare de resemnare, dar fără a se depăși o demoralizare cronicizată.

Cei 20 de ani viitori vor depinde, evident, de o dinamică economică pozitivă, dar mai mult de factorul politic: sentimentul că dificultățile țării sunt înfruntate rațional și în interesul întregii comunități.

NIVELUL SATISFACȚIEI CU VIAȚA: 2015		Ieșirea pozitivă din actuala criză politică. O dinamică socială și politică normală	Fixare resemnată într-o stare confuză de criză Demoralizare și resemnare
55%	2017	~70%	~55%
	2020	~75%	~55–60%
	2027	~80%	~60–70%
	2037	~85%	~70% ???

STANDARDUL DE VIAȚĂ AL POPULAȚIEI

Starea actuală a economiei este îngrijorătoare. Din multe puncte de vedere, tranziția nu a fost un succes pentru România. Rezultatul are importante componente negative: *privatizare prin distrugere a capacităților economice, confuzie în politica economică, decizii structurale distructive, dominate de pasivism, dezagregarea unor sisteme economice, ca de exemplu agricultura.*

Următorii 20 de ani nu pot fi dedicați doar unei creșteri economice normale, ci și reparării efectelor de care devenim de abia acum conștienți, a unor opțiuni politice dezastruoase care au guvernat tranziția.

În plus, împinsă în subdezvoltare, economia românească suferă și de **patologii** grave: *corupția și birocratizarea în creștere, evaziunea fiscală care favorizează bogăția coruptă și afectează negativ bugetul.*

Este necesară o relansare a economiei. Dificultatea este că dinamica viitoare a economiei românești depinde de mulți factori externi și interni. O politică economică activă și inteligentă poate aduce o contribuție importantă, dar, probabil, nu ne putem aștepta la salturi spectaculoase.

Deficitul de politică economică sau, mai grav, opțiunile politice inadecvate, trebuie rapid înlocuite cu o politică proactivă, orientată spre promovarea unei economii responsabile pentru calitatea vieții României.

În limitele impuse de dinamica posibilă a economiei în următorii ani, există un spațiu de schimbare care trebuie să fie valorificat pentru a obține plusuri importante în starea socială a României.

Standardul de viață este elementul critic al calității vieții în România actuală. Nivelul scăzut al resurselor materiale are efecte negative multiple, împiedicând satisfacerea necesităților în celelalte domenii ale vieții: sănătate, educație, dezvoltare personală, timp liber etc. Conform Eurostat, doar 4% din populația României declară că poate satisface nevoile gospodăriei fără probleme, în timp ce o proporție de 22% are mari dificultăți în a acoperi aceste nevoi (Eurostat, 2014).

Veniturile

Economia oferă resursele financiare pentru întreaga viață a membrilor colectivității.

Venitul disponibil *per capita* plasează România pe **ultimul loc în Europa: 39%** din nivelul UE-17 și **62%** din UE-8 – celelalte țări în tranziție, membre ale UE (Eurostat, 2015).

Situația extrem de gravă a standardului de viață actual al României ne face să concluzionăm: **creșterea rapidă a veniturilor** este un punct critic al României actuale.

Salariul este componenta centrală a veniturilor. Prin decizii politice referitoare la salariul minim, se poate asigura o dinamică demnă a veniturilor populației.

Venitul disponibil per capita (PPS brut) în România, comparativ cu celelalte state europene. Ținte posibile de creștere

	VALORI ACTUALE		OBIECTIVE	
	2014	România	2037	Creștere față de 2014
UE-17	22.405	Performanță maximă	22.405	154%
UE-8	14.212	Performanță minimă	14.212	61%
România	8.813	Performanță intermediară	18.308	108%

Sursă: Eurostat, 2015

Salariul minim brut, în euro. Nivele posibile de atins în 2037

	VALORI ACTUALE		OBIECTIVE	
	2014	România	2037	Creștere față de 2014
UE 1712	951	Performanță maximă	951	337%
Luxemburg (maxim)	1.921	Performanță minimă	393	80%
Portugalia (minim)	566	Performanță intermediară	672	209%
UE 8	393			
Slovenia	789			
Lituania	290			
România	217,513			

Sursă: Eurostat 2014, date disponibile la <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps00155&plugin=1>

Salariul minim este, în România, de peste cinci ori mai mic decât în țările europene consolidate, dar și aproape la jumătate din nivelul celorlalte 8 țări europene în tranziție.

Proporția salariaților în totalul populației ocupate este un indicator de bază al unui standard de viață sănătos. Munca salarială este caracterizată de venituri predictibile și mai ridicate față de majoritatea celorlalte surse de venit din muncă, cu securitatea oferită de sistemul de asigurări. Numărul salariaților a scăzut dramatic în perioada tranziției: de la **8,1** milioane în 1990 la **4,9** milioane în 2014 (INSSE, 2015). Proporția salariaților în populația ocupată este la mare distanță sub nivelul UE, mai scăzută cu 15 puncte procentuale. Celelalte țări în tranziție prezintă un nivel al salarizării similar cu cel al restului Europei.

Salariul mediu, în euro și nivele posibile de creștere în 2037

	VALORI ACTUALE		OBIECTIVE	
	2014	România	2037	Creștere față de 2014
UE 16 ¹⁴	2.305	Performanță maximă	2.305	566%
Danemarca (maxim)	3.041	Performanță minimă	655	89%

¹² Avem date doar pentru 11 țări din această categorie.

¹³ În 2015 salariul minim a atins **239** Euro.

¹⁴ Avem date doar pentru 16 țări din această categorie.

Portugalia (minim)	1.057	Performanță intermediară	1.480	328%
UE 8	655			
Slovenia	994			
Letonia	379			
România	346			

Sursă: Eurostat 2014

Pierderea masivă a locurilor de muncă salarială este unul dintre marile eșecuri ale tranziției românești.

Una dintre caracteristicile negative ale ocupării în România este ponderea ridicată a ocupării nesalariate: aproximativ 30% din totalul populației ocupate este nesalariată, cea mai ridicată valoare din Europa.

Proporția muncii salariale în total populație ocupată

	VALORI ACTUALE		OBIECTIVE 2037	
	2014 (%)		Creștere față de 2014	
UE18	85%			
UE 8	80%			
România	70,8%	85%	14,2%	

Sursă: Eurostat

Politica salarială

Nivelul salariilor într-o țară exprimă doar în ultimă instanță starea economiei. Ele sunt produsul unei politici a veniturilor și rezultatul unor procese complexe de negociere colectivă.

Politica salarială în România nu a avut ca obiectiv în perioada tranziției creșterea salariilor. Dimpotrivă, ea a fost centrată pe opțiunea **salariului mic**, considerată ca principal instrument politic al creșterii economice. Creșterile salariale au fost considerate ori cedări politice neeconomice induse de rațiuni politice, mai ales în perioade electorale, ori mici ajustări – rezultatul dinamicii economiei.

Salariul minim, instrumentul principal al politicii salariale, a scăzut în 2000 la 24% din valoarea sa reală din 1989, depășind valoarea sa inițială de abia în 2015. Salariul mediu, după o cădere de 18 ani a depășit cu 40% valoarea sa din 1989 de abia în 2015.

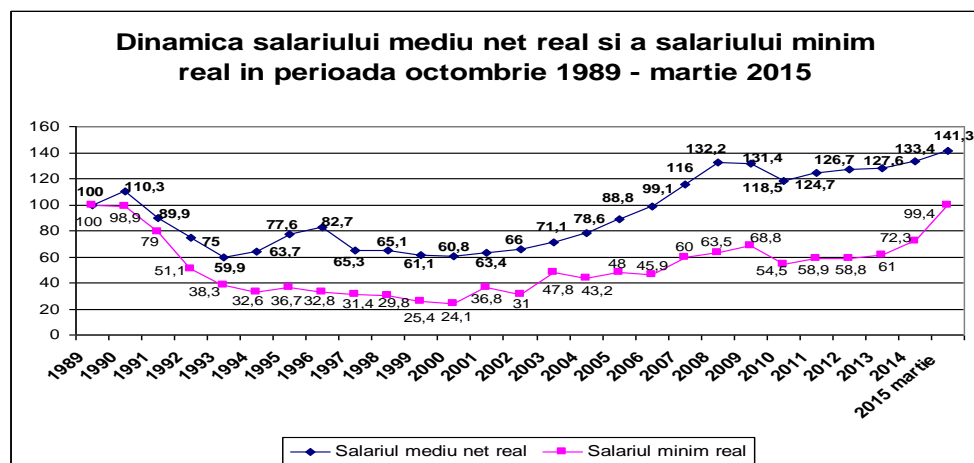
Urmând politica salarială de până acum, România se va depărta și mai mult, în orizontul 2037, de standardele europene.

Salariul mic este și o cauză a demoralizării muncii. Efectele acestei politici au apărut dramatic în ultimii ani. Șocul cel mai îngrijorător: migrarea în Occident a specialiștilor, mai ales a medicilor, cu creșterea dramatică a deficitului de personal

cu înaltă calificare în România. O proporție îngrijorătoare de tineri foarte buni merg la universitățile occidentale. Pierderile creierelor se vor accentua în perioada următoare dacă nu se modifică drastic politica salarială.

Este nevoie de o reconsiderare a **valorii muncii**. Mondializarea pieței creează un dezechilibru: prețurile produselor din magazine tind să convergă; în schimb, prețurile muncii diferă dramatic în contexte sociale diferite. Munca este poate singurul bun important a cărui valoare nu este mondializată, variind național.

Obiectivul cheie, o **România prosperă și echilibrată**, poate fi realizat doar printr-o schimbare radicală a politicii salariale: de la **politica salariului mic**, la o **politică promuncă**, o **creștere progresivă proiectată a salariilor** pentru a se atinge standardele europene. Experiența celor 26 ani de tranziție a demonstrat că politica salariului mic nu a fost un factor al creșterii economiei, ci o ideologie a **economiei leneșe**, o politică **proprofit** susținută cu mijloace ideologice.



Noua politică salarială va avea ca principal mecanism refacerea capacității de **negociere colectivă** a salariilor, pe fondul unei politici de încurajare a creșterii progresive a salariilor. Este urgentă adoptarea legii sistemului unic al salariilor publice, cu mărirea proiectată a salariilor de importanță națională: sănătate, educație, asistență socială, administrație, cercetare.

De ce nivelul salariilor este atât de scăzut în România? Explicația standard în discursul politic actual este centrată pe o formulare confuză a *nivelului scăzut al productivității muncii*. Formularea trimite emoțional la responsabilitatea salariatului. Cauzele stau în altă parte: prăbușirea sferelor cu munci de valoare (dezindustrializarea a produs un dezastru al capacității de muncă), tehnologia depășită în multe domenii, dar, mai mult, slabul management.

Trebuie luată în considerare și o altă cauză, care explică probabil în cea mai mare parte salariile mici: **raportul dintre muncă și profit**. Intervenția factorului

politic a produs un dezechilibru în favoarea profitului, complementar cu prăbușirea capacității de negociere a angajaților. Poziția sindicatelor s-a marginalizat rapid. Efectul a fost o creștere comodă a profitului prin sacrificarea muncii.

Devalorizarea muncii este ilustrată de polarizarea accentuată a salariilor. Se înregistrează o concentrare a salariilor în apropierea salariului minim pe economie. Sub 1000 RON (222 Euro) se plasează 44% dintre salarii, iar între 1000 și 1700 RON (ceea ce înseamnă 378 Euro) se plasează alți 28% dintre salarii. În total, sub 378 Euro se plasează 72% dintre salariați.

Numărul persoanelor cu cuantumul salariului sub două treimi din salariul median, în România, reprezintă **o cincime din totalul** salariaților în 2014, față de situația europeană a aceluiași indicator de **14,3%**.

Creșterea salariilor poate fi susținută de o politică activă de creștere a ocupării.

Ponderea profitului în totalul valorii nou create: 2014¹⁵. Obiectiv pentru următorii 20 ani

	PONDEREA PROFITULUI	2017	2020	2037
UE-18	40,9%			
UE-8	39%			
România	62,2%	În programul noului guvern: creșterea treptată a ponderii salariilor în valoarea nou creată	Salarii: de la 37,8% la 45%	Ponderea profitului: 40% Ponderea salariilor: 60%

Calitatea condițiilor de muncă diferă substanțial în România în raport cu alte țări europene, cu o protecție a angajatului redusă datorită scăderii forței sindicatelor în organizarea muncii și a reglementării condițiilor de muncă.

La toate subcomponentele *Indicelui calității locurilor de muncă*¹⁶ (nivelul salarial, ocuparea non-standard, condiții de muncă, timp de lucru și echilibrul muncă/ viață de familie, formarea continuă și reprezentarea intereselor salariaților), România se află în prezent în treimea de jos în comparație cu celelalte țări europene (Eurofound¹⁷, 2012; ETUI¹⁸, 2012). Pe scala indicelui de la **0** la **1**,

¹⁵ Datele sunt parțiale: din UE18 avem doar date din 14 țări și pentru UE8 doar 4 țări.

¹⁶ *Indicele calității ocupării* (Job Quality Index) a fost introdus de European Trade Union Institute în 2008. Indicele are valori între **0** și **1**.

¹⁷ <http://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2013/labour-market-business/employment-polarisation-and-job-quality-in-the-crisis-european-jobs-monitor-2013>

¹⁸ <https://www.etui.org/Publications2/Working-Papers/Job-quality-in-the-crisis-an-update-of-the-Job-Quality-Index-JQI>

România este una dintre țările cu o valoare foarte redusă a indicelui (**0,3**), în comparație cu țara având valoarea cea mai ridicată, Danemarca, cu 0,8 (ETUI, 2008; EMCO, 2010). La toate subcomponentele Indicelui calității locurilor de muncă, România se află în prezent în treimea de jos în comparațiile europene (Eurofound, 2012; ETUI, 2012). Calitatea vieții de muncă a scăzut atât datorită veniturilor oferite, cât și a nerespectării demnității muncii și a condițiilor proaste de muncă. Față de celelalte țări post-comuniste, România are o poziție similară, foarte apropiată de Bulgaria, la distanță semnificativă de Cehia (0,45) și Slovenia (0,55), care au cele mai ridicate valori ale indicelui calității locurilor de muncă dintre țările post-comuniste (ETUI, 2012).

Patru direcții prioritare ale politicii salariale pentru următorii 20 ani:

1. Abandonarea **politicii salariului mic; promovarea unei politici de creștere proiectată** a salariilor, de apropiere, în perspectiva anului 2037, de standardele europene: de la salariul minim de **239** euro în 2014, la cel puțin **300** euro în 2020 spre un maxim de **1000** euro în 2037.
2. **Reechilibrarea raportului salarii/profit**. De la 62,2% ponderea profitului și 37,8% ponderea salariilor în 2014 și 40% salarii trebuie să ajungem la standardul European de 60% salarii și 40% profit.
3. **Creșterea accentuată a salariilor mici**: reducerea sub 14% a proporției salariaților cu salariu mai mici de 2/3 din salariul median.
4. **Creșterea demnității muncii**, prin creșterea puterii colective a salariaților/sindicatelor.

OCUPAREA

Ocuparea este o condiție de obținere a veniturilor pentru populația activă, dar și un mod de viață. Studiile sociologice au demonstrat că neocuparea, mai ales cea involuntară, șomajul, are efecte negative, distructive asupra vieții, crescând vulnerabilitatea personală.

Rata ocupării în România este foarte scăzută în raport cu standardele europene. Este posibil ca ocuparea informală să aibă o pondere mai mare decât sugerează statistica oficială. Dar ea nu asigură, de regulă, decât venituri mici, nu este asociată cu securitatea muncii și nu oferă asigurări sociale și de sănătate.

Rata ocupării: populația 20–64 ani

	VALORI ACTUALE	ROMÂNIA: OBIECTIVE		
	2014	2020	2027	2037
UE-18	85,8%			
UE-8	80%			
România	65,7%	70%	80%	85%

Sursă: Eurostat 2016

Munca informală în România este estimată între 32 și 36% din totalul muncii în economie, producând 21% din PIB, față de 7–16% din PIB în UE 28.¹⁹ Munca informală afectează negativ sursele bugetare și generează problema gravă a lipsei de asigurări sociale și de sănătate.

Problema subocupării, plasată de regulă în zone informale, se regăsește mai ales în rural, unde există o ofertă redusă de locuri de muncă și o pondere importantă a ocupării într-o economie de subzistență: activități pe cont propriu sau în cadrul propriei gospodării; sau activități sezoniere sau cu angajare zilieră. Rata ocupării salariale este sensibil mai mică în mediul rural (36%) față de urban (90%). În mediul rural, peste două treimi din populația ocupată desfășoară activități în domenii legate de agricultură.

Rata ocupării salariale în agricultură

	VALORI ACTUALE		OBIECTIVE	
	2014	2027	2037	Creșterea pct. procentuale
UE-18	42,3%			
UE-8	52,5%			
România	8,5%	30%	50%	41,5

Sursă: Eurostat

Modificarea Codului Muncii (2011) a condus la creșterea numărului contractelor non-standard (cu timp parțial de muncă sau pe perioade determinate). Au apărut curând efecte nedorite, favorizând comportamente abuzive ale angajatorilor (concedieri abuzive, muncă informală). Efectul, amplificat de slaba reprezentare sindicală, a fost și precarizarea nivelului de trai al angajaților cu contracte non-standard. Modificarea contractului colectiv de muncă în favoarea angajatorului, adoptată în 2011, a generat dificultăți majore în coagularea activității sindicale (Eurofound, 2014).

Consecința ocupării precare (caracterizată de insecuritate și salarii scăzute) este în primul rând precaritatea standardului de viață, aceste persoane și familiile lor aflându-se permanent în sărăcie sau cu riscul de a cădea în sărăcie.

România se confruntă cu problema ocupării scăzute în grupuri sociale cu vulnerabilitate ridicată care au o rată a ocupării sensibil inferioară și un acces mai redus la locurile de muncă de calitate față de standardele europene. De exemplu, romii au o rată a ocupării salariale de 36%²⁰, iar persoanele cu dizabilități de 13% (MMSFPV, 2014), față de 70% rata ocupării salariale în România (INSSE, 2015).

¹⁹ Pisciă, Silvia. 2011. *Informal Sector on Labour Market*. Teză de doctorat, Academia Română, Editura Institutului Național de Cercetări Economice „COSTIN C. KIRIȚESCU”.

²⁰ Preoteasa, Ana Maria. 2012. „Specificul ocupării romilor în România” în Daniela Tarnovschi (ed.) *Situația romilor în România 2011, între incluziune socială și migrație*, Fundația Soros România, Constanța: Editura Dobrogea.

În 2014, rata de ocupare a tinerilor (15–24 ani) din România este cu 10 procente sub media UE (22,5% față de 32,7%), în scădere constantă după anul 2003. Tinerii care nu sunt nici în sistemul de învățământ și nici pe piața muncii (NEET) au o pondere ridicată în România, **23,1%** față de 17,8% media UE în 2014 (Eurostat, 2015). Cele mai scăzute rate ale ocupării acestui grup în România sunt în regiunile sărace (Nord-Est și Sud-Vest).

Inegalități în domeniul ocupării. S-au produs importante disparități în ceea ce privește rata ocupării și tipul de ocupare, mai ales în funcție de vârstă (tinerii și persoanele de peste 50 de ani), pe medii de rezidență, în funcție de sex și regiune. Rata ocupării în mediul rural este mai mare decât cea din urban: decalajul rural-urban scade însă de la 10% în 2000, la 2% în 2012 (MDRAP, 2015). Rata ocupării salariale, însă, este sensibil mai mare în mediul urban (90%) față de rural (36%). Peste 2/3 din populația ocupată în rural desfășoară activități pe cont propriu și/sau activități neremunerate, în cadrul familiei.

Rata de ocupare a tinerilor (15–24 ani) din România este cu 10% sub media UE (22,5% față de 32,7%), în scădere constantă ulterior anului 2003. Cele mai mici valori ale ocupării acestui grup în România sunt în regiunile sărace (NE și SV). România are un indicator negativ și privind tinerii care nu sunt nici în sistemul de învățământ, nici pe piața muncii (23,1% față 17,8% media UE în 2014).

Pe lângă lipsa oportunităților de ocupare, tinerii sunt afectați de gradul scăzut de calificare profesională. Participarea redusă a tinerilor în învățământul profesional, postliceal și universitar este datorată și lipsei de oportunități ocupaționale și demotivării produsă de salarizarea scăzută. Specialiștii estimează un factor suplimentar: neconcordanța dintre cerințele pieței muncii și oferta educațională.

Migrația pentru muncă este o alternativă la neocupare sau la salarii prea mici în România, în perioada tranziției. Migrează fie persoane cu o calificare înaltă (sănătate, IT), fie persoane necalificate sau cu o calificare redusă: lucrători în construcții, servicii de îngrijire personală, sau necalificați în agricultură (*European Parliament Labour Market Shortages in the European Union – Study, 2015*).

Dacă în perioada căderii economiei din ultimii 25 de ani, mulți oameni politici au considerat că migrația este o soluție compensatorie a crizei, încep să se prefigureze efectele negative: pierderea forței de muncă calificate (primul avertisment l-a dat deficitul de cadre medicale), pierderea tinerilor expuși cel mai mult tendinței de emigrare; în viitorul apropiat, un deficit cronic de forță de muncă este inevitabil. Se adaugă efectele distructive ale migrației asupra familiilor și a copiilor rămași în țară.

Golul demografic intern, pe fondul crizei de exces demografic și de sărăcire în afara Europei, va genera o presiune de imigrare din afara Europei, mai ales din Africa și Asia. Social și politic, situația va fi în viitor tot mai dificilă. Problemele integrării sociale a imigranților deja a devenit, în Europa, îngrijorătoare. România va plăti în viitor costul indiferenței actuale față de tendințele actuale de migrație.

Obiective: ocuparea 2037

1. **Creșterea ocupării:** realizarea angajamentului României de a atinge 70% ocupare în 2020 și 85% în 2037.
2. **Creșterea ocupării de calitate,** producătoare de venituri decente și stabile. Pe termen lung, obiectivul spre care se tinde este reorganizarea structurii economiei și creșterea ponderii locurilor de muncă în sectoarele care utilizează forță de muncă înalt calificată: scăderea ocupării slab calificate din agricultură, reindustrializarea, servicii înalt calificate. Numărul salariaților din industrie s-a redus în perioada tranziției la aproape un sfert, de la 4 milioane în 1990 la 1,3 milioane în 2013. În mod special, creșterea calității ocupării în mediul rural.
3. Complementar cu atragerea capitalului străin în sfere care oferă locuri de muncă calificate, o politică activă de **promovare a capitalului autohton**, ca instrument al unei economii responsabile și stabile.
4. **Valorificarea în interes național a resurselor naturale și a celor acumulate istoric.**
5. **Reducerea subocupării și a muncii informale.**
6. **Creșterea șanselor de ocupare a persoanelor din diferite grupuri dezavantajate: tineri, persoane peste 55 de ani, romi, persoane cu dizabilități.**
7. **Creșterea substanțială a politicilor active în sfera ocupării.**

Ponderea cheltuielilor sociale de promovare a ocupării plasează România pe unul dintre ultimele locuri din Uniunea Europeană. În mod special, măsurile active pentru creșterea ocupării au o valoare extrem de mică, practic, fondurile îndreptate în această direcție sunt inexistente (0,03% din PIB față de 0,28% media țările nou intrate în UE sau 0,73% media țărilor dezvoltate din UE).

Suma alocată pe persoană, beneficiar al măsurilor de activare ocupațională, este în România 56 PPS în timp ce în celelalte țări mediile la care ne referim variază între 550 și 2700 PPS.

ROLUL STATULUI ÎN CREAREA BUNĂSTĂRII

Alături de economie, statul are un rol crucial în producerea bunăstării.

Pe lângă responsabilitatea sa de organizare și administrare a întregii vieți sociale, de elaborare și implementare a programelor de dezvoltare social, sistemul public are un rol important în echilibrarea vieții sociale și producerea unor bunuri și servicii de importanță colectivă.

- Redistribuirea unor venituri cu obiectiv de echilibrare a standardului de viață: alocații pentru copii, ajutor social, susținerea sistemului de asigurări sociale, a sistemului de pensii în primul rând.
- Susținerea și stimularea economiei: politicile economice sunt vitale mai ales în situațiile de criză.

- Finanțarea și organizarea serviciilor publice: sănătate, educație, cercetare științifică, securitatea națională și cotidiană, administrarea justiției.

Construcția Uniunii Europene a fost preocupată de promovarea rolului statului în construcția socială.

În condiții de criză socială și economică, există două posibilități de opțiune strategică socială: *o politică socială activă*, cu rol compensatoriu și de investiție în menținerea și dezvoltarea capacității colective sau *o politică minimală*, de retragere a sistemului public la nivele cât mai scăzute posibile. Opțiunea României a fost a doua, diferită de opțiunea celorlalte țări europene, mai ales a țărilor care au parcurs procesul dificil al tranziției cu rezultate relative pozitive.

Retragerea statului din funcțiile sale s-a dovedit a avea un impact negativ asupra procesului unei tranziții eficiente, fiind un factor al subdezvoltării sociale și economice.

Un obiectiv strategic al Proiectului Academiei Române este o schimbare de viziune politică: abandonarea **politicii statului mic** și adoptarea politicii europene a **statului important, partener al economiei și colectivității**.

Bugetul și rolul său

Practica europeană se caracterizează prin opțiunea pentru **un stat puternic, cu statutul de partener cu economia în construcția bunăstării**.

În contrast, întreaga tranziție în România a fost dominată de o altă opțiune politică strategică: **politica statului mic**.

Politica statului mic s-a dovedit o opțiune strategică greșită, reprezentând un factor de menținere a României în subdezvoltare socială, dar și economică.

Cheltuielile guvernamentale Euro, % din PIB

VALORI ACTUALE		ROMÂNIA		OBIECTIVE
	2014	2037	Creștere cu % față de 2014	
UE 17	49,1			
		Performanță maximă	49,1	14,2
Finlanda (max)	58,1	Performanță minimă	41,4	6,5
Islanda (min)	38,2	Performanță intermediară	45,2	10,3
UE 8	41,4			
Ungaria (max)	49,9			
Lituania (min)	34,8			
România	34,9			

Sursă: Eurostat 2014

Obiectiv prioritar: Creșterea bugetului trebuie tratată ca un obiectiv strategic global al oricărui program de dezvoltare pentru viitorii 20 de ani.

Creșterea bugetului, nu numai datorită creșterii automate a economiei, ci în primul rând prin creșterea proporției sale din PIB.

Bugetul României: de la **35%** din PIB în 2014 la **45%** în 2037.

Este necesar ca parte prioritară a strategiei 2037 lansarea unui program energetic de identificare a direcțiilor și a măsurilor de creștere rapidă a bugetului. Creșterea spectaculoasă a bugetului inevitabil se va confrunta cu un complex de probleme care trebuie limpezite: cum poate fi realizat acest obiectiv strategic în condițiile unei economii sărace.

Problema critică a politicii de creștere a bugetului trebuie să aibă ca soluție un pachet complex:

1. Creșterea colectării impozitelor și taxelor
2. Reducerea spre un minim a corupției și fraudelor fiscale
3. Creșterea eficienței utilizării fondurilor publice, inclusiv eliminarea risipei
4. Diversificarea impozitării cuplată cu creșterea veniturilor, mai ales a salariilor
5. Utilizarea cu maximă eficiență a fondurilor europene.

Pentru lansarea programului de creștere a bugetului va trebui să ofere garanții solide populației că el nu va fi realizat în interesul unor grupuri de interese, ci în interesul întregii colectivități. Pentru realizarea acestui obiectiv, vor fi necesare revederea sistemului de impozitare și mai ales a mecanismelor de colectare a impozitelor și taxelor.

Pondere veniturilor fiscale (impozite și contribuții sociale) în România este pe ultimul loc în Europa – 28% față de media UE de 39,7%. Sistemul de colectare a taxelor și impozitelor în România este caracterizat de un grad redus de eficiență, în ciuda eforturilor de reformare a administrației fiscale din ultimii ani (Consiliul Fiscal, 2016: 110). Și beneficiul României din integrarea în UE a fost modest în raport cu celelalte state. Țara noastră are a doua, după Islanda, cea mai mică pondere în PIB a veniturilor bugetare din UE (Consiliul Fiscal, 2016: 106).

Fondurile europene contribuie puțin la exercitarea funcțiilor statului român. Surprinzător, alocările fondurilor europene pentru România par să fie discriminatorii. Total alocări 2007–2013 euro/locuitor: România **959 euro/persoană**, mai mult doar decât în Bulgaria, dar mai mică de două ori decât majoritatea celorlalte țări în tranziție. Alocările cele mai mari sunt: Estonia **2592 euro/persoană** sau Republica Cehă **2450 euro/persoană** (Consiliul Fiscal, 2016: 97). La alocările mai mici se adaugă și absorbția fondurilor alocate: România a absorbit doar 70% din fondurile alocate, cea mai mică absorbție din Europa. Ultimele date indică o prăbușire a absorbției în acest an.

Ineficacitatea administrației publice și fenomenul răspândit al corupției au fost identificați printre factorii explicativi ai acestei situații (Comisia Europeană, 2016). Noi adăugăm ca factor probabil cel mai important al slabei absorbții a fondurilor

europene explozia birocrăției procedurale. Birocrația accesului la fondurile europene nu doar descurajează, ci adesea blochează accesul la aceste fonduri. Cauzele structurale care au contribuit la acest rezultat rămân provocări majore și pentru viitoarea perioadă de programare a fondurilor structurale, în condițiile unui volum crescut de alocări bugetare față de perioada anterioară.

Stat social mic sau puternic: finanțarea funcțiilor sociale ale statului

În condițiile *politicii bugetului mic*, toate funcțiile statului suferă cronic de subfinanțare. Intenția creșterii finanțării sistemelor publice, de altfel absolut justificată, se lovește de bugetul restrâns. Problema bugetului devine o problemă critică. Întreaga politică a bugetului trebuie revăzută.

Funcțiile sociale ale statului au suferit cel mai mult de politica statului mic.

Datele susțin o concluzie care ar părea șocantă: **starea socială a României, calitatea vieții, a fost principala victimă a tranziției.** Îmbunătățirea cu prioritate a vieții sociale, a calității vieții este nu doar o datorie socială centrală, ci totodată o resursă esențială a oricărei dezvoltări.

Încă la începutul anilor '90 specialiștii români au fost preocupați de efectele sociale predictibile ale reformelor tranziției. În condițiile în care se aștepta un impact important de sărăcire al reformelor economice, au existat două opțiuni posibile. Acordarea unui rol important politicilor sociale pentru a compensa parțial impactul social negativ: *un stat social puternic cu rol de compensare*. A doua opțiune, pe direcția retragerii statului din funcția de producere și echilibrare a vieții sociale: *un stat social minimal, retras progresiv din producerea bunăstării prin privatizarea funcțiilor sociale*. Datele privitoare la finanțarea publică²¹ a sferelor importante social, indică cu claritate care a fost opțiunea politică a României.

Finanțarea publică a funcțiilor sociale: ca procent din PIB și din buget, 2014

	ROMÂNIA: % PIB	UE8: % PIB	UE28: % PIB	ROMÂNIA: % BUGET	UE28: % BUGET
Protecție socială	11,4	14,7	19,5	32,7	40,4
Educație	3,0	5,3	4,9	8,6	10,2
Sănătate	4,1	5,5	7,2	11,5	15,0
Familie și copil	1,0	1,5	1,7	2,4	3,6
Șomaj	0,2	0,5	1,5	0,5	3,0
Politica locuirii	0,0	0,12	0,5	0,0	1,1
Excluziune socială	0,3	0,5	0,8	0,8	1,7

Sursă: Eurostat

²¹ Unele cheltuieli, cum ar fi cele de la categoria Locuire, reprezintă exclusiv sumele incluse la capitolul Protecție Socială.

Tabelul de mai sus susține două concluzii:

1. **Toate funcțiile sociale ale statului român sunt, ca procent din PIB, subfinanțate în raport cu standardele europene:** decalajul este dramatic în raport cu media UE (UE-28), dar semnificativ și în raport cu celelalte țări foste comuniste (UE-8). În condițiile unui buget mai mic ca procent din PIB, este de așteptat ca și cheltuielile sociale bugetare să fie mai mici.
2. **Subfinanțarea funcțiilor sociale ale statului în România nu se datorează numai unui buget mai mic, dar și distribuția bugetului defavorizează finanțarea funcțiilor sociale: proporții mai mici din buget, așa cum este el, sunt acordate programelor sociale.**

Putem concluda că **tranziția românească s-a caracterizat nu numai prin politica statului mic, dar și a unui stat social și mai mic.**

Starea socială proastă a populației nu s-a datorat numai economiei, ca un cost al reformelor, dar și a opțiunilor politice, a intervenției inadecvate a statului în sfera socialului.

Relansarea funcțiilor sociale ale statului presupune deci creșterea relativă a bugetului (ca proporție din PIB), dar și o redistribuire internă a resurselor bugetare între diferitele funcții ale statului.

Finanțarea funcțiilor sociale ale statului: ținte pentru 2037 (% PIB)

	ROMÂNIA 2014	ȚINTE 2037	
		Minim (UE8)	Maxim (UE 28)
Protecție socială	11,4	15,0	19,5
Educație	3,0		6,0
Sănătate	4,1	5,5	7,2
Familie și copil	1,0		2,0²²
Șomaj	0,2	0,5	1,5
Politica locuirii	0,0	0,12	0,8
Excluziune socială	0,3	0,5	0,8

STAREA SOCIALĂ A POPULAȚIEI: PROFILUL CALITĂȚII VIEȚII

Starea socială a României este departe de a fi satisfăcătoare. O economie împinsă în subdezvoltare, cu capacități relativ reduse de creștere. O comunitate sărăcită, dar polarizată: zone de sărăcie cronică, dar și grupuri restrânse care afișează o bogăție ostentativă, despre care nimeni nu înțelege cum a putut fi obținută.

²² Pentru corecția nivelului scăzut al natalității, este necesară o creștere mai accentuată a suportului public.

Inegalitățile economice și sociale

Inegalitatea este o problemă intens discutată în mediul public european. Promovarea unei societăți mai echilibrate, cu inegalități mai reduse, este un obiectiv important al politicii UE.

La aproape un sfert de secol de la căderea regimurilor comuniste, inegalitățile sociale au crescut fără excepție în toate țările în tranziție. Dacă în 1989, media indicelui *Gini* pentru cele 12 țări foste socialiste era de 22²³, în 2014, aceasta a crescut la 31. În interiorul acestui grup regăsim diferențe semnificative ale inegalităților. Dacă în unele țări, precum Cehia și Slovenia, nivelul inegalităților a rămas constant mai scăzut de-a lungul tranziției, având un indice *Gini* apropiat de țările scandinave, recunoscute pentru distribuția echitabilă a veniturilor, alte state precum România, Bulgaria și statele baltice au experimentat o explozie a inegalităților. România este printre cele mai inegalitare societăți dintre statele membre ale UE, cu un indice *Gini* de 34,7 în 2014, fiind devansată doar de Cipru (34,8), Lituania (35), Bulgaria (35,4), Letonia (35,5), cu mult peste media UE, de 31,0.

În România, raportul dintre quintila superioară și cea inferioară este de 6,6, raportul cel mai ridicat din Europa, apropiat de Bulgaria și Grecia, față de 5,0 media UE.

Explozia inegalității nu este considerată de populație ca un produs normal al noii organizări sociale: 76% din populație consideră că cei bogați nu au reușit prin muncă cinstită (ianuarie 2016, IRES).

Pentru 2020, programul politic al României este reducerea indicelui Gini de la 34,7 la 31,0 (media UE).

Pentru a ne alinia la patternul European, România trebuie să-și pună ca obiectiv pentru 2037 reducerea în continuare a inegalității: un Gini de 25–26.

România se confruntă și cu o altă nouă problemă. În 26 ani s-a produs o polarizare în creștere îngrijorătoare între regiuni. Indicele sărăciei relative oferă o imagine clară a acestui proces: regiunile estice se detașează clar de restul țării, în timp ce regiunile București, Nord-Vest și Centru au un nivel scăzut de sărăcie relativă.

Rata de sărăcie relativă la nivel de regiuni de dezvoltare, 2013 (%)

București-Ilfov	3,9	Vest	22,9
Nord-Vest	15,9	Sud Est Oltenia	30,1
Centru	15,9	Sud-Est	32,0
Sud-Muntenia	22,4	Nord-Est	33,5

Sursa: Eurostat

²³ Bandelj, Nina, Matthew Mahutga. 2010. *How Socio-Economic Change Shapes Income Inequality in Post-Socialist Europe*. Social Forces, no. 88 (5): 2133–2161.

Sărăcia

Explozia sărăciei și a inegalităților sociale a reprezentat unul dintre cele mai importante costuri ale tranziției. Comparația cu celelalte țări care au experimentat tranziția postcomunistă plasează România și Bulgaria în afara peisajului European, atât în ceea ce privește magnitudinea sărăciei, cât și, alături de țările baltice, în ceea ce privește gradul de inegalitate socială.

După estimările ICCV, convergente și cu rezultatele estimărilor făcute de instituțiile europene, sărăcia în România este apropiată de jumătate din populație. La aceasta se adaugă un segment important de populație confruntată cu un *risc ridicat de sărăcire*. Estimarea sărăciei este realizată printr-o varietate de metode. Metodologia actuală, promovată de UE, utilizează pentru măsurarea sărăciei un indicator compozit, *riscul de sărăcie și excluziune socială (RSES)*²⁴.

Nivelul sărăciei în țările foste comuniste (UE8) se apropie de nivelele țărilor europene dezvoltate (UE17). România se plasează la mare distanță, aproape dublu față de celelalte țări UE. La indicatorul cel mai important pentru noi, *deprivarea materială severă*, situația României este mai proastă de două ori decât celelalte țări socialiste și de trei ori față de țările cu capitalism consolidat (UE17). Acest fapt ne îndreptățește să considerăm că tranziția în România a suferit un eșec cel puțin din acest punct de vedere.

Nivelul enorm al sărăciei în România se explică atât prin rezultatele economice ale tranziției, dar, poate mai mult, prin deficitul politicii sociale ale guvernelor românești.

Starea sărăciei: România în context european

INDICATOR	NIVEL ACTUAL	ROMÂNIA: ȚINTE PENTRU 2037
Riscul de sărăcie și excluziune socială (RSES)	UE 17 – 23%	Performanță maximă – 22 %
	UE 8 – 24,1%	Performanță minimă – 24%
	România – 40,2%	Performanță medie – 23%
Rata sărăciei relative	UE 17 – 16%	Performanță maximă – 16%
	UE 8 – 16%	Performanță minimă – 17,1%
	România – 25,4%	Performanță medie – 16,5%
Deprivarea materială severă (DMS)	UE 17 – 7,6%	Performanță maximă – 7,6%
	UE 8 – 12%	Performanță minimă – 12%
	România – 25%	Performanță medie – 9,7%

²⁴ Rata riscului de sărăcie sau excluziune socială se definește ca pondere a populației care se află în cel puțin una dintre următoarele 3 situații: 1) se află în risc de sărăcie relativă, respectiv sub pragul de 60% din mediana venitului pe adult echivalent; 2) se află într-o situație de deprivare materială severă; 3) este cuprinsă într-o gospodărie cu o intensitate a muncii foarte scăzută.

Rata riscului de sărăcie pentru copii sub 18 ani	UE 17 – 19%	Performanță maximă – 20%
	UE 8 – 20,33	Performanță minimă – 25%
	România – 39,4%	Performanță medie – 23%
Risc de sărăcie familii cu 3 copii și peste	UE 17 – 25,3%	Performanță maximă – 25%
	UE 8 – 28,46%	Performanță minimă – 29%
	România – 73,1%	Performanță medie – 27%
Risc de sărăcie familii cu 2 adulți și 2 copii	UE 17 – 13%	Performanță maximă – 13%
	UE 8 – 15%	Performanță minimă – 15%
	România – 31,1%	Performanță medie – 14%

Sursa: EUROSTAT, date 2015

Datele indică faptul că Politica antisărăcie a României este pe departe cea mai ineficientă. Intervenția statului prin transferuri de venituri pentru segmentul sărac se dovedește cea mai ineficientă din UE: el reușește să reducă sărăcia doar cu **3,2** puncte procentuale, față de grupul de 8 foste țări comuniste (**9** puncte procentuale) sau față de celelalte țări europene (**11** puncte procentuale).

Eficiența transferurilor sociale altele decât pensiile în reducerea sărăciei

ȚARA/GRUPUL DE ȚĂRI	RATA SĂRĂCIEI PRETRANSFER	RATA SĂRĂCIEI POSTTRANSFER	IMPACTUL PROTECȚIEI SOCIALE: PUNCTE PROCENTUALE
UE28	26,1	17,2	8,9
UE17	27	16	11
Bulgaria	27,3	21,7	5,6
Cehia	17,2	9,7	8,5
Estonia	28,4	21,9	7,5
Letonia	27	21	6,0
Lituania	27,5	19,2	8,3
Ungaria	26,6	15	11,6
Polonia	23,1	16,8	4,3
România	28,5	25,3	3,2
Slovenia	25,1	14,5	10,6
Slovacia	19,6	12,6	7,0

Sursa: EUROSTAT, 2014

Datele indică un eșec grav, datorită efectelor sale în viitor, al politicii românești de suport pentru copii care, fără îndoială, poate fi considerat catastrofal. Sărăcia copiilor este enormă în România, perspectivele demografice nu pot fi decât extrem de pesimiste. Al doilea copil dublează riscul de sărăcie față de celelalte țări europene, iar trei sferturi din familiile cu 3 copii și mai mult se confruntă cu sărăcia. Această situație trebuie să ne determine să gândim responsabili la șansele țării noastre în viitor.

Absorbția sărăciei va fi dificilă datorită faptului că în ultimele decenii s-a degradat capacitatea unei largi părți a populației de a funcționa social la un nivel acceptabil: nivel școlar și de profesionalizare scăzut, neîncadrarea cronică în activități economice moderne. Poate cel mai dificil de absorbit este cristalizarea și creșterea unor punji de sărăcire cronică și de subdezvoltare socială care, inclusiv datorită tendințelor demografice, sunt în creștere. Acestea se caracterizează prin izolare, închidere în strategii de supraviețuire care accentuează exclusiunea socială. Riscul major al acestor punji este că sunt dominate de romi: izolarea și sărăcia fixează patternuri culturale tradiționale de supraviețuire la marginea societății.

Începem să ne confruntăm și cu noi riscuri. Să menționăm doar două: lipsa cronică de experiență ocupațională modernă a unor largi segmente ale populației, sau creșterea îndatoririi populației, fapt care poate duce la accentuarea vulnerabilității prin pierderi vitale, ca de exemplu a locuinței.

Speranța că o posibilă creștere economică în viitorii 20 de ani va absorbi de la sine sărăcia, neînsoțită de o schimbare radicală a concepției politicii sociale, va duce la un eșec inevitabil. Peste jumătate din români estimează că sunt în situația de a nu putea face față unor cheltuieli neprevăzute. Aproape jumătate (45%) dintre gospodăriile aflate peste pragul sărăciei relative se află în situația de a nu putea face față unor cheltuieli neprevăzute (EUROSTAT, 2014). Mai mult de o cincime dintre gospodării nu își permit să mănânce carne sau pește, măcar o dată la două zile (22%, EUROSTAT, 2014). 94% dintre gospodăriile formate din doi adulți și trei sau mai mulți copii declară că nu fac față cheltuielilor neprevăzute (EUROSTAT, 2014).

Conflicte/ tensiuni sociale

Populația estimează un nivel mai ridicat al conflictelor și tensiunilor sociale decât media UE-27, cu excepția relațiilor rasiale și interetnice. Peste 40% din populație estimează existența conflictelor verticale accentuate de tranziție, a celor între săraci și bogați și a celor între patronat și salariați.

Tensiuni între...

	ROMÂNIA	UE 27
Săraci și bogați	48	36
Patronat și salariați	44	32
Între grupuri rasiale și etnice	34	37
Vârstnici și tineri	22	13
Femei și bărbați	14	10

Sursa: EQLS, 2012

PROBLEME DEMOGRAFICE

Două probleme ale populației îngrijorează Europa: îmbătrânirea și natalitatea.

Proporția vârstnicilor nu plasează în prezent România într-o situație critică în raport cu celelalte state europene. Datorită fertilității foarte scăzute, printre cele mai scăzute din Europa, problema îmbătrânirii se va agrava rapid însă în viitor. Vârstnicii (65 de ani și peste) vor depăși 25% din populație, ajungând chiar peste 30%.

În condițiile țării noastre, pe lângă deficitul de forță de muncă, îmbătrânirea va crea în viitor două mari probleme critice:

- Resursele financiare ale sistemului de pensii. Datorită prăbușirii sistemului salarial în ultimii 25 de ani, pe termen mediu, după 2025, ne vom confrunta cu o dublă problemă: pe de o parte sustenabilitatea financiară a sistemului de pensii și pe de altă parte o proporție în creștere a vârstnicilor fără pensii, care vor trebui să fie susținuți de sistemul mult mai modest de ajutor social, sau cu pensii mici datorită contribuțiilor lor sociale mai reduse și fluctuante
- Se exercită puternice presiuni politice de privatizare *de facto* a sistemului de asigurări de bătrânețe: atacul susținut împotriva sistemului de asigurări colective de bătrânețe (Pilonul I).

Se prefigurează o dramă socială a milioane de vârstnici însingurați, atât economic, cât și datorită lipsei serviciilor de suport social. Va crește rapid nevoia acoperirii cu servicii de îngrijire în comunitate și la domiciliu pentru a asigura o bătrânețe demnă. În prezent, asemenea servicii sunt practic inexistente.

Nivelul actual scăzut al fertilității, dacă va continua, va genera în viitor probleme structurale în amplificare: scăderea populației active. După anul 1989, numărul nou-născuților din România a scăzut abrupt. Dacă în 1990 s-au născut în jur de 314.746 copii, două decenii mai târziu, numărul acestora scăzuse aproape la jumătate (196.242 în 2011). Populația României scade cu aproximativ 5.000 de persoane pe lună. Demografii estimează că până în 2050 populația României va scădea la 16 milioane de persoane.

Calitatea societății

Erorile strategice ale tranziției sunt responsabile de o degradare îngrijorătoare a țesăturii sociale, demoralizare, neîncredere în instituțiile publice, control public scăzut asupra funcționării sistemului public, neîncrederea în ceilalți oameni.

Viața fiecărei persoane este afectată de starea societății în care ea trăiește. Organizarea societății, direcția în care societatea merge este o problemă extrem de importantă și, uman, sursă a satisfacției colective sau de frustrare.

Până nu demult am crezut că la terminarea tranziției, susținută și de integrarea în UE, starea societății românești se va îmbunătăți rapid.

Tranziția s-a finalizat în linii generale, dar ne confruntăm cu probleme grave, unele moștenite, altele noi. Intrarea în Uniunea Europeană s-a realizat și ne așteptăm la rezultatele pozitive. Constatăm că situația Europei e mai complicată decât am crezut, că

ea însăși are o mulțime de probleme și câștigul integrării nu este automat. S-au schimbat deja așteptările față de UE: încrederea foarte multă/ multă în UE este de 40%, iar neîncrederea foarte multă/ multă de 49% (Ianuarie 2016, IRES).

Majoritatea populației a sperat că la încheierea deceniului Traian Băsescu se deschide o nouă șansă de relansare a democrației noastre. Constatăm că ne confruntăm cu noi presiuni antidemocrate, atât din interior, cât și din exterior. Începem să ne îndoim dacă alegerile din acest an vor aduce guvernul pe care populația efectiv îl va dori. Din lupta dintre instituții pare că parlamentul însuși, instituția cea mai reprezentativă a unei democrații, pare să fie pierzător: încredere 9%, neîncredere 85% (Ianuarie 2016, IRES).

În contextul actual al României, politicul este factorul cheie. Politic, ne confruntăm cu o nouă criză social-economică și politică, dar și cu o **criză de viziune**. Constatăm că, în fine, avem nevoie de un proiect de țară, dar vom reuși să formulăm unul, promițător și care să întrunească un suport popular suficient de solid?

Avem nevoie de o nouă strategie post-tranziție și post-criză. Optimismul trebuie introdus ca un indicator instituțional de performanță a unei societăți.

Dar ne confruntăm cu teama că deja am intrat într-o nouă criză.

Direcția în care merge societatea

Strategia practică a tranziției nu s-a bucurat de suport popular. În tot cursul perioadei tranziției, majoritatea colectivității consideră că direcția în care România merge este greșită. Puțini, în general cei din jurul guvernărilor, au căutat să justifice opțiunile politice practicate, dar marea majoritate a oamenilor au fost critici.

Direcția în care merge societatea

	2010 (ICCV)	SEPT. 2015 (INSCOP)	IAN. 2016 (IRES)
În direcția greșită	80%	48,5%	65,0%
În direcția bună	10,5%	42,3%	28,0%

Lozinca străzii în noiembrie 2015 exprimă și ea starea de spirit colectivă: e nevoie de o schimbare profundă, de o nouă orientare globală. Clasa politică este considerată a fi responsabilă de orientarea greșită a societății și mai ales de corupția generalizată, de modul în care a administrat întreaga societate. Toate sondajele de opinie scot în evidență că nici **moralul** comunității nu este mai bun: demoralizare și dezamăgire, neîncredere în instituțiile fundamentale ale funcționării societății.

Modul în care este condusă țara

	2010 (ICCV)	2016 (IRES)
Bine sau foarte bine	4%	19%
Prost sau foarte prost	80%	75%

Conform datelor din Eurobarometru 83 din primăvara anului 2015, instituțiile publice sunt evaluate negativ în România, proporția cetățenilor care declară că au încredere în acestea fiind constant sub media europeană:²⁵

- 27% dintre Români au încredere în **Guvern**, față de 60% dintre finlandezi și 55% dintre danezi, respectiv 12% dintre spanioli și 16% dintre italieni. La nivelul general al UE, proporția încrederii este de 31%
- Încrederea în **Parlament** are un nivel foarte scăzut în România – 18%. Cele mai crescute cifre vin din țările nordice (Finlanda – 67%; Suedia – 66%; Danemarca – 63%), cele mai scăzute din Spania și Slovenia (12%), media europeană fiind semnificativ mai mare – 31%
- 48% dintre români au încredere în **justiție**, cu limitele intervalului situându-se în Danemarca, unde încrezătorii sunt 87% dintre locuitori, respectiv Bulgaria, unde doar 20% au încredere în instituția justiției. Cifrele pentru România o situează între Portugalia (unde încrederea este caracteristică pentru 46%) și Franța (51%), cu media europeană la 52%.

Probleme și oportunități pentru următorii 20 ani

Este important să asumăm realist o diagnoză a situației României de la care proiecția pentru 2037 pornește.

În ceea ce privește economia: putem considera ca realistă presupuziția că următorii 20 de ani nu vor fi presărați de crize importante, ci caracterizați de o constantă creștere economică relativ constantă, chiar dacă nu spectaculoasă. E îngrijorător nivelul scăzut de oportunități oferite de piața muncii și de veniturile foarte scăzute.

Unele dintre problemele cu care ne confruntăm în prezent, dar în niciun caz toate, vor fi soluționate într-o măsură importantă printr-o asemenea creștere economică.

Spre deosebire de economie, starea socială a României și calitatea vieții populației sunt din multe puncte de vedere într-o situație îngrijorătoare, mai ales comparativ cu standardele europene. Spre deosebire de economie, acestea nu se află într-un proces de „creștere automată” în care putem spera.

Standardul de viață al populației se plasează la un nivel care, considerat din perspectiva lui 2037, este pe departe de a fi cel acceptat. În plus, el este afectat de o polarizare socială (printre cele mai ridicată din UE), responsabilă și ea de multe dintre problemele sociale cu care ne confruntăm.

Sărăcia, inegalitatea excesivă, deficitul de oportunități de muncă sunt probleme grave care nu se vor rezolva de la sine.

Moralul populației, plasat la un nivel îngrijorător de scăzut, va trebui luat în considerare ca o problemă prioritară a următorilor 20 de ani. Plecăm la un nou

²⁵ Datele, precum și analiza lor detaliată, pot fi găsite în raportul *Public Opinion in the European Union*, disponibil la http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb/eb83/eb83_en.pdf.

drum cu o încredere prăbușită în instituțiile statului, în contextul internațional în care vom evolua, cu o lipsă de viziune a viitorului.

Dacă instrumentul economic poate fi considerat ca rezonabil de sigur, cel de al doilea instrument, statul, sistemul public, s-a dovedit a fi și el responsabil de starea în care se află România. Este un stat sever subdimensionat, iar funcțiile sale sociale sunt vizibil neglijate.

Statul nu este doar subdimensionat, ci este și zguduit de puternice patologii. Corupția este îngrijorătoare, pentru 87% din populație. Capacitatea redusă de a contracara corupția și, în general, delincvența este intolerabilă.

Birocratizarea pare a fi în stadiu de extindere rapidă, reprezentând un factor important de ineficiență publică.

Funcțiile sociale ale statului, care reprezintă instrumentul principal al dezvoltării sociale, sunt afectate nu numai de subfinanțare, dar și de lipsă de viziune. Școala este criticată de importante inadecvări, sistemul sanitar nu deține o strategie de viitor și este paralizat de deturnări șocante de fonduri. Sistemul de servicii de asistență socială, care are ca misiune prevenirea și tratarea patologiilor sociale, este în stare de derută strategică și lipsit de resurse financiare, care îi asigură doar o supraviețuire mai mult simbolică.

Politica de suport pentru familiile cu copii și pentru copii a avut efecte negative pe termen lung. Este vitală o creștere substanțială a suportului pentru copii, în bani și servicii.

Spre deosebire de economie, care pare a fi pe drumul bun, statul se află într-o criză profundă de viziune. El trebuie să fie supus rapid unor schimbări profunde.

Criza statului actual provine nu numai din faptul că este un stat mic, dar și pentru că este un stat risipitor, corupt și larg incompetent.

Statul actual este afectat la vârf de o continuă criză politică. Instituțiile publice responsabile de buna conducere a țării și de asigurarea unei funcționări democratice, parlamentul, guvernul, președinția, sunt puternic criticate pentru o funcționare departe de ceea ce ar fi necesar. Conflictul la vârf dintre instituțiile statului, devenit cronic, amenință să blocheze șansele de relansare a țării.

Însănătoșirea sistemului public este de natură a elibera importante resurse financiare, altfel risipite și deturnate. Reforma statului poate alimenta o creștere importantă a rolului său.

Un stat însănătoșit ar fi, totodată, factorul cel mai important al redresării morale a României.

Analiza noastră propune o diagnoză sumară a stării sociale a României, a calității vieții, a problemelor cu care ne confruntăm și a direcțiilor în care trebuie să acționăm pentru o dezvoltare orientată spre atingerea standardelor cristalizate la nivel european.

Strategic, ni se pare că direcțiile sunt suficient de clare. Știm în ce direcție este bine să mergem. Ceea ce este necesar: elaborarea unui plan complex de acțiune, a unui proiect al țării, dacă ni se pare adecvată această formulare.

Proiect 7

SĂNĂTATEA – DE LA BIOLOGIA MOLECULARĂ LA MEDICINA PERSONALIZATĂ DE VÂRF ÎN ROMÂNIA- REPERE PENTRU URMĂTOARELE DOUA DECENII

Coordonator: ACAD. VICTOR VOICU

Autori:

- **Acad. Victor Voicu**, Secretar general al Academiei Române, președintele Secției de științe medicale a Academiei Române
- **Dr. Mihai Stoian**, CS I, Director, Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau”, București
- **Acad. Anca V. Sima**, CSI, Secretar Științific al Institutului de Biologie și Patologie Celulară „Nicolae Simionescu”, București
- **Prof. Dr. Simona Ruță**, UMF Carol Davila, Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau”, București
- **Dr. Gabriela Anton**, CS I, Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau”, București
- **Dr. Carmen Cristina Diaconu**, CS I, Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau”, București
- **Prof. Dr. Ion Ghizdeanu**, CS I, Institutul de Prognoză Economică, Academia Română
- **Dr. Cristina Tomescu**, CSII, Institutul pentru Calitatea Vieții, Academia Română

INTRODUCERE

Schimbările demografice (care duc la îmbătrânirea populației și la migrarea specialiștilor), schimbările climatice (care facilitează apariția de noi agenți infecțioși) și schimbările în spectrul patologiilor (cu creșterea morbidității prin boli non-transmisibile) reprezintă provocări complexe ce trebuie analizate atent în strategia pentru sănătate. Alinierea rapidă a României la aria europeană implică identificarea și prioritizarea domeniilor care pot beneficia de investiții sustenabile pentru a reversa tendințele negative legate de sănătatea populației și pentru a promova o medicină modernă printr-o strategie pentru sănătate, relevantă indiferent de spectrul politic, capabilă să integreze dezvoltările tehnologice de ultimă generație cu abordările centrale epidemiologice.

Medicina personalizată este conform definiției adoptate în 2016 de EXPH (Panelul Comisiei Europene (CE) de experți în investigarea căilor eficiente în

sănătate) o „inovație disruptivă”, care creează o nouă piață sau extinde o piață existentă prin aplicarea unui alt set de valori, a unei rețele noi, iar în cele din urmă înlocuiește piața existentă și este capabilă să genereze un sistem de sănătate mai eficient prin rezolvarea problemelor de accesibilitate și introducerea unor schimbări culturale transformative prin promovarea unui sistem de sănătate centrat pe individ.

Echipa acestui proiect a încercat orientarea strategiei pentru sănătate către prioritizarea abordărilor moderne, personalizate, bazate pe identificarea predispoziției genetice pentru dezvoltarea unor maladii complexe, cu definirea unui profil individual de risc și de răspuns la terapie pentru a se sincroniza cu restul statelor membre ale UE care nu au încă un avans foarte mare în implementarea acestei direcții în propriile strategii de sănătate, dar și pentru recuperarea decalajului și respectarea angajamentelor asumate de România la nivel european pentru asigurarea sustenabilității programelor de sănătate publică, de prevenție a bolilor cronice și de transmisibile și de cercetare medicală.

EVALUAREA RESURSELOR UMANE ȘI MATERIALE DIN DOMENIUL SĂNĂTĂȚII

CHELTUIELILE PUBLICE CU SĂNĂTATEA

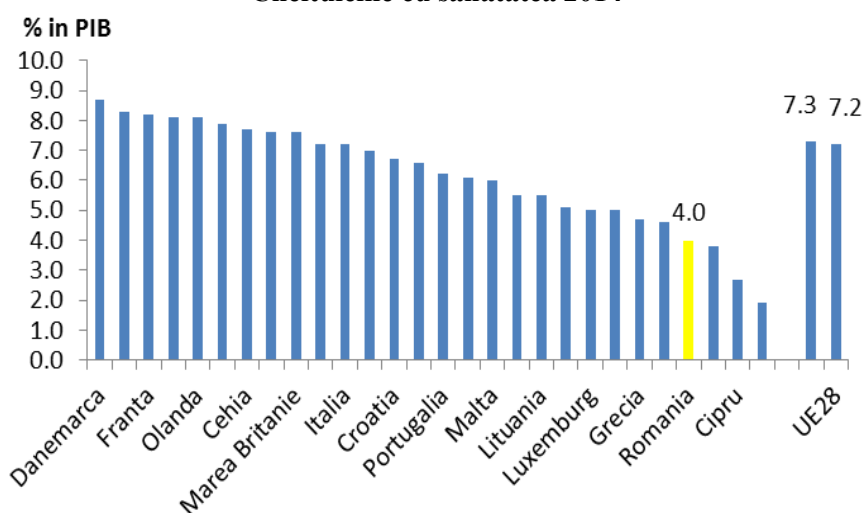
Cheltuielile cu sănătatea, alături de cele cu educația, constituie în ultimii ani o preocupare constantă la nivel național, dat fiind decalajul care există atât între România și celelalte state ale Uniunii Europene, cât și între nevoia de finanțare și alocările bugetare efective în domeniul sănătății. Practic, la ora actuală, dintre statele UE, România alocă cel mai redus procent din PIB (4% în 2015) pentru sistemul de sănătate. Pe baza datelor Eurostat (clasificația COFOG), începând cu anul 2000, ponderea cheltuielilor cu sănătatea în PIB a intrat în România pe un trend descendent, de la 4,2% până la un minim de 2,5% în anul 2004. După anul 2007, variațiile au fost între 3,8% și 4,2%, cu 4,0% în anii 2013 și 2014, ultimul an pentru care există date statistice disponibile. Schimbările demografice, plecarea unui procent important din populația activă la muncă peste hotare și îmbătrânirea populației (datorate creșterii speranței de viață și declinului fertilității), sunt factori care au determinat creșterea costurilor cu sănătatea în ultimele decenii. Astfel, rata de dependență a celor peste vârsta de 65 de ani de cei tineri în câmpul muncii a crescut și continuă să crească și în viitor, punând o presiune pe toate sistemele europene de protecție socială: sistemele de pensii, de sănătate, de asistare socială, cu consecințe majore pentru anul 2035 (OECD, 2015).

Situația actuală în sistemul de sănătate, conform indicatorilor Eurostat, evidențiază deficiențe majore în echitatea accesului la servicii de sănătate, așa cum este prezentat în tabelul de mai jos:

NIVELUL CHELTUIELILOR PUBLICE PENTRU SĂNĂTATE	EU-28	RO
Raportat la GDP	7.8%	<5% (pe ultimele locuri alături de țările baltice, Ungaria, Polonia, Bulgaria, Cipru)
Ca procent din cheltuielile guvernamentale totale	14.9%	8.4% – penultimul loc
Procentul de populație cu nevoi medicale neîndeplinite din cauza: costului, distanței, timpului de așteptare	3.8%	9.6% – locul 3
Cheltuieli personale neacoperite (“out of pocket”), % din totalul cheltuielilor pentru sănătate	21%	19%

Față de media europeană (7,2%) există o diferență de 3,2 procente în anul 2014, plasând țara noastră pe locul 25, fiind urmată de Letonia, Cipru și Slovacia. Totuși trebuie subliniat faptul că, în ceea ce privește cheltuielile cu sănătatea (pondere în PIB), România se află în clasament în vecinătatea unor țări precum Polonia (4,6% din PIB) și Ungaria (5% din PIB). Un număr de 9 state membre depășesc media europeană dintre care amintim: Danemarca (8,7%), Finlanda (8,3%), Franța (8,2%), Belgia și Olanda (8,1%).

Cheltuielile cu sănătatea 2014



Din totalul cheltuielilor bugetare, cheltuielile cu sănătatea în România au reprezentat circa 10–11%, cu excepția perioadei 2004–2006 în care nu s-a depășit

valoarea de 8%. În 2014 România devansa, cu o pondere de 11,5%, țări precum Polonia (11%), Ungaria (10%) și Slovacia (4,5%). Cu toate acestea, exista și în anul 2014 un decalaj față de media europeană (de 3,5 puncte procentuale), medie care s-a menținut în ultimii ani la circa 14,5% din PIB, cu excepția lui 2014 în care cheltuielile cu sănătatea în UE-28 au crescut la 15% din cheltuielile totale.

Dacă luăm în considerare domeniile în care sunt utilizate veniturile colectate la buget, observăm că România a atins niveluri și poziții similare raportării la cheltuielile totale. Astfel, în anul 2014, 12% din veniturile totale colectate au fost destinate sănătății. Și în această privință România se plasează în vecinătatea Poloniei (11,9%), devansând Ungaria (10,5%) și Slovacia (4,8%). Pe baza celor mai recente date la nivel național, din raportul privind execuția bugetară finală pe anul 2015, cheltuielile cu sănătatea au crescut față de anul anterior cu 8,5% (depășind cu circa 2,3 miliarde nivelul din 2014). Acestea reprezintă 11,9% din totalul cheltuielilor bugetare și 4,1% din PIB. De altfel, cheltuielile din sănătate ocupă locul secund ca pondere în total cheltuieli, fiind devansată de cheltuielile cu asigurări și asistență socială (33,0%).

RESURSELE UMANE ȘI INSTITUȚIONALE DIN SECTORUL SĂNĂTATE

În România, în perioada 1998–2014, **numărul total al personalului medical** a avut un trend crescător (doctori, stomatologi, asistenți medicali sau farmaciști) de la 175,6 mii persoane la 218,5 mii persoane. Raportat la populația după domiciliu acest raport a fost de 781 persoane la 100,0 mii locuitori în anul 1998 și 978 persoane la 100,0 mii locuitori în anul 2014. Numărul medicilor raportat la populația după domiciliu a fost în continuă creștere de la 186 medici/100,0 mii persoane la 246 medici /100,0 mii persoane în anul 2014.

Numărul unităților sanitare (spitale) au fost în continuă creștere de la 414 spitale (din care 2 spitale proprietate privată) în anul 1998 la 527 spitale (din care 161 proprietate privată) în anul 2014.

Evoluția unităților sanitare

ANI	TOTAL	PROPRIETATE PUBLICĂ	PROPRIETATE PRIVATĂ
1990	423	423	:
1991	427	427	:
1992	430	430	:
1993	433	433	:
1994	415	415	:
1995	412	412	:
1996	413	413	:
1997	418	416	2
1998	416	414	2

1999	428	425	3
2000	442	439	3
2001	446	442	4
2002	447	442	5
2003	427	422	5
2004	425	416	9
2005	433	422	11
2006	436	419	17
2007	447	425	22
2008	458	428	30
2009	474	431	43
2010	503	428	75
2011	464	367	97
2012	473	364	109
2013	499	365	134
2014	527	366	161

OBIECTIVE GENERALE ȘI SPECIFICE PENTRU DEZVOLTAREA SISTEMULUI DE SĂNĂTATE ÎN ROMÂNIA

Pentru dezvoltarea durabilă a sistemului de sănătate în România, pe baza consultărilor între specialiști și analizei strategiilor globale, europene și naționale în domeniul sănătății, au fost identificate ținte importante care trebuie atinse în următorii 2–3 ani pentru inversarea proceselor negative evidențiate în analizele SWOT dar și ținte care trebuie atinse pe termen mediu (următorii 10 ani) pentru a ajunge la un nivel mediu de dezvoltare în rândul țărilor UE și pe termen lung (20 ani) care să permită României ocuparea locului potrivit resurselor de care dispune. Pe baza acestor ținte identificate în volumul II al Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani (Editura Academiei Române, București, 2016) s-au conturat obiectivele generale și specifice pentru dezvoltarea sistemului de sănătate în România, prioritizate pe cele trei orizonturi de timp.

Astfel, până în anul 2020:

1. Dezvoltare mai accelerată a sistemului de sănătate comparativ cu cea a restului economiei, pentru recuperarea decalajului și respectarea angajamentelor asumate de România la nivel european pentru asigurarea sustenabilității programelor de sănătate publică, de prevenție a bolilor cronice și transmisibile, de cercetare medicală.

Obiective specifice:

- Participarea în mod consecvent la efortul internațional de combatere a bolilor din România

- Alocarea sistemului de sănătate a cel puțin 5% din PIB (comparativ cu 10–15% din PIB în țările dezvoltate).
2. Prioritizarea domeniilor care pot beneficia de colaborare transdisciplinară și armonizarea cu strategiile naționale, guvernamentale, europene și mondiale în domeniul sănătății.
- Obiective specifice:**
- Introducerea unui sistem medical dedicat medicinei de precizie, finanțat sustenabil și orientat către transferul rapid al rezultatelor cercetării în practică
 - Formarea continuă a resursei umane competente și finanțarea constantă, predictibilă și adecvată.
3. Definirea unor programe profilactice inovative pentru abordarea integrată a bolilor netransmisibile care împart factorii de risc.
- Obiective specifice:**
- Crearea unor registre naționale pentru bolile răspunzătoare de diminuarea speranței de viață și în special de viață sănătoasă și pentru boli transmisibile cu impact major asupra sănătății publice
 - Desfășurarea unor campanii naționale pentru educarea personalului medical și a populației – cu accent pe educația în școli, privind modificarea stilului de viață și promovarea unor intervenții profilactice eficiente.
4. Crearea unui sistem național de alertă și răspuns rapid pentru prevenirea declanșării și extinderii unor epidemii care pot evolua rapid în contextul socio-economic actual.
5. Focalizarea pe medicina de precizie în vederea ameliorării stării de sănătate precare a populației din România, abordare care ar putea identifica timpuriu riscul de boală și creșterea predictibilității eficacității terapiei și ar permite evoluția sincronă a României cu țările dezvoltate, aflate în același stadiu în ceea ce privește „Medicina personalizată/de precizie”.
- Obiectivele specifice:**
- Prioritizarea domeniilor de cercetare biomedicală și implicit a alocării fondurilor care, prin utilizarea noilor tehnologii „omice”, să conducă la descoperirea de noi biomarkeri
 - Lărgirea cooperărilor cu comunitatea internațională pentru schimb de informații, training, acces la cele mai noi tehnologii
 - Crearea unor bănci de material biologic (după criterii bine delimitate) cu acces pentru utilizatorii din cercetare și mediul privat
 - Susținerea de parteneriate între cercetare, clinică și sectorul privat care să permită translatarea rapidă a cunoștințelor prin crearea de noi teste de investigație, ieftine și performante

- Elaborarea unor noi reglementări referitoare la aspectele etice și sociale determinate de introducerea medicinei de precizie.

Obiectivele generale până în anul 2025, care ar putea duce la atingerea unui nivel mediu de dezvoltare în rândul țărilor UE sunt:

1. Alinierea finanțării în sănătate cu nivelul european – cca 10% din PIB pentru a valorifica potențialul existent și pentru promovarea produselor și serviciilor indigene pentru sănătate; încurajarea cooperării între instituțiile medicale și operatorii economici privați.
2. Formarea constantă a resursei umane cu evaluarea și cuantificarea periodică și sistematică a performanțelor, monitorizarea gradului de transfer al rezultatelor cercetării, remodelare managerială continuă și restructurarea economică bazată pe parteneriatul public-privat; politici flexibile în domeniul formării de specialiști; asigurarea unui mediu favorabil dezvoltării intelectuale și profesionale a cercetărilor, doctoranzilor etc.; diseminarea eficientă a rezultatelor de excepție obținute în sistemul medical și în cercetarea medicală.
3. Promovarea medicinei personalizate prin implementarea și finanțarea constantă și coerentă a unor programe care să asigure: a) screening și diagnostic timpuriu; b) identificarea unor markeri de prognostic și predicție specifici pentru un anumit tip de patologie; c) co-dezvoltarea unui biomarker de diagnostic cuplat cu medicamentul adecvat (companion diagnostics); identificate în volumul II al Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani (Editura Academiei Române, București, 2016).

Obiectivele generale pentru medicina de precizie, până în anul 2035, care să permită României să-și ocupe locul potrivit resurselor de care dispune, ar fi:

1. Identificarea predispoziției genetice pentru dezvoltarea unor maladii și definirea unui profil individual de risc;
2. Introducerea unor algoritmi diagnostici și terapeutici în funcție de biomarkeri de predicție ai evoluției bolii;
3. Dezvoltarea unor metode inovative de tratament și profilaxie;
4. Pentru a putea reduce decalajele față de restul statelor membre ale UE, strategia pentru sănătate va trebui să atingă aceste obiective prin măsuri specifice în toate domeniile de sănătate publică care pot beneficia de acest tip de abordare, cel puțin în perioada 2020–2035.

STRATEGIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE 2014–2020

„Sănătate pentru prosperitate”, elaborată de Ministerul Sănătății, pleacă de la aceeași premisă ca și strategia AR – **necesitatea corelării cu starea de sănătate a populației din România**. Analiza SWOT evidențiază amenințări și vulnerabilități

În aceleași domenii și sunt formulate obiective concordante cu strategia AR legate de necesitatea reversiei tendințelor negative generate de:

- utilizarea insuficientă și defectuoasă a măsurilor profilactice
- diagnostic tardiv
- monitorizarea dificilă și costisitoare a eficienței tratamentului.

Una din ariile strategice propuse în Strategia Ministerului Sănătății – Sănătatea Publică – se regăsește și în Strategia Academiei Române, măsurile comune propuse de cele două strategii fiind legate de:

- Promovarea unor programe profilactice inovative pentru abordarea integrată a bolilor netransmisibile care împart factori de risc
- Crearea registrelor naționale unice pentru boli cu impact major asupra sănătății publice și participarea la utilizarea transfrontalieră a registrelor de pacienți
- Crearea unui sistem național de alertă și răspuns rapid pentru prevenirea declanșării și extinderii unor epidemii generate și întreținute de valul de imigrație și modificările climatice
- Educația în școli: modificarea stilului de viață; promovarea unor intervenții profilactice cu eficiență mare; derularea unor campanii naționale pentru educarea personalului medical și a populației.

Strategia pentru sănătate a Ministerului Sănătății cuprinde o serie de arii strategice de intervenție suplimentare de mare importanță care sunt legate direct de atribuțiile guvernamentale:

- „Servicii de sănătate” cu asigurarea unui acces echitabil la servicii de calitate, cost eficiente și a unui sistem de servicii de asistență comunitară de bază, eficientizarea serviciilor de asistență medicală primară, celor din ambulatorii de specialitate cu aplecare particulară asupra grupurilor vulnerabile
- „Măsuri transversale pentru un sistem de sănătate sustenabil și predictibil”: cu domenii prioritare legate de dezvoltarea infrastructurii adecvate la nivel național, regional și local, pentru reducerea inechității accesului la servicii de sănătate, politica sustenabilă de asigurare a resurselor umane în sănătate, asigurarea controlului costurilor și protecției financiare a populației, dezvoltarea unui Sistem Informatic Integrat în domeniul Sănătății Publice
- Nivelul mai înalt de cheltuieli cu sănătatea în țările UE se face nu numai din surse publice, deși ele sunt majoritare. Diferența este dată de nivelul cheltuielilor private mai ridicate. De exemplu, Polonia cheltuie din fonduri publice 4,43% din PIB în 2013, dar ajunge la 6,75% din PIB, prin alocarea suplimentară de cheltuieli private. Prin urmare, **este nevoie și de investirea de mai multe surse financiare private în sănătate în România și dezvoltarea în continuare a sistemului privat ca alternativă concurențială**, pentru cei care au un nivel al veniturilor care le permite accesarea. În plus, facilități fiscale și reglementări legislative pentru dezvoltarea mai rapidă a asigurărilor

private complementare, dezvoltate în majoritatea țărilor UE și care să permită accesul la rețeaua privată la costuri suportabile (raportul pentru programul interdisciplinar 6 – Economia și calitatea vieții, ICCV)

- **Creșterea nivelului colectării și creșterea bazei de colectare a primelor de asigurare socială de sănătate** față de nivelul actual ar duce la o creștere a finanțării sistemului. În momentul de față, colectarea nu acoperă nevoile sistemului. Cuantumul colectat devine în principiu problematic atunci când populația care cotizează la sistem este redusă față de populația care beneficiază de servicii.

Raportul pentru programul interdisciplinar 6 – Economia și calitatea vieții, evidențiază faptul că sistemul de sănătate nu oferă în momentul de față o protecție reală a grupurilor vulnerabile. Conform Băncii Mondiale, există diferențe de accesare a serviciilor de sănătate între populația aparținând celei mai mici față de cea aparținând celei mai mari cvintile de venit: în cazul bolilor cronice, circa 40% dintre persoanele cu venituri în cvintila inferioară care se declară ca suferind de o boală cronică nu solicită asistență comparativ cu 17% din cvintila superioară. Subfinanțarea sistemului face ca plafoanele să se termine rapid, astfel că trei din patru pacienți săraci plătesc din buzunar pentru asistența medicală de care au nevoie, 62% dintre săracii care au nevoie de medicamente plătesc pentru acestea din buzunar, serviciile sunt sub-utilizate de către săraci. Astfel, beneficiile subvenționării sistemului se concentrează în favoarea clasei bogate sau de mijloc (Banca Mondială, 2011).

ȚINTE STRATEGICE PE TERMEN SCURT, MEDIU ȘI LUNG

Așa cum au precizat și colaboratorii din echipa ICCV, finanțarea în toate sistemele europene de sănătate este acoperită în proporție de 70–80% din sectorul public, piața privată fiind implicată în proporție foarte mică. În toate statele UE, rolul social jucat de stat rămâne un pilon important. În ultimii 20 de ani, specialiștii în politici de sănătate din țara noastră au subliniat necesitatea creșterii cheltuielilor cu sănătatea la 7% din PIB, procent care ne-ar alinia la țările europene. Investiția în sănătatea populației este foarte necesară și reclamă costuri de capital social. Este nevoie de o asumare a responsabilității politice pentru o investire planificată pe termen lung și o prioritizare a nevoilor sistemului. Comparativ cu alte state UE, funcția publică a statului este diminuată în România, fapt reflectat de procentul redus al cheltuielilor publice sociale ca procent din PIB (34,9% România, față de 49,1% media UE 18%). Acest lucru trebuie schimbat, statul trebuie să își majoreze funcția socială prin majorarea cheltuielilor publice sociale, inclusiv creșterea cheltuielilor publice cu sănătatea.

ȚINTE ROMÂNIA 2035		
Importanța statului: cheltuieli guvernamentale, % din PIB	UE-18 – 49,1 %	maximă – 49,1%
	UE-8 – 41,4 %	medie – 45,2 %
	România – 34,9 %	minimă – 41,4 %
Importanța funcției sociale a statului:	UE-18 – 20,3 %	maxima – 20,3 %
	UE-8 – 14 %	medie – 17,1 %
Cheltuieli publice sociale, % din PIB	România – 11,5 % (2013)	minimă – 14 %

Sursa: ținte stabilite de către echipa ICCV

Comisia Europeană, în comunicarea „Un buget pentru Europa 2020”, a arătat că *promovarea unei stări bune de sănătate este parte integrantă a obiectivelor de creștere economică inteligentă și favorabilă incluziunii pentru Europa 2020*. Raportul UE asupra proiecțiilor economice și bugetare ale 28 de membre UE între 2013–2060 – apărut în 2015, “Ageing Report”, propune **2 scenarii** privind cheltuielile publice pentru sănătate în UE:

- un scenariu de referință în care cheltuielile cresc cu 2% din GDP până în 2060
- un scenariu de risc în care aceste cheltuieli cresc cu 4% din GDP până în 2060

Sursa: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2015/pdf/ee3_en.pdf

În acest context, pentru România țintele propuse sunt:

- **Pe termen scurt și mediu**, România trebuie să asigure îndeplinirea obiectivelor enunțate în programul „Sănătate pentru creștere economică” – parte integrantă a Strategiei Comisiei Europene „Europa 2020” în care se evidențiază că sectorul asistenței medicale reprezintă aproximativ 10% din produsul intern brut al UE.
Ținta propusă este îndeplinirea angajamentelor asumate de România la nivel european și internațional pentru combaterea bolilor și atingerea nivelului mediu de finanțare din UE. De altfel, în nou lansata strategie Guvernamentală „România Competitivă” se menționează că „**SĂNĂTATEA** populației este esențială pentru productivitatea economică”, iar o serie de măsuri vor urmări „îmbunătățirea actului medical, prevenția și adresarea bolilor cu rata de mortalitate cea mai des întâlnită și reducerea mortalității infantile”.
- **Pe termen lung** sunt necesare alocări bugetare preferențiale și atragerea unor finanțări private consistente pentru recuperarea decalajului față de țările din prima jumătate a clasamentului UE și alinierea finanțării în sănătate cu nivelul European – 10% din PIB. Concomitent se impune accesarea fondurilor europene disponibile în cadrul programului „Sănătate pentru creștere economică”, în special în condițiile simplificării regulamentului financiar și includerii unor stimulente (inclusiv rată de cofinanțare mai mare) pentru statele membre cu un nivel mai scăzut de venit național brut.

RESURSELE BUGETARE DIN SECTORUL SĂNĂTATE

Previziunile privind resursele financiare publice pentru sectorul de sănătate, corelat cu evoluția duratei de viață și îmbunătățirea stării de sănătate pe termen lung, sunt diferențiate pe **trei scenarii**:

- alocarea constantă a 5% din PIB, asemănător cu ce este în prezent (între 4 și 5%), dar cu o creștere deosebită a eficienței și realocări în interiorul sectorului pentru domeniile prezentate
- alocarea progresivă, respectiv 5% până în anul 2025 și 6% în ultimii 10 ani
- alocarea unor fonduri suplimentare semnificative, respectiv 6% până în anul 2025 și 7% după; acoperirea se va realiza din surse bugetare interne, dar cu prioritate din fonduri europene.

Din păcate, ca răspuns la problemele legate de subfinanțarea cronică atât în sistemul de sănătate cât și în cel de cercetare (în România sistemul de sănătate are alocat circa 5% din PIB vs 10–15% în țările dezvoltate), precum și la lipsa predictibilității, prin finanțarea inconstantă, uneori reactivă, fortuită, reprezentanții Ministerului de Finanțe au comunicat ca în România veniturile totale ale bugetului general consolidat se ridică la cca 31% din PIB în 2016, iar pentru 2017 sunt estimate la cca 29,7 %, în timp ce ponderea în PIB a veniturilor pentru țările UE era în 2014 de 45,25%, iar pentru zona euro de 47%. Cu toate acestea, reprezentanții MF au subliniat că alocațiile pentru sectorul de sănătate au crescut permanent – datele fiind furnizate de data aceasta în cifre absolute, nu în procente din PIB – (18,3 miliarde lei în 2009 vs 31,2 miliarde lei în 2016), iar „dublarea sau triplarea alocațiilor pentru un sector ar presupune excluderea de la finanțare sau diminuarea drastică a finanțării altor sectoare cu efecte negative și destabilizatoare pe termen lung”. S-a evidențiat necesitatea eficientizării și creșterii eficacității cheltuirii fondurilor și s-a subliniat responsabilitatea directă care revine Ministerului Sănătății ce repartizează creditele de angajament și creditele bugetare pentru bugetul propriu și cel al instituțiilor din subordine, în special în contextul unui grad slab de execuție a sumelor bugetare aprobate la nivelul Ministerului Sănătății.

PARTICULARITĂȚI ȘI TENDINȚE ALE EVOLUȚIEI PIETEI MUNCII ÎN DOMENIUL SĂNĂTATE

Conform datelor din programul „Sănătate pentru creștere economică” al UE, „Până în 2020, se va înregistra în UE un deficit de un milion de lucrători din domeniul sănătății și, dacă nu se întreprinde nicio acțiune, 15% din asistența necesară nu va fi acoperită”. Același raport semnalează că sectorul asistenței medicale angajează unul din zece lucrători, cei cu educație de nivel terțiar fiind în proporție mai mare decât media altor sectoare.

În acest context, România trebuie să contrabalanseze tendința negativă de scădere a resursei umane înalt specializate, prin:

- Inițiative legislative care să crească atractivitatea unei cariere în domeniul asistenței medicale și în cercetarea medicală și care să stopeze migrația tinerilor, inclusiv prin asigurarea unui mediu favorabil dezvoltării profesionale
- Politici flexibile în domeniul recrutării și formării de specialiști, cu înlăturarea obstacolelor legate de reglementări birocratice neadecvate
- Cuantificarea sistematică a performanțelor pentru stimularea competitivității
- Promovarea parteneriatelor public-privat pentru pregătirea timpurie a studenților în arii înalt inovative
- Măsuri urgente pentru contracararea decredibilizării profesiei medicale și a percepției distorsionate legate de eficiența și calitatea activității medicale.

Previziunile privind **nivelul resurselor umane** pentru orizontul anului 2035:

- numărul medicilor raportat la 100.000 persoane cu domiciliu stabil în România va crește de la 246/100,0 mii persoane în anul 2014 la 456/100,0 mii persoane
- numărul total al personalului medical (fără personal auxiliar) raportat la 100.000 persoane cu domiciliu stabil în România va crește de la 978/100,0 mii persoane în anul 2014 la 1.816/100,0 mii persoane.

COMPATIBILIZAREA ȘI ASIGURAREA INTERDEPENDENȚEI ECONOMICE-SOCIALĂ-AMBIENTALĂ PENTRU O DEZVOLTARE DURABILĂ

Colaborarea cu panelul ICCV implicat în elaborarea Programului 6 al Strategiei a permis identificarea unor factori socio-economici care influențează sistemul de sănătate și implicit calitatea vieții. Dintre aceștia se remarcă:

- subfinanțarea cronică și lipsa de predictibilitate a resurselor financiare cu alocare netransparentă și inconstantă care afectează atât sistemul de sănătate, cât și educația și cercetarea
- inexistența unor politici sociale coerente, ceea ce afectează pregătirea resursei umane și determină migrarea accentuată a specialiștilor cu discontinuități în școli, unități sanitare și de asistență socială
- lipsa unei viziuni strategice pe termen lung atât în educație, cât și în sănătate
- conexiuni insuficiente între sectoarele public și privat, transfer întârziat al noilor tehnologii spre populație
- scaderea nivelului de educație în societate care se rasfrange asupra stilului de viață și în refuzul măsurilor de prevenție.

Dezvoltarea sistemului de sănătate și implementarea medicinei personalizate în România este dependentă de dezvoltarea economică. Conform ICCV, o prognoză favorabilă de creștere a PIB-ului pentru 2035 (scenariul optimist) va permite alocarea unor resurse suplimentare pentru cheltuielile sociale, inclusiv

sănătate. Aceste resurse vor fi necesare ținând cont mai întâi de faptul că în 2035, față de 2015 se estimează o populație mai îmbătrânită și o scădere a populației active (contribuitori la asigurările de sănătate), iar apoi de costurile ridicate ale actului medical în contextul dezvoltării noilor tehnologii din medicină (conform standardelor occidentale). Cuantumul actual al contribuției la sistem (angajat plus angajator) de 10,7%, conform diverselor analize, este considerat mic pentru a acoperi nevoile sistemului, în comparație cu alte țări europene. Creșterea nivelului de salarizare în România, treptat, până în 2035, ar reduce povara resimțită a contribuției și ar crește nivelul finanțării sistemului de sănătate.

ȚINTE ROMÂNIA 2035		
Salariu minim (Euro)	UE-18 – 951	maximă – 951
	UE-8 – 393	medie – 672
	România – 217,5	minimă – 393
Salariul mediu (Euro)	UE-18 – 2.305	maximă – 2.305
	UE-8 – 655	medie – 1.480
	România – 346	minimă – 655

Sursa: ținte stabilite de către echipa ICCV

Nivelul ridicat al cheltuielilor cu sănătatea în țările UE se face nu numai din surse publice, deși ele sunt majoritare, ci și din cheltuieli private. De aceea, este necesară o atragere semnificativă a fondurilor private în sănătate și dezvoltarea în continuare a sistemului privat ca alternativă concurențială. În plus, sunt necesare facilități fiscale și reglementări legislative pentru dezvoltarea mai rapidă a asigurărilor private complementare, dezvoltate în majoritatea țărilor UE și care să permită accesul la rețeaua privată la costuri suportabile.

Politica socială actuală în domeniul sanitar pune în discuție unele principii ale solidarității sociale. Politica socială actuală este favorabilă teoretic accesului la servicii medicale și aceste principii trebuie și în viitor să conserve solidaritatea socială inter-generațională. Nu în ultimul rând trebuie subliniat că beneficiarii sistemului de sănătate în anul 2035 vor fi mai informați și mai critici față de acceptarea actului medical desfășurat în orice condiții.

INSERTIA ROMÂNIEI ÎN PROCESUL DE GLOBALIZARE ȘI INTEGRARE ÎN UE

Strategia AR propune o direcție nouă care se încadrează în necesitatea inovării în sănătate, promovată de programele europene – introducerea unor Programe pilot pentru medicina de precizie, care vor sprijini atât acțiunile legate de diagnostic timpuriu, cât și cele de ameliorare a eficienței terapeutice prin predicția evoluției bolii. În România, dezvoltarea medicinei personalizate (de precizie) se va pune în aplicare prin cooperarea dintre Ministerul Sănătății (și a altor organisme abilitate) și Comisia Europeană, având o strategie comună în ceea ce privește principiile și

investițiile necesare pentru cercetare, IT, asistență medicală, industria farmaceutică. Costurile acestei noi abordări în medicină vor depinde de modul în care cooperarea internațională va asigura transparența în domeniul cercetării științifice medicale, de inițiativele europene la care se va alinia și România.

În condițiile adoptării viziunii strategice pentru implementarea medicinei personalizate (de precizie) – bazată pe algoritmi de diagnostic, predicție și tratament – vor fi necesare fonduri speciale pentru dezvoltarea noilor tehnologii și formarea specialiștilor.

Consortiul internațional pentru Medicină Personalizată (ICPerMed), alcătuit din reprezentanți ai principalilor factori de decizie în domeniul cercetării și politiciii de cercetare, industrie, sănătate și chiar organizații de pacienți din Europa (www.permed2020.eu), a primit finanțare din FP7 din partea Uniunii Europene, pentru a identifica provocările și a furniza recomandări privind integrarea în perspectiva experților la nivelul întregului sistem de asistență medicală. Documentul lansat “Strategic Research and Innovation Agenda” (SRIA) favorizează punerea în aplicare în continuare a Medicinii Personalizate (PM), integrând perspectiva experților la nivelul întregului sistem de asistență medicală. Abordări de tip „personalizat”, în special pentru diagnosticul și tratamentul cancerului și al bolilor rare, sunt deja în curs de implementare. Cu toate acestea, dezvoltarea și punerea în aplicare a medicinei personalizate pentru alte boli în sistemul de asistență medicală este încă departe de a fi o realitate. S-a concluzionat că punerea în aplicare va avea nevoie de o schimbare de paradigmă pentru toți cetățenii, cercetătorii și sistemele naționale de asistență medicală (The PerMed SRIA: ‘Shaping Europe’s Vision for Personalised Medicine’ (2015)).

Panelul de experți al Comisiei Europene care investighează căile eficiente în sănătate (EXPH) a adoptat opinia că medicina personalizată poate fi caracterizată ca o „inovație disruptivă” (A 13-a întâlnire plenară, după consultare publică – 29 feb. 2016). Astfel, medicina personalizată este, conform definiției adoptate de EXPH, o inovație care creează o nouă piață sau se extinde o piață existentă prin aplicarea unui alt set de valori, a unei rețele noi, care în cele din urmă înlocuiește piața existentă și care este capabilă să genereze un sistem de sănătate mai eficient prin rezolvarea problemelor de accesibilitate și introducerea unor schimbări culturale transformative prin promovarea unui sistem de sănătate centrat pe individ.

Medicina de precizie va deveni eficientă numai dacă se vor face schimbări în metodologiile de evaluare a tehnologiilor medicale și în alocările bugetare. Sunt necesare politici adecvate și modificări/completări ale legislației care să susțină investiții strategice în cercetare-dezvoltare, companiile farmaceutice și de diagnostic, să atragă fonduri private/investitori în aceste domenii cheie

Sursa: http://www.personalizedmedicincoalition.org/Userfiles/PMC-Corporate/file/pmc_bridgehead_issue_brief_european_reimbursement.pdf

STRATEGII UE ȘI INIȚIATIVE PENTRU MEDICINA DE PRECIZIE LANSATE ÎN EUROPA ȘI ÎN SUA

1. Programul UE în domeniu (2014–2020): „Sănătate pentru creștere economică”
2. Strategia „Europa 2020 – O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii”
3. Agenda pentru cercetare strategică și Inovare pentru definirea unei Viziuni Europene asupra medicinei personalizate (Shaping Europe’s Vision on Personalised medicine) (PerMedStrategic Research Agenda – SRIA)
4. Programul Horizon 2020.

Toate aceste programe promovează necesitatea inovării în domeniul:

- tehnologiilor din sănătate (susținute de inițiativele europene „Uniunea inovării”, „Evaluarea tehnologiei în sănătate”, „Agenda digitală”)
- organizării asistenței medicale, modului de utilizare a resurselor și modului de finanțare a sistemelor de sănătate
- securității și eficienței asistenței medicale
- aplicării soluțiilor de e-sănătate, inclusiv în utilizarea transfrontalieră a registrelor de pacienți.

Inițiativa pentru Medicina de Precizie lansată în SUA în ianuarie 2015 prevede un program ambițios ce include:

- constituirea unei cohorte longitudinale de 1 milion de americani voluntari de la care se recoltează probe pentru testări legate de profilul genetic, epigenetic, metabolic, microbial, de stil de viață și de intervenția factorilor de mediu, în condiții normale și în cursul dezvoltării anumitor afecțiuni – buget alocat NIH în 2016, 130 milioane USD
- identificarea unor factori genetici implicați în apariția bolii canceroase și stimularea dezvoltării unor tratamente țintite adresate acestora – buget alocat prin Programul pentru combaterea cancerului, 70 milioane USD
- formularea și introducerea unor reglementări necesare pentru crearea unor baze de date care să susțină structura acestei inițiative – buget alocat de FDA, 10 milioane USD
- dezvoltarea unor standarde de schimb de date, interoperabilitate tehnologică și protecție a datelor personale – buget alocat, 5 milioane USD.

Consortiul internațional pentru Medicina Personalizată ICPeMed, în SRIA s-a bazat pe o analiză de rapoarte strategice recente, precum și interviuri și consultări cu experți și reprezentanți ai tuturor sectoarelor relevante/importante pentru punerea în aplicare a PM. SRIA prezintă o nouă prioritizare a recomandărilor începând cu cele cu cel mai mare impact în facilitarea introducerii PM în beneficiul pacienților și al societății în ansamblul său, provocări în care importanța maximă este pusă pe resursa umană (The PerMed SRIA: ‘Shaping Europe’s Vision for

Personalised Medicine’ (2015)). Cele cinci provocări majore identificate de consorțiu sunt:

1. *Dezvoltarea conștientizării și responsabilizarea.* Prin intermediul PM, rolul personalului medico-sanitar și al pacienților va evolua. Un prim pas este acela de a oferi cele mai bune dovezi disponibile privind utilitatea clinică și personală, precum și valoarea economică a abordării PM pentru sistemele de sănătate.
2. *Integrarea Big Data și soluțiile TIC.* Dezvoltarea medicinei personalizate se va baza foarte mult pe integrarea datelor de analiză Big Data și soluții TIC pentru a genera și a integra cunoștințele și infrastructurile pentru noi abordări. Tehnologiile de stocare a datelor precum și gestionarea și dezvoltarea bazelor de date de înaltă calitate, vor constitui baza analizelor viitoare. Infrastructurile de cercetare translaționale și armonizarea datelor privind sănătatea și stilul de viață vor fi componente centrale și, prin urmare, alte cadre europene trebuie să fie create și susținute de o legislație adecvată.
3. *Cercetarea clinică și continuarea acesteia în scopul de a realiza impactul anticipat al acesteia asupra sănătății și bunăstării cetățenilor,* începe cu integrarea datelor abordărilor tip OMICS pentru a genera și pune în aplicare intervenții semnificative și de diagnostic. Astfel de procese ar trebui sprijinite prin re-clasificarea bolilor la nivel molecular și prin dezvoltarea unor modele pre-clinice pentru validare. Un proces la nivel european, pentru a evalua și valida biomarkerii, ar sprijini Europa pe drumul său de a prelua conducerea la nivel mondial în PM. Colaborările intersectoriale, trebuie promovate și susținute prin mecanisme și măsuri de finanțare adecvate.
4. *Aducerea inovării pe piață.* Soluții PM inovatoare reprezintă, de asemenea, o incertitudine mai mare în ceea ce privește valorizarea pe piață. Dincolo de colaborarea interdisciplinară și transfrontalieră, o politică adecvată, are nevoie de cadru juridic și de reglementări pentru a se asigura că provocările asociate cu PM sunt abordate în mod adecvat.
5. *Conturarea unui sistem de sănătate sustenabil.* PM se va baza pe sistemele de sănătate, care sunt capabile să se adapteze la aceste abordări în timp util și acceptabil din punct de vedere social, permițând în același timp participarea tuturor părților interesate pentru a crește eficiența. Formarea de profesioniști din domeniul sănătății este necesară, pentru promovarea angajamentului și colaborarea strânsă între toate părțile interesate, inclusiv pacienți. Cetățenii vor juca un rol tot mai important, pentru adoptarea normelor și controlul datelor din evidența electronică a datelor de sănătate și dezvoltarea sistemelor de supraveghere și de monitorizare a datelor medicale personale. Mai mult decât atât, trebuie implementat un cadru flexibil pentru plată și rambursare, echitabil pentru toți pacienții din întreaga UE.

În ceea ce privește transpunerea în practică a conceptului de medicină personalizată, în urma unui studiu de fezabilitate (France Genomic Medicine 2025,

<https://www.genomeweb.com/clinical-translational/france-plans-invest-670m-genomics-personalized-medicine/http://presse.inserm.fr/en/presentation-of-the-french-plan-for-genomic-medicine-2025/24328/>) Franța a anunțat că va aloca circa 760 milioane \$ (din care 230 milioane în parteneriat public-privat) în următorii 5 ani pentru genomică și medicină personalizată. Aceste fonduri vor susține 12 platforme de secvențiere și două centre cu expertiză în genomică și analiză de date. Acest efort este concentrat pe cancer, diabet și boli rare până în 2020, iar ulterior pe alte maladii. Proiectul urmărește implementarea medicinei genomice în următorii 10 ani și, în acest sens, își propune secvențierea a 235,000 genoame/an (până în 2020) precum și dezvoltarea unei industrii naționale pentru genomică. Italia a anunțat anul acesta că va investi 1,5 miliarde euro în proiectul Human Technopole Italy 2040 (HT) destinat realizării unui nou centru de cercetare în domeniul geneticii, medicinei personalizate și bolilor neurodegenerative (<https://talk.iit.it/57-presentato-human-technopole-italy-2040>). IBM va investi în același proiect 150 milioane \$ (resurse și tehnologie, inclusiv accesul la Watson Health Cloud pentru stocarea volumului vast de date) pentru accelerarea cercetărilor în domeniul medicinei personalizate (<http://www.prnewswire.com/news-releases/ibm-plans-first-watson-health-european-center-of-excellence-in-italy-300244129.html>).

Germania a anunțat în 2013 ca își propune selectarea unei cohorte semnificative de pacienți în următorii 25–30 ani pentru demararea medicinei personalizate și a alocat un buget de 210 milioane € pentru următorii 10 ani.

INIȚIATIVE ALE MINISTERULUI SĂNĂTĂȚII PENTRU DEZVOLTAREA MEDICINEI PERSONALIZATE (de precizie)

Ministerul Sănătății a dezvoltat Strategia de Sănătate 2014–2020 „Sănătate pentru Prosperitate”, document care, împreună cu Planul de Acțiuni aferent, trasează direcțiile strategice ale sistemului de sănătate din România pentru perioada menționată. Astfel, în cadrul Ariei strategice de intervenție 3 „Măsuri transversale pentru un sistem de sănătate sustenabil și predictibil” – domenii prioritare, Obiectivul Specific 5.6. prevede Promovarea cercetării și inovării în sănătate, obiectiv cărui i se subscrie documentul strategic pe care Academia Română este în curs să îl elaboreze. Prin acest obiectiv, Ministerul Sănătății susține proiectele care pot contribui la demararea unor activități care se adresează medicinei personalizate în țara noastră.

INIȚIATIVE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ, DEZVOLTARE ȘI INOVARE CARE POT SUSȚINE MEDICINA PERSONALIZATĂ

Sănătatea este considerată un domeniu esențial, „cu impact critic asupra calității vieții și a resurselor publice. Numai impactul economic indirect al stării de sănătate a populației este estimat la câteva procente din PIB”. De asemenea, în

domeniile de specializare inteligentă se regăsesc o serie de direcții cu aplicabilitate imediată în strategia centrată pe medicina personalizată: bioeconomia cu cercetări aplicative în industria farmaceutică, tehnologia informației și a comunicațiilor și eco-nano-tehnologii. Trebuie precizat aici impactul pe care îl pot avea fondurile europene, suma pusă la dispoziție prin Programul Operațional Regional 2014–2020 pentru domeniul sănătate fiind de 326 milioane euro pentru îmbunătățirea infrastructurii în domeniul sănătății dar și alte fonduri destinate unor proiecte care au ca obiective inovația în domeniul sănătății, cercetarea aplicativă pentru îmbunătățirea calității asistenței medicale, e-sănătate, asigurarea de servicii medicale sustenabile, formarea personalului și cooperarea europeană.

POZIȚIA PREȘEDINȚIEI ROMÂNIEI FAȚĂ DE INIȚIATIVA ACADEMIEI ROMÂNE ÎN DOMENIUL MEDICINEI PERSONALIZATE

Administrația Prezidențială susține activ atât politicile naționale cât și cooperarea internațională care promovează conceptul de medicina personalizată, ca demers care urmărește îmbunătățirea stării de sănătate a populației. În acest sens, România trebuie să elaboreze pe termen lung strategii care, din perspectiva sănătății publice, trebuie să răspundă la provocările asociate cu accesul la medicina personalizată, asigurând în același timp sustenabilitatea sistemului de sănătate național. Accesul la o medicină personalizată, eficientă și viabilă financiar, accesul cetățenilor la metodele de diagnostic inovatoare și la un tratament mai bine direcționat, impune elaborarea de politici orientate către pacient, precum și responsabilizarea pacienților, respectiv participarea activă a acestora la procesul de decizie în colaborare cu instituțiile interesate. O atenție deosebită trebuie acordată evaluării tehnologiei medicale (HTA) care să sprijine acest nou concept în medicină. Alături de sugestii privind consolidarea strategiilor de comunicare în vederea creșterii gradului de sensibilizare a publicului referitor la medicina personalizată, la creșterea interacțiunii interdisciplinare între specialiștii în genetică, statistică, bioinformatică și epidemiologie pentru integrarea eficientă a informațiilor și evaluarea opțiunilor terapeutice, Administrația Prezidențială precizează că medicina personalizată devine o realitate în cercetarea românească, în special prin susținerea oferită de cel de-al Șaptelea program-cadru pentru activități de cercetare, de dezvoltare tehnologică și demonstrativă. Progresele dobândite în genomica umană trebuie integrate în cercetarea, politicile și programele din domeniul sănătății publice, în conformitate cu dispozițiile naționale existente privind datele cu caracter personal și cele genomice. În concluzie, se precizează: *este necesară transformarea sistemului de sănătate într-un sistem performant, centrat pe pacient și care să asigure servicii medicale de calitate întregii populații. Conturarea unei viziuni pentru sănătate pe termen lung și implementarea sa printr-un cadru stabil implică dialogul și conlucrarea tuturor actorilor din sistem.*

REMARCI FINALE ȘI CONCLUZII

Există amenințări majore la adresa sănătății și a calității vieții generate de îmbătrânirea accentuată a populației, ponderea în creștere a bolilor netransmisibile și schimbările climatice care afectează major piața forței de muncă, prin absenteism, dizabilități temporare sau permanente, pensionare anticipată, costuri legate de spitalizare și tratament.

Strategia AR propune la orizontul de timp 2035 un sistem medical dedicat medicinei de precizie, finanțat sustenabil și orientat către transferul rapid al rezultatelor cercetării în practică. Acest obiectiv este perfect concordant cu inițiativa Comisiei Europene de promovare a Medicinii proactive P4 – predictivă, preventivă, personalizată și participatorie, sprijinită prin inițiativa creării unui Consorțiu Internațional pentru Medicina personalizată.

Având în vedere că dintre statele UE, România alocă cel mai redus procent din PIB (4% în 2015) pentru sistemul de sănătate, o apropiere de media Europeană (7,2%) în mod etapizat, iar până în 2035 atingerea unui procent de cca 10% din PIB ar putea valorifica potențialul existent și pentru promovarea produselor și serviciilor indigene pentru sănătate, ar încuraja cooperarea între instituțiile medicale și operatorii economici privați permițând României să-și ocupe locul potrivit resurselor de care dispune.

Conceptul de medicină personalizată (de precizie) poate fi transpus în practică prin implicarea factorilor politici care trebuie să se alinieze la inițiativele europene pentru asigurarea sustenabilității programelor de sănătate publică.

Strategia AR subliniază necesitatea:

- digitalizării informațiilor personale
- promovării metodelor bioinformaticice
- dezvoltării unor platforme integrate în sistemul European e-Health.

Astfel, implementarea medicinei personalizate bazate pe algoritmi de diagnostic, predicție și tratament, necesită echipamente de stocare și capacitate de analiză a datelor, precum și metode bioinformaticice pentru analiză, resursă umană înalt specializată, experți în prelucrarea și interpretarea datelor complexe, precum și resurse materiale destinate tehnologiilor de comunicare a informațiilor generate din prelucrarea seturilor de date.

Proiect 8

PROIECTUL EUROPEAN AL DUNĂRII / STRATEGIA NAȚIONALĂ A DUNĂRII

Coordonator: ACAD. CRISTIAN HERA

INTRODUCERE

INFORMAȚII GENERALE

Proiectul prioritar nr. 8 „**Proiectul European al Dunării / Strategia Națională a Dunării**”, care face parte din «**Proiectul de Dezvoltare a României în următorii 20 de ani (2016–2035)**» al Academiei Române, cuprinde problematica complexă științifică care poate contribui substanțial la dezvoltarea multilaterală și sustenabilă a regiunii Dunării românești.

În fazele anterioare ale proiectului a fost subliniat rolul pe care îl joacă fluviul Dunărea pentru întregul spațiu european, fiind un coridor de transport și de conexiune între Est și Vest, dintre Marea Neagră și Marea Nordului, prin culoarul navigabil Rin–Main–Dunăre. Luând în considerație importanța fluviului și regiunii dunărene, Uniunea Europeană a adoptat în anul 2011 o strategie macro-regională (Strategia UE pentru Regiunea Dunării – SUERD), care asigură un cadru durabil pentru integrarea politicilor și acțiunilor în vederea dezvoltării coerente și sustenabile a regiunii într-o regiune prosperă a UE la nivelul secolului XXI.

SUERD reprezintă o oportunitate și o prioritate pentru România în condițiile în care potențialul de dezvoltare durabilă a regiunii oferit de fluviu și de bazinul său hidrografic este considerabil, iar România este una dintre țările riverane Dunării care poate beneficia într-o măsură foarte importantă de acest potențial (peste 95% din teritoriul țării face parte din bazinul fluviului, 1075 km din cursul Dunării se află pe teritoriul țării, Delta Dunării și conexiunea fluviului cu Marea Neagră sunt, de asemenea, pe teritoriul României).

Academia Română, recunoscând beneficiile pe care SUERD le poate aduce României în construirea societății bazate pe cunoaștere și îmbunătățirea calității vieții, protecția mediului și diminuarea efectelor hazardelor de risc natural și antropogen, dezvoltarea cooperărilor și schimburilor internaționale, încheierea de parteneriate de afaceri și cooperări între sectorul public și cel privat, atragerea de investiții în domenii strategice precum infrastructurile de transport, mediu și energie, etc., și considerând că eficiența acțiunilor din cadrul SUERD va crește semnificativ dacă cercetarea științifică și inovarea vor fundamenta toate aceste acțiuni a elaborat în cadrul proiectului prioritar nr. 8 „Proiectul European al

Dunării / Strategia națională a Dunării” o **Strategie Națională în domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească și un Plan de Acțiune conex**. Aceste documente stabilesc direcțiile principale prin care Știința și Tehnologia vor putea contribui la construirea unei societăți prospere, bazate pe cunoaștere, care va beneficia de condiții optime de mediu și de o gestiune inteligentă și sustenabilă a resurselor biologice și geologice din regiunea Dunării românești, în perfect acord cu dezvoltarea întregului bazin al fluviului.

Structura Strategiei Naționale, asemănător cu structura SUERD, cuprinde patru domenii principale (Interconectarea regiunii Dunării românești cu restul regiunii Dunării; Protejarea mediului în regiunea Dunării românești; Creșterea prosperității în regiunea Dunării românești și Consolidarea regiunii Dunării românești) cu 11 Arii prioritare. Planul de Acțiune conex nominalizează principalele domenii de cercetare-inovare ce pot contribui la realizarea obiectivelor Strategiei. Portofoliul de domenii de cercetare-inovare ce vor fi abordate de institutele Academiei Române și de institutele naționale coordonate de Ministerul Educației și Cercetării Științifice cu preocupări specifice reprezintă o contribuție însemnată a comunității științifice la atingerea obiectivelor de dezvoltare socio-economică și de construire a unei societăți bazate pe cunoaștere în România.

În fazele 2 și 3 de elaborare a proiectului au fost puse în evidență modalitățile de a inversa aspectele negative din situația generală a regiunii Dunării românești. Modalitățile de acțiune sunt deosebit de complexe, multilaterale și se referă la multe domenii ale științei și ale economiei naționale. De aceea, noua fază de elaborare a proiectului încearcă să abordeze problematica dezvoltării României prin examinarea acestora punând alături toate marile provocări științifice și socio-economice și analizând interdependența lor. Este necesar ca problemele de mediu, schimbările climatice și efectele lor, agricultura și asigurarea alimentară, transportul, infrastructura, energia, aspectele politice, etnice și culturale să fie analizate și apoi gestionate într-un mod cât mai echilibrat și sustenabil. Analiza și gestiunea acestor aspecte vor constitui obiectul Strategiei Naționale în domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească și al Planului de Acțiune conex.

Dintre obiectivele cele mai importante ale cercetării științifice sunt:

- Realizarea integrală a proiectului „Centrul Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii – Mări – DANUBIUS-RI”, declarat de Guvernul României „Proiect strategic de importanță națională” și având statut de proiect-fanion (*flag-ship*) SUERD. În urma unei evaluări internaționale deosebit de severe, proiectul a fost înscris pe foaia de drum ESFRI (European Strategic Forum for Research Infrastructure) pe 2016
- Continuarea și intensificarea cercetărilor referitoare la biodiversitate și la protecția sturionilor
- Studii complexe privind schimbările climatice, reducerea efectelor lor și transmiterea informației spre decidenți, realizarea unui Atlas digital al Modificărilor Globale ale Mediului în Valea Dunării Românești.

De asemenea, a fost subliniat, iar etapa prezentă confirmă faptul că atât Planul de Acțiune al Strategiei Naționale în domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească, cât și țintele care trebuie atinse pe parcursul celor 20 de ani luați în considerație, sunt documente perfectibile pentru a reflecta evoluția reală a situației în regiunea Dunării românești. Pentru a fi operaționale și eficiente, atât Planul de Acțiune cât și țintele de dezvoltare trebuie să fie susținute de către Guvernul României prin finanțare și cooperare interministerială adecvată.

ECHIPA DE EXPERTI

Coordonator Proiect Acad. Cristian Hera	Vicepreședinte al Academiei Române
Responsabil proiect Acad. Nicolae Panin	Academia Română – Președintele Secției de Științe Geonomice; Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar
Experți: Acad. Octavian Popescu	Institutul de Biologie al Academiei Române, Director
Dr. Cristina Sandu	Institutul de Biologie al Academiei Române, Danube Sturgeon Task Force
Acad. Dan Bălțeanu	Institutul de Geografie al Academiei Române, Director
Dr. Monica Dumitrașcu	Institutul de Geografie al Academiei Române, Director adjunct
Dr. Bianca Mitrică	Institutul de Geografie al Academiei Române
Dr. Marta Jurchescu	Institutul de Geografie al Academiei Române
Dr. Diana Dogaru	Institutul de Geografie al Academiei Române
Dr. Manuela Sidoroff	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Științe Biologice, Director general
Dr. Mihaela Păun	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Științe Biologice
Dr. Gheorghe Oaie	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar, Director general
Dr. Adrian Stănică	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar, Director științific
Dr. Laura Duțu	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar
Dr. Florin Duțu	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar
Dr. Radu Suci	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Delta Dunării
Dr. Iulian Nichersu	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Delta Dunării
Dr. Mădălin Enache	Institutul de Biologie al Academiei Române

**STRATEGIA NAȚIONALĂ ÎN DOMENIUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII PENTRU
DUNĂREA ROMÂNEASCĂ****PROBLEMATICA COMPLEXĂ DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ, DEZVOLTARE ȘI
INOVARE DIN CADRUL STRATEGIEI ȘI EVALUAREA EFORTULUI FINANCIAR ȘI
UMAN NECESAR**

Strategia Națională în domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească evidențiază domeniile economice conexe regiunii Dunării care pot contribui la dezvoltarea României în următorii 20 de ani și precizează modalitatea prin care cercetarea științifică și inovarea contribuie la aceasta prin examinarea marilor provocări științifice și socio-economice și prin analiza interdependențelor dintre ele. Este necesar ca problemele de mediu, schimbările climatice și efectele lor, agricultura și siguranța alimentară, transportul, ecoturismul, infrastructura, energia, aspectele politice, etnice și culturale să fie luate în considerație și gestionate într-un mod cât mai echilibrat și sustenabil.

**A. INTERCONECTAREA REGIUNII DUNĂRII ROMÂNEȘTI CU RESTUL
BAZINULUI FLUVIULUI:****A.1. Îmbunătățirea mobilității și a multimodalității¹**

A.1.1. Căi navigabile interioare mai fiabile, în principal îmbunătățirea navigabilității pe cursul inferior al Dunării pe durata întregului an; Creșterea până în anul 2020 a transportului de marfă pe fluviu cu 20% față de volumul înregistrat în anul 2010; înlăturarea blocajelor existente în calea navigației pe fluviu, în principal a pragurilor cu adâncimi mici de apă; utilizarea navelor nepoluante, de ultimă generație, adaptate pentru navigația pe fluviu pe toată durata anului.

Tematica de cercetare-inovare va acoperi aceste obiective propunând soluții în variate domenii ale științelor și tehnologiilor: hidraulică și hidrotehnică, sedimentologie, echipamente de monitorizare hidrologică, tehnologii portuare, construcția navelor fluviale etc.

În prezent, gestionarea căilor navigabile interioare și, mai ales, a cursului inferior al Dunării este asigurată de către Administrația Fluvială a Dunării de Jos R.A. Galați (AFDJ) printr-un program care urmărește:

1. Îmbunătățirea navigației
2. Crearea și/sau îmbunătățirea infrastructurii

¹ Textele din cadru sunt preluate din Strategia Națională în domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească (Strategia de Dezvoltare a României în următorii 20 de ani, vol. 2, 2016).

3. Cooperarea internațională dintre administrațiile căilor navigabile ale țărilor dunărene
4. Monitorizarea impactului asupra mediului a lucrărilor de îmbunătățire a condițiilor de navigație.

Fiecare dintre secțiunile enumerate cuprinde proiecte specifice care se realizează prin contractarea lucrărilor la societăți sau consorții de societăți specializate (de multe ori conduse de societăți multinaționale sau din țări cu experiență în gestiunea căilor navigabile). Proiectele cuprind secțiuni de cercetare și proiectare (la care lucrează adesea institute sau unități de cercetare din România) prin care se realizează bazele de date necesare modelărilor și apoi proiectării și realizării structurilor care îmbunătățesc condițiile de navigație și siguranța ei, mijloacele de navigație de generații noi etc. reducând la maximum impactul nedorit al navigației asupra mediului.

1. Astfel, *proiectele pentru îmbunătățirea navigației existente în portofoliul AFDJ* sunt, în principal, următoarele:
 - Îmbunătățirea condițiilor de navigație pe Dunăre între Călărași și Brăila, km 375 – km 175 (**Dunăre 1**). Bugetul total: 49.650.516 € (inclusiv TVA)
 - Studiu de fezabilitate pentru apărări de maluri pe canalul Sulina – etapa finală (**SF Sulina**). Bugetul total al proiectului: 737.000 € (inclusiv TVA)
 - Implementarea Master Planului pentru Reabilitarea și întreținerea șenalului pe Dunăre (**FAIRway Danube**). Bugetul total al proiectului este de 23.357.255 €, din care bugetul AFDJ este de 8.562.778,15 €
 - Realizarea unui sistem de sprijin pentru lucrările hidrografice pe Dunăre în scopul asigurării adâncimilor minime de navigare. Bugetul total al proiectului: 1.224.824 € (inclusiv TVA)
 - Studiu de fezabilitate pentru reabilitarea și extinderea rețelei de stații hidrometrice, folosită în întreținerea condițiilor de navigație pe sectorul românesc de Dunăre. Bugetul total al proiectului: 635.706 € (inclusiv TVA)
 - Asistență tehnică pentru revizuirea și completarea studiului de fezabilitate, privind îmbunătățirea condițiilor de navigație, pe sectorul comun româno-bulgar al Dunării și studii complementare. Stadiul proiectului: în curs de evaluare licitație. Valoarea estimată: 5.252.000 lei (exclusiv TVA)
 - Apărări de maluri pe Canalul Sulina. Finanțarea este asigurată 50% dintr-un împrumut rambursabil de la Banca Europeană de Investiții și 50% de la bugetul de stat. Bugetul total al proiectului: 39.800.000 €.
2. Pentru crearea și/sau îmbunătățirea infrastructurii necesare navigației pe Dunărea de Jos AFDJ are următoarele proiecte:
 - Studiu de fezabilitate privind dotarea cu nave tehnice necesare asigurării condițiilor optime de navigație pe sectorul românesc al Dunării (SF Nave tehnice). Bugetul total al proiectului: 4.523.541 RON (inclusiv TVA)

- Modernizare și re tehnologizare remorcher maritim multifuncțional cu clasă de gheață „PERSEUS” – 6600 CP. Bugetul total al proiectului: 10.081.200 € (inclusiv TVA)
 - Barjă tanc având capacitatea de stocare de 500 t (600 mc). Stadiul proiectului: în curs de evaluare licitație. Valoarea estimată: 6.000.000 lei (exclusiv TVA)
 - Baliză pentru măsurare și avertizare pentru nivel Beaufort 7 maxim. Stadiul proiectului: în curs de demarare procedură de licitație. Valoarea estimată: 540.000 lei (exclusiv TVA)
 - Remorcher având zona de navigație maritimă GMDSS A2, până la 50 Mm față de țarm. Stadiul proiectului: în curs de demarare procedură de licitație. Valoarea estimată: 29.984.000 lei (inclusiv TVA)
 - Drăgi fluviale – 2 buc. Stadiul proiectului: în curs de demarare procedură de licitație. Valoarea estimată: 22.300.000 lei (inclusiv TVA).
3. Proiectul destinat protecției mediului este „Monitorizarea impactului asupra mediului a lucrărilor de îmbunătățire a condițiilor de navigație pe Dunăre între Călărași și Brăila, km 375 – km 175 (Romomed)”. Bugetul total al proiectului: 34.775.468 lei (8.140.706 € inclusiv TVA). Se urmărește minimizarea efectelor adverse ale transportului naval asupra mediului. Proiectul a fost inițiat urmare recomandărilor Direcției Generale Mediu din cadrul Comisiei Europene și a cerinței prevăzute în Acordul de mediu nr. 3/2007 emis de Agenția Regională pentru Protecția Mediului Galați.

Proiectele menționate ar putea rezolva problemele de navigație și de conectivitate pe anumite sectoare ale fluviului și pe perioade de timp limitate, dar nu realizează un sistem permanent care să asigure condițiile de navigabilitate continuă pe toată Dunărea de Jos așa cum se preconizează în Uniunea Europeană. De remarcat rolul deosebit de important al cercetării științifice și monitorizării condițiilor hidrologice, hidromorfologice și sedimentologice ale fluviului. Pe datele rezultate din aceste cercetări pe teren se bazează rezolvarea problemelor de navigație în zonele critice.

Se propune, în consecință, introducerea în Planul National de Cercetare științifică și Inovare III a unei secțiuni dedicate studiilor hidrologice, hidromorfologice și sedimentologice a Dunării românești, astfel încât AFDJ să dispună în permanență de o bază de date aduse la zi care să fie utilizate pentru proiectarea soluțiilor celor mai eficiente pentru îmbunătățirea navigabilității fără afectarea condițiilor de mediu din regiune. De asemenea, este necesar să se realizeze studii ale biodiversității acvatice și ripariene, precum și monitorizarea parametrilor de mediu care ar putea fi afectați de lucrările hidrotehnice propuse și de navigație pe Dunărea de Jos, astfel încât legislația de mediu a Uniunii Europene să fie integral respectată.

A.1.2. Legături rutiere, feroviare și aeriene, pe teritoriul țării, precum și cu alte zone dezvoltate din Uniunea Europeană și nu numai; aducerea infrastructurii rutiere, feroviare și aeriene la nivelul țărilor dezvoltate din UE pentru asigurarea unor timpi de călătorie/transport îmbunătățiți și competitivi; Realizarea celor 4 Coridoare de transport feroviar de marfă care străbat regiunea Dunării în termenii planificați; dezvoltarea, până în anul 2020, a unor terminale multimodale eficiente în porturile de pe Dunăre, pentru a conecta căile navigabile interioare cu cele de transport rutier și feroviar.

Pentru realizarea acestor obiective sunt necesare proiecte de cercetare-inovare complexe mergând de la geologie – geotehnică și hidrologie la construcții tehnologice, industriale, mecanică, electrotehnică și electronică etc.

În prezent majoritatea porturilor de pe cursul inferior al Dunării care ar trebui să asigure conexiunea dintre căile navigabile interioare cu cele de transport rutier și feroviar sunt subdimensionate, au condiții de accesibilitate dificile (depuneri de sedimente importante pe șenalele de navigație) și nu dispun de terminale multimodale eficiente. De asemenea, nu există o corelare între căile de transport pe uscat (autostrăzi, căi ferate moderne) și cele pe apă.

În consecință este necesar să fie inițiat un program de cercetare-proiectare pentru realizarea unor infrastructuri specifice care să asigure transferul eficient de mărfuri și călători de pe căile navigabile interioare și cele pe uscat, conlucrându-se îndeaproape cu experții de mediu și fiind promovate cu precădere soluții cât mai prietenoase cu mediul.

A.2. Încurajarea energiilor durabile

A.2.1. Utilizarea pe o scară din ce în ce mai largă a surselor de energie regenerabilă

A.2.2. Modernizarea și extinderea infrastructurii energetice și securitatea aprovizionării cu energie, implementarea Programului energetic european și consolidarea rețelei TEN-E (TransEuropean Network – Energy)

A.2.3. Mărirea eficienței energetice, organizarea pieței, orașe inteligente energetic și eco-inovare în domeniul energiei

Cercetarea științifică, proiectarea și inovarea din numeroase domenii ale științei și tehnologiei sunt esențiale pentru realizarea obiectivelor energetice ale Strategiei și pentru atingerea obiectivelor naționale corespunzător prevederilor Strategiei Europa 2020 privind energia și schimbările globale.

Proiectul nr. 3 „Securitatea și eficiența energetică”, sub coordonarea Prof. Dr. Filip Cârlea, a analizat în detaliu potențialul energetic al României. Printre alte obiective a fost analizată capacitatea de producere a energiei în centrale hidroelectrice, precum și rolul surselor regenerabile de energie din cadrul sistemului energetic național. De asemenea, proiectul nr. 3 a abordat problemele de modernizare și extindere a infrastructurii energetice, consolidarea rețelei

TransEuropean Network – Energy (TEN-E), mărirea eficienței energetice și crearea de orașe inteligente energetic. În consecință, nu vom detalia punctele A.2.1. și A.2.3, în schimb vom furniza date privind sursele de energie regenerabilă din zona fluviului Dunărea, în special energia hidroelectrică. Datele au fost obținute tot de la Prof. Dr. Filip Cârlea.

Astfel, potențialul hidroenergetic tehnic amenajabil pe Dunăre (sectorul românesc) este estimat la cca. 18,7 TWh/an. În prezent există *Centralele hidroelectrice Porțile de Fier 1 și Porțile de Fier 2* pe Dunăre cu o capacitate energetică de 1.345 MW, care produc o cantitate de energie electrică medie de 7.605 GWh/an.

S-au avut în vedere, de asemenea, următoarele proiecte:

- Centrala Hidroelectrică Islaz: Putere instalată (MW) 28,80; Energie furnizată (GWh/an) 100; Costuri Proiect (mii €) 224.214; Decizie instituțională HG nr. 1929/2004; Perioada implementare 2007–2020
- Amenajarea Hidroelectrică Turnu Măgurele – Nicopole (parteneriat cu Bulgaria)
- Amenajarea Hidroelectrică cu 2 noduri hidrotehnice: Măcin cu 14 grupuri hidro și Giurgeni cu 6 grupuri; Putere instalată (MW) 825,00; Energie furnizată (GWh/an) 4506,00 din care 3196 GWh/an vor reveni părții române. Costuri Proiect 10,3 mld. €
- Analiza amenajării hidroelectrice Călărași–Siliștra.

Centrala hidroelectrică Islaz va fi amplasată pe râul Olt, nu departe de confluența cu fluviul Dunărea iar impactul său asupra mediului va trebui bine analizat dată fiind desemnarea a numeroase situri Natura 2000 pe sectoarele aflate în aval de această unitate.

Analizele eficienței și a impactului de mediu pentru celelalte amenajări hidroelectrice menționate nu susțin ideea realizării acestora. Caracteristicile geologice și geomorfologice ale amplasamentelor propuse pentru amenajările menționate determină costuri exagerate de execuție, iar impactul lor asupra hidrologiei, dinamicii sedimentelor, hidrogeologiei și ecosistemelor caracteristice, precum și asupra biodiversității sunt determinante pentru a nu primi aviz de mediu din partea instituțiilor acreditate. Construcția și funcționarea acestor amenajări hidrotehnice ar fracționa și mai mult cursul Dunării inferioare și ar avea un impact major asupra ariilor protejate desemnate de-a lungul Dunării, contravenind directivelor europene de mediu (Dir. Cadru Apă, Dir. Habitare, Dir. Păsări, Dir. Cadru pentru Strategia Marină etc.), convențiilor internaționale ratificate de România (Berna, Bonn, CITES, RAMSAR etc.), precum și obiectivelor pilonului de mediu din cadrul Strategiei UE pentru Regiunea Dunării, în special a celui vizând refacerea populațiilor de sturioni, considerați specii simbol ale Bazinului Dunării.

Concluzia acestei succinte analize arată că proiectele de realizare a amenajărilor hidroelectrice de la Turnu Măgurele–Nicopole, Măcin și Giurgeni, și Călărași–Siliștra nu ar trebui luate în considerare. Este necesar, însă, să fie

instituit un program de cercetare-inovare pentru modernizarea hidrocentralelor existente în vederea creșterii eficienței lor energetice și reducerii impactului asupra ecosistemelor acvatice, dar și pentru a găsi soluții tehnice noi de folosire a energiei apei cu impact minim asupra mediului înconjurător.

B. PROTEJAREA MEDIULUI ÎN REGIUNEA DUNĂRII ROMÂNEȘTI

B.1. Restaurarea și întreținerea calității apelor

B.1.1. Atingerea obiectivelor de mediu prevăzute în planul de management al bazinului fluviului Dunărea; Reducerea nivelului de nutrienți din apa fluviului pentru a permite restaurarea ecosistemelor din zonele umede și din Marea Neagră la niveluri similare cu cele din anul 1960.

Bazinul fluviului Dunărea este cel mai internațional bazin fluvial din lume (10 țări riverane și încă 9 țări făcând parte din bazinul de recepție) cu mulți afluenți importanți, lacuri, zone umede și cu un sistem complex de ape subterane, în mare parte conectate cu apele fluviului și influențate de acestea. Asigurarea unei bune calități a apei este un obiectiv central al Convenției pentru Protecția Fluviului Dunărea (1994), Directivei Cadru Apă a Comisiei Europene (2000), Programului de Mediu pentru Bazinul Dunării (1991) și al Planului de management al bazinului fluviului, adoptat de către toate țările riverane Dunării în 2015, și care stabilește obiective și măsuri concrete pentru managementul resurselor de apă în bazinul Dunării, inclusiv pe sectorul românesc.

Cercetarea științifică integrată incluzând multiple domenii ale științelor, monitorizarea hidrologică, sedimentologică, biologică și hidrochimică și elaborarea unor măsuri realiste, bazate pe date științifice, au o importanță primordială în atingerea obiectivelor de mediu stabilite de documentele menționate mai sus.

Calitatea apei fluviului Dunărea este monitorizată atât de către organizații internaționale cât și de către organizații naționale. Convenția pentru Protecția Fluviului Dunărea reprezintă cadrul general pentru cooperarea transfrontalieră în domeniul gestiunii apei în bazinul fluviului. Convenția a fost semnată în iunie 1994 la Sofia, Bulgaria, și urmărește ca apele de suprafață și cele subterane din regiunea Dunării să fie gestionate și utilizate într-un mod sustenabil și echitabil. Pentru a implementa obiectivele și dispozițiile Convenției, în anul 1998 a fost creată Comisia Internațională pentru Protecția Dunării (ICPDR – International Commission for the Protection of the Danube River).

Pe plan național, studiul și monitorizarea calității apei în Dunăre îi revine Ministerului Mediului, Apei și Pădurilor prin unitățile sale Apele Române și Agențiile de mediu, precum și unor institute de cercetare, dezvoltare și inovare cum sunt Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, Institutul Național de C&D pentru Geologie și Geoecologie Marină – GeoEcoMar, Institutul Național

de C&D pentru Științe Biologice, Institutul Național de C&D pentru Delta Dunării, Institutul de Biologie al Academiei Române și câtorva unități de învățământ superior și centre de cercetare asociate.

Printre **proiectele de cercetare-inovare de anvergură generală** mai importante sunt:

- Studiul detaliat, monitorizarea și gestionarea schimbărilor hidromorfologice și de mediu în sistemul Fluviul Dunărea–Marea Neagră, inclusiv a riscurilor de inundație
- Calitatea apei și sedimentelor în sistemul Fluviul Dunărea–Marea Neagră
- Gestionarea resurselor de apă pentru uz uman prin implementarea noilor tehnologii de captare, purificare, distribuție, colectare, tratare și reutilizare în sistemul Fluviul Dunărea–Marea Neagră
- Sistem științific și sustenabil de irigații pentru asigurarea producțiilor agricole optime
- Gestionarea barajelor și lacurilor de baraj care reprezintă capcane critice de sedimente și poluanți și blocaje pentru continuitatea habitatelor fluviale în cadrul sistemului Fluviul Dunărea–Marea Neagră
- Utilizarea tehnologiilor de vârf de observație a Pământului (mai ales de teledetecție) cuplate cu măsurătorile *in situ* pentru obținerea unui monitoring perfecționat al sistemului Fluviul Dunărea–Marea Neagră.

De asemenea, se urmărește crearea unei infrastructuri de cercetare de vârf cu caracter interdisciplinar care să asigure studiul aprofundat al sistemului Fluviul Dunărea–Marea Neagră și, prin aceasta, un management modern și sustenabil al acestuia (DANUBIUS-RI) (proiectul DANUBIUS-RI va fi prezentat în detaliu în capitolul următor).

Pentru ca România să răspundă obligațiilor de mediu și să îndeplinească angajamentele naționale specificate în Tratatul de aderare Cap. 21 Mediu a fost instituit un program pe Axa 1 POS Mediu care contribuie direct la îndeplinirea *aquis*-ului comunitar inclusiv pentru județele limitrofe Dunării. În cadrul proiectelor din acest program sunt extinse și reabilite mii de km de rețele de apă potabilă, rețele de canalizare, stații de tratare și stații de epurare:

- Reabilitarea și extinderea sistemelor de apă și apă uzată în județul Tulcea, valoare 113.786.589 €
- Reabilitarea și extinderea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Galați, valoare 129.805.560 €
- Reabilitarea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată în județul Brăila, valoare 95.748.800 €
- Reabilitarea și modernizarea sistemului de alimentare cu apă și de canalizare în regiunea Constanța–Ialomița, valoare 192.302.899 €
- Extinderea și reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în județul Călărași, valoare 99.451.813 €

- Extinderea și reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare în județul Giurgiu, valoare 71.576.418 €
- Reabilitarea și extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare în județul Teleorman, valoare 122.004.342 €
- Extinderea și reabilitarea sistemelor de apă și apă uzată în județul Olt, valoare 72.787.679 €
- Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Dolj, valoare 150.281.399 €
- Reabilitarea și modernizarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare în județul Mehedinți, valoare 2.841.729 €.

B.1.2. Completarea și adoptarea Planului de management al Dunării Românești în funcție de caracteristicile particulare ale cursului inferior al fluviului; aducerea la zi, adoptarea și aplicarea Planului de management al Deltei Dunării cu luarea în considerație a schimbărilor naturale și antropogene intervenite în ultimele două decenii.

Obiectivele menționate la pt. B.1.2. pot fi realizate doar cu un aport esențial al științelor vieții și ale pământului, precum și a celor socio-economice.

Strategia Integrată de Dezvoltare Durabilă pentru Delta Dunării a fost dezvoltată în baza unei analize tehnice sistematice și a unui proces participativ. În anul 2013, Guvernul României – prin intermediul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice (MDRAP) – a solicitat Băncii Mondiale furnizarea serviciilor de asistență tehnică, în vederea elaborării unei strategii pentru Delta Dunării și pentru zonele limitrofe ale acesteia (Regiunea Delta Dunării), cu orizont 2030, precum și în vederea realizării unui plan de acțiune și identificare a modalităților pentru implementare a unei astfel de strategii.

Strategia Integrată de Dezvoltare Durabilă pentru Delta Dunării este structurată pe cinci piloni pe baza analizelor sectoriale desfășurate în Deltă:

- Pilonul I: Protejarea mediului și resurselor naturale
- Pilonul II: Îmbunătățirea economiei
- Pilonul III: Îmbunătățirea conectivității
- Pilonul IV: Asigurarea serviciilor publice
- Pilonul V: Promovarea eficienței, accesibilității și sustenabilității.

Implementarea Strategiei pentru Deltă și finanțarea proiectelor identificate se realizează prin folosirea cu prioritate a Investițiilor Teritoriale Integrate (ITI) din programele operaționale de la nivel național.

Valoarea totală alocată pentru implementarea Strategiei este de circa 1,10 miliarde Euro, suma fiind repartizată pe programele operaționale naționale astfel:

- Programul Operațional pentru Infrastructura Mare POIM: 407,64 mil. €
- Programul Operațional Regional POR: 358,10 mil. €
- Programul Național de Dezvoltare Rurală PNDR: 168,00 mil. €
- Programul Operațional Capital Uman POCU: 60,00 mil. €

- Programul Operațional pentru Capacitate Administrativă POCA: 16,00 mil. €
- Programul Operațional pentru Creșterea Competitivității POC: 60,00 mil. €
- Programul Operațional pentru Pescuit și Afaceri Marine POPAM: 37,00 mil. €.

Administrația Rezervației Biologice Delta Dunării ARBDD a identificat un număr de proiecte care vor fi finanțate în principal prin Programul Operațional pentru Infrastructura Mare POIM:

- Îmbunătățirea condițiilor hidrologice în habitatele naturale acvatice pentru conservarea biodiversității și a resurselor pescărești – Complexele lacustre Somoș-Parcheș, Șonțea-Fortuna, Matia-Merhei, Gorgova-Uzlina, Roșu-Puiu, Dunavăț-Dranov, Razim-Sinoie cu zona Sinoie-Istria-Nunțași;
- Reconstrucție ecologică în amenajările agricole, piscicole și silvice din RBDD;
- Dezvoltarea și modernizare stației de monitorizare a peștilor migratori Isaccea;
- Măsuri pentru protecția și conservarea populațiilor speciilor de faună din RBDD periclitare în context european și internațional;
- Îmbunătățirea infrastructurii ARBDD de semnalizare, delimitare și marcarea, inclusiv a traseelor de acces, amenajarea rețelei de observare ornitologică;
- Proiect pilot de asigurare a energiei electrice din surse neconvenționale;
- Sistem de monitorizare și modelare hidraulică pentru gestionarea situațiilor provocate de schimbări climatice;
- Întărirea și modernizarea capacității de monitorizare, control și raportare privind activitatea de pescuit și acvacultură din RBDD;
- Lucrări de modernizare a infrastructurii de monitorizare cuprinzând: Restaurare Centru de monitorizare ornitologică Grindul Lupilor, Reabilitare canton Sf. Gheorghe, Extindere sediu ARBDD, Amenajare centru plutitor pentru studii de teren și conștientizare (modernizare ponton dormitor).

În zona ghiolului Murighiol, unde se situează Centrul Internațional DANUBIUS-RI, se preconizează realizarea a două proiecte: „Reconstrucția ecologică a amenajării piscicole Murighiol, apărări și consolidări de maluri împotriva inundațiilor” și „Amenajarea unui miniport” pentru Centru și comunitatea locală. Investiția în aceste proiecte se estimează la cca. 10 mil. €.

În cadrul Programului Operațional pentru Capacitate Instituțională a fost identificat un proiect privind îmbunătățirea capacității instituționale a personalului ARBDD pentru implementarea proiectelor de gestionare a patrimoniului natural al Rezervației și pentru îmbunătățirea cadrului legislativ de administrare.

În cadrul programului Operațional pentru Pescuit și Afaceri Marine au fost identificate proiecte pentru:

- Amenajarea de adăposturi pescărești pentru susținerea pescuitului tradițional din Delta Dunării
- Amenajarea de zone de pescuit recreativ-sportiv și facilități de campare
- Îmbunătățirea capacității de monitorizare și control a ARBDD în domeniul pescuitului și acvacultură.

B.2. Gestionarea riscurilor de mediu

B.2.1. Riscurile generate de inundații catastrofale pe fluviu, pe cursul inferior al acestuia, și pe afluenții lui. Elaborarea și implementarea planurilor de gestionare a riscurilor de inundații, cu luarea în considerație a prevederilor Directivei privind inundațiile ale Comisiei Europene și adaptate la condițiile locale, având în vedere și potențialele efecte ale modificărilor climatice;

B.2.2. Riscurile generate de fenomenele de secetă severă, care au în ultimul timp o frecvență crescută. Elaborarea și implementarea unor planuri de reducere a efectelor secetei și gestionarea generală a riscurilor unor asemenea fenomene.

B.2.3. Riscurile generate de accidentele industriale, precum și de managementul defectuos al deșeurilor industriale și miniere și răspunderea pentru daunele produse mediului. Elaborarea și implementarea unor planuri naționale de prevenire și gestionare a crizelor de mediu, planuri care să ia în considerație și efectele negative semnificative la nivel transnațional.

Acțiunile desfășurate solitar delocalizează problema și pun regiunile limitrofe în dificultate. Cooperarea regională trebuie să faciliteze infrastructura verde, aplicarea de soluții ecosistemice eficiente pe termen lung, precum și elaborarea unor metodologii de cercetare, monitorizare și de reacție ținându-se seama de experiența dobândită în cursul unor evenimentele anterioare. Aria prioritară „Gestionarea riscurilor de mediu” poate fi abordată doar prin utilizarea cercetărilor complexe, multidisciplinare de lungă durată și cu considerarea efectelor schimbărilor globale.

Gestionarea riscurilor de mediu este sarcina Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, autorităților locale și regionale. Au fost elaborate și aprobate planuri de gestionare a riscurilor de inundații, fenomenelor de secetă și accidentelor industriale. Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung (2010–2035) a fost elaborată și apoi aprobată prin HG 846 din 11 august 2010 și publicată în Monitorul Oficial Nr. 626 din 6 septembrie 2010.

Principalele obiective generale ale strategiei sunt:

- Creșterea calității vieții prin reducerea pagubelor produse în urma inundațiilor cu luarea în considerare a posibilității producerii unor fenomene similare în viitor; reducerea numărului victimelor din rândul populației și colectivităților de animale, expuse riscului la inundații; menținerea unor activități economice corespunzătoare (agricole, industriale, comerciale, de locuit și agrement) în zonele inundabile; un control eficient al utilizărilor terenurilor și interzicerea amplasării de noi construcții și a desfășurării activităților în zonele expuse frecvent la inundații, precum și identificarea și interzicerea activităților susceptibile să conducă la creșterea riscului la inundații
- Diminuarea impactului măsurilor de gestionare a riscului (la scară temporală și spațială) asupra sistemelor ecologice
- Restaurarea configurației structurale a sistemelor lotice până la asigurarea integrității funcționale (inclusiv a capacității de atenuare și control a pulsurilor)

hidrologice) corelat cu reconfigurarea structurii bazinelor hidrografice și măsurile complementare de protecție

- Utilizarea adecvată a resurselor pentru realizarea, întreținerea și exploatarea infrastructurilor și a măsurilor de reducere a riscului la inundații
- O îmbunătățire a răspunsului colectiv în cazul producerii unor inundații și întărirea capacității de adaptare și revenire la nivel funcțional în cel mai scurt timp după producerea evenimentului (reziliența colectivă la inundații); o organizare a acțiunilor regionale și locale, în special pentru întărirea capacității instituționale.

Strategia prevede următoarele acțiuni principale pentru perioada 2010–2035 (Sursa: <http://www.mmediu.ro/>):

- Punerea în aplicare a unor politici naționale clare și consecvente pentru managementul riscului la inundații – 30,00 milioane €
- Aranjamente instituționale și legături corespunzătoare – 18,00 milioane €
- Dispoziții legale – 0,25 milioane €
- Evaluarea preliminară și îmbunătățirea cunoașterii riscului la inundații – 3,00 milioane €
- Elaborarea și punerea în aplicare a planurilor de management al riscului la inundații sau a schemelor directe – 70,30 milioane €
- Consultarea și pregătirea populației, feedback și construirea rezilienței colective la inundații – 15,00 milioane €
- Îmbunătățirea monitorizării, prognozării și avertizării/alarmării inundațiilor – 880,00 milioane €
- Planificarea și managementul situațiilor de urgență – 60,00 milioane €
- Formare, educare și cercetare – 100,00 milioane €
- Autorizațiile de utilizare a terenurilor și de construire, controlul acestora – 82,00 milioane €
- Strămutare, achiziție de terenuri și schimbări culturale – 150,00 milioane €
- Îmbunătățirea instrumentelor, metodelor și standardelor corespunzătoare de evaluare – 2,10 milioane €
- Îmbunătățirea controlului viiturilor torențiale – 3.300,00 milioane €
- Îmbunătățirea managementului debitelor și cursurilor de apă – 3.000,00 milioane €
- Întărirea capacității de apărare împotriva inundațiilor – 7.110,00 milioane €
- Reducerea vulnerabilității la inundații a infrastructurii de transport și a celei tehnico-edilitare – 663,40 milioane €
- Reducerea vulnerabilității la inundații a terenurilor agricole – 30,00 milioane €
- Reducerea vulnerabilității la inundații a infrastructurii de mediu – 3,50 milioane €
- Reducerea vulnerabilității sociale la inundații – 7,00 milioane €
- Îmbunătățirea și întreținerea structurilor de apărare – 900,00 milioane €
- Reducerea vulnerabilității individuale – 24,00 milioane €
- Finanțare și despăgubiri – 1000,00 milioane €

- Cooperare internațională –15,00 milioane €
Total costuri de implementare (2010–2035): 17.463,55 milioane euro.

Principalii actori finanțatori ai acțiunilor pentru managementul riscului la inundații sunt Ministerul Mediului și Pădurilor, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri, prin unitățile aflate sub autoritate (Hidroelectrica S.A.), aducând o contribuție de la bugetul de stat și una de la fondurile de dezvoltare regională POR, al Programului operațional sectorial pentru acțiunile de protecția mediului POS și al Programului Național de Dezvoltare Rurală PNDR. Un rol important îl au și administrația regională/județeană și locală care poate contribui cu fonduri proprii, precum și unii actori, cum ar fi Hidroelectrica S.A. sau administrații ca Administrația Națională „Apele Române”, Administrația Națională a Îmbunătățirilor Funciare, Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, Administrația Națională a Drumurilor, Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România S.A., Compania Națională de Căi Ferate „C.F.R.” S.A. etc.

De asemenea, Strategia menționează proiecte și acțiuni de cercetare-dezvoltare-inovare care sunt necesare pentru realizarea unui sistem de protecție eficient față de inundații:

- Dezvoltarea, promovarea și întreținerea unei platforme GIS comune dedicate apei și gestionării riscurilor la inundații
- Elaborare studii și metodologii pentru determinarea vulnerabilității la inundații
- Studii pentru evaluarea permanentă a pagubelor produse de inundații
- Elaborarea de studii pentru realizarea hărților de hazard și de risc la inundații în zonele vulnerabile identificate în analiza preliminară a riscului la inundații
- Elaborarea de studii și cercetări interdisciplinare în domeniul gestionării riscului la inundații pe baza unor termeni de referință elaborați de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor
- Elaborarea de studii și cercetări pentru diminuarea efectelor inundațiilor în zonele urbane
- Studii și cercetări pentru identificarea influenței schimbărilor climatice asupra producerii inundațiilor și măsuri de diminuare a acestor efecte
- Introducerea ca primă opțiune tehnică în studiile de fezabilitate a soluției de utilizare a capacității naturale de retenție a zonelor inundabile (reconstrucția ecologică a zonelor inundabile), cu respectarea principiilor prevăzute la lit. D, E, F și G din secțiunea 3.1 „Principiile Strategiei naționale de management al riscului la inundații”
- Realizarea unor studii detaliate privind impactul lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor asupra ariilor protejate, pentru oricare intervenție structurală ce se desfășoară la o distanță de 20 km în amonte și în aval de limitele ariilor protejate. Aceste studii vor include modelări hidrologice/hidraulice pentru cel puțin două alternative de realizare și evaluarea impactului la nivelul fiecărei specii/fiecărui habitat de interes conservativ

- Studii și cercetări pentru identificarea bazinelor hidrografice cu potențial de producere a viiturilor rapide; ierarhizarea acestora; elaborarea unui ghid de comportament al populației în caz de apariție a viiturilor rapide
- Modernizarea sistemului hidrologic de avertizare a viiturilor rapide (Proiect DESWAT)
- Urmărirea evoluției geomorfologice a albiilor și asigurarea protecției lor, prin autorizarea exploatării balastierelor doar în zonele cu depuneri semnificative de aluviuni, în vederea protecției lucrărilor de artă
- Identificarea de soluții pentru fiecare dintre depozitele neconforme de deșeuri amplasate în zone de risc la inundații. Soluțiile vor trebui să ia în considerație impermeabilizarea bazei/taluzului depozitului și chiar transferul deșeurilor într-un depozit conform
- Raportarea asupra evaluării preliminare a riscului la inundații pe districtele hidrografice ale bazinului Dunării; elaborarea și publicarea unui raport național după fiecare inundație majoră și a unui raport anual privind inundațiile produse, efectele lor și lecțiile învățate.

La nivelul UE există preocupări importante pentru managementul apei și prevenirea efectelor secetei (SOUTH EAST EUROPE Transnational Cooperation Programme). Astfel se pot menționa:

- Proiectul DANUBE FLOODRISK care este focalizat pe cele mai eficiente măsuri de reducere a riscului de inundații, pe cartografierea zonelor expuse riscului, și pe reducerea riscului printr-o planificare teritorială adecvată. La proiect participă 19 parteneri din țările dunărene, organisme publice centrale, universități, institute de cercetare și agenții operaționale, organizații neguvernamentale. Partenerul conducător este Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor din România
- Proiectul Water Core – are ca scop managementul deficitului de apă și a secetei la nivel regional și local pentru toate regiunile europene. La proiect participă 14 parteneri din 7 state membre ale UE care s-au angajat să facă schimb de bune practici și adaptarea acestora la condițiile locale sau regionale. Obiectivul general al proiectului este de a crea instrumente pentru îmbunătățirea gestionării apei în toate regiunile Europei. Proiectul este cofinanțat de ERDF prin programul INTERREG IVC.

Gestionarea structurilor și lucrărilor cu rol de apărare împotriva inundațiilor de la Dunăre și al amenajărilor de desecare reprezintă un capitol important al măsurilor de prevenire a riscurilor de mediu; activitățile specifice îi revin Administrației Naționale a Îmbunătățirilor Funciare (ANIF) și constau din:

a. Măsuri și acțiuni preventive:

- menținerea în stare de funcționare a amenajărilor pentru evacuarea apelor interne, a celor pentru apărare împotriva inundațiilor, precum și a celor de combatere a eroziunii solului din administrare

- dotarea cu motopompe de mare capacitate pentru evacuarea apei acumulate în incintele agricole inundate
- elaborarea planurilor de apărare împotriva inundațiilor a sistemelor hidroameliorative de la Dunăre și a lucrărilor de apărare din administrare de pe râurile interioare, ca secțiune distinctă a planurilor județene de apărare
- elaborarea regulamentelor de exploatare la ape mari pentru amenajările din administrare cu rol de apărare împotriva inundațiilor
- constituirea stocurilor de materiale și mijloace de apărare împotriva inundațiilor pentru construcțiile hidrotehnice din administrare
- participarea în grupul de suport tehnic pentru gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații al comitetului județean pentru situații de urgență
- asigurarea funcționării sistemului informațional hidrometeorologic propriu amenajărilor de îmbunătățiri funciare.

b. Măsurile și acțiunile operative:

- asigurarea intervenției operative la construcțiile hidrotehnice cu rol de apărare din administrare
- asigurarea evacuării apelor interne din incintele îndiguite prin amenajările de desecare sau prin surse suplimentare.

c. Măsurile și acțiunile după inundații:

- inventarierea lucrărilor afectate de viituri și refacerea acestora;
- propuneri de realizare a unor noi lucrări cu rol de apărare împotriva inundațiilor și optimizarea celor existente.

B.3. Conservarea biodiversității, a peisajelor și a calității aerului și solurilor

B.3.1. Stoparea declinului biodiversității și a ecosistemelor, restaurarea serviciilor ecosistemice și reconectarea habitatelor, reabilitarea calității generale a sănătății mediului din regiunea Dunării Românești; Realizarea obiectivelor referitoare la conservarea biodiversității din cadrul Planului Europa 2020; Asigurarea în Dunărea Românească și pe principalii afluenți a condițiilor de mediu pentru prezervarea și dezvoltarea unor populații de pești indigeni cu valoare economică, iar pe Dunăre a speciilor de sturioni; Combaterea speciilor invazive, mai ales a celor cu efecte dăunătoare asupra ecosistemelor locale.

B.3.2. Crearea condițiilor de protejare a naturii, în principal în siturile Natura 2000, condiții care pot fi atinse numai cu respectarea adecvată a cerințelor ecologice pentru întreaga regiune; Elaborarea de planuri efective de management științific pentru toate siturile Natura 2000.

B.3.3. Reducerea zonelor afectate de eroziuni ale solului de peste 10 tone pe hectar pentru asigurarea continuității productivității agricole, limitarea poluării apelor Dunării și afluenților prin spălarea de apele de șiroire a substanțelor chimice cu diferite utilizări în agricultură, precum și a deșeurilor.

Toate domeniile științelor vieții și ale pământului vor conlucra în vederea realizării obiectivelor de conservarea biodiversității și a calității solurilor.

Deși conservarea biodiversității nu este în general percepută ca o resursă economică valoroasă, ea poate avea o contribuție esențială la dezvoltarea unor sectoare economice: agricultură (produse ecologice, cereale, pescuit și acvacultură etc.), industrie (alimentară), turism (eco-turism, produse tradiționale), educație și sănătate etc. De aceea, **nici un alt sector economic nu trebuie dezvoltat în detrimentul biodiversității, întrucât va afecta ansamblul economiei românești.**

În acest sens, obiectivele de stopare a declinului biodiversității, protejarea ecosistemelor și reabilitare a calității generale a mediului în regiunea Dunării sunt prioritare pentru România, iar Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor depune eforturi pentru a le realiza. Zone extinse în lungul cursului inferior al fluviului au fost declarate Situri de Importanță Comunitară și Arii de Protecție Specială Avifaunistică în rețeaua europeană Natura 2000. Aceasta este o rețea ecologică de arii protejate ce are scopul să mențină într-o stare de conservare favorabilă o selecție a celor mai importante tipuri de habitate și specii din Europa. Suprafața totală a siturilor Natura 2000 din lungul Dunării Românești este de peste 250.000 ha, la care se adaugă Delta Dunării (cca. 454.000 ha) și zona maritimă a deltei (cca. 123.374 ha). Prin Programul Operațional Infrastructură Mare, Axa Prioritară 4, România alocă fonduri însemnate conservării biodiversității, monitorizării calității aerului și decontaminării siturilor poluate istoric, fiind prevăzută suma de 425.531.915 euro până în 2020. Obiectivele specifice și acțiunile de interes vizează (<http://www.fonduri-ue.ro/poim-2014>):

Creșterea gradului de protecție și conservare a biodiversității și refacerea ecosistemelor degradate:

- Continuarea elaborării planurilor de management/seturilor de măsuri de conservare/planurilor de acțiune pentru ariile naturale protejate (inclusiv cele situate în mediul marin) și pentru speciile de interes comunitar necoperite de proiectele anterioare, cu accent pe
- Elaborarea studiilor pentru monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de importanță comunitară
- Inventarierea speciilor sălbatice de interes comunitar în vederea determinării măsurilor pentru menținerea/îmbunătățirea stării de conservare a speciilor și habitatelor de importanță comunitară, fie la nivel național, fie la nivel de sit
- Alte activități necesare specifice elaborării planurilor de management
- Implementarea planurilor de management/seturilor de măsuri de conservare/planurilor de acțiune pentru ariile naturale protejate și pentru speciile de interes comunitar aprobate (inclusiv cele situate în mediul marin), în special
- Măsuri pentru menținerea și îmbunătățirea stării de conservare a speciilor și habitatelor de importanță comunitară, inclusiv reconstrucția ecologică a ecosistemelor de pe suprafața ariilor protejate, inclusiv a siturilor Natura 2000
- Monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de importanță comunitară
- Reducerea efectelor presiunilor hidromorfologice la nivelul cursurilor de apă în vederea protecției biodiversității (pasaje de trecere a ihtiofaunei pentru

lucrările de barare transversală a cursului de apă, restaurarea zonelor umede, restaurarea albiei și a reliefului din lunca inundabilă a corpurilor de apă etc)

- Crearea și menținerea coridoarelor ecologice, crearea și menținerea coridoarelor de migrație a speciilor, conservarea conectivității și funcționalității ecologice, menținerea și/sau îmbunătățirea conectivității pentru rețeaua de arii protejate, inclusiv a rețelei Natura 2000
- Alte tipuri de măsuri similare, conform planurilor de management
- Menținerea și refacerea ecosistemelor degradate și a serviciilor furnizate (împăduriri, coridoare ecologice etc.), situate în afara ariilor naturale protejate, în acord cu obiectivele europene în domeniu, inclusiv în mediul marin
- Acțiuni de completare a nivelului de cunoaștere a biodiversității și ecosistemelor (monitorizare și evaluare specii și habitate, cunoaștere factori de presiune exercitați asupra biodiversității, inclusiv a speciilor invazive etc.).

Creșterea nivelului de evaluare și monitorizare a calității aerului la nivel național prin dezvoltarea instrumentelor de monitorizare:

- Dezvoltarea RNMCA prin achiziționarea de echipamente de monitorizare a poluanților și instalarea lor în amplasamente noi și achiziția de echipamente de monitorizare a unor poluanți noi, pentru care în acest moment nu există determinări
- Dezvoltare sistem de prognoză și inventariere a emisiilor de poluanți în aer
- Dezvoltarea unei baze de date în conformitate cu cerințele directivei INSPIRE, privind inventarierea poluanților emiși în aer.

Reducerea suprafețelor poluate istoric:

- Măsuri de decontaminare și ecologizare a siturilor poluate istoric, inclusiv refacerea ecosistemelor naturale și asigurarea calității solului în vederea protejării sănătății umane.

De asemenea, conservarea biodiversității și a ecosistemelor reprezintă obiective principale ale Strategiei Integrate de Dezvoltare Durabilă pentru Rezervația Biologică Delta Dunării, prezentată la Aria prioritară B.1.2.

La nivel european se află în curs de implementare Programul Sturion 2020, elaborat de Grupul Internațional de Acțiune pentru Conservarea Sturionilor (DSTF) pe baza Sturgeon Action Plan, aprobat în 2006 în cadrul Convenției de la Berna. Programul are ca scop „refacerea populațiilor de sturioni și a altor specii native de pești din Dunăre până în anul 2020”. Academia Română participă la acest proiect mai ales prin Institutul de Biologie, București. Proiectul va fi prezentat în detaliu în partea a 2-a a prezentului studiu. Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a lansat de curând un proiect care vine în sprijinul Programului Sturion 2020: „Evaluarea stării populațiilor de sturioni sălbatici în Dunăre în vederea stabilirii măsurilor necesare pentru conservarea acestora și a eficienței Programelor anuale de populare de susținere cu specii de sturioni amenințate” (finanțare 450.000 lei/2016, cu perspectiva de a continua acest proiect și în anii următori).

**PROIECTELE INTERNAȚIONALE PRIORITARE LA CARE PARTICIPĂ
ACADEMIA ROMÂNĂ****PROIECTUL „DANUBIUS-RI – CENTRUL INTERNAȚIONAL PENTRU STUDII
AVANSATE A SISTEMELOR FLUVIU–MARE, O INFRASTRUCTURĂ
PAN-EUROPEANĂ DISTRIBUITĂ DE CERCETARE”****Introducere**

Regiunea Dunării și Marea Neagră au o importanță geopolitică, economică, socială și ambientală deosebită pentru Uniunea Europeană. Aceste regiuni reprezintă o punte de conexiune între Europa și regiunea Mării Caspice, Asia Centrală și Orientul Mijlociu și, mai departe, China și Asia de SE. Parlamentul și Consiliul European, precum și Comisia Europeană au adoptat câteva documente politice de mare importanță pentru dezvoltarea sustenabilă a acestor regiuni. Astfel, Uniunea Europeană a adoptat Politica maritimă integrată și, din 2012, „Dezvoltarea albastră” pentru mările europene inclusiv pentru Marea Neagră. De asemenea, în 2011 a fost adoptată Strategia Europeană pentru Regiunea Dunării vizând dezvoltarea durabilă a țărilor dunărene. Printre principalele obiective ale acestor documente se numără crearea unei societăți bazate pe cunoaștere pentru prosperitatea socio-economică și protecția ambientală durabilă a regiunilor. Acest obiectiv se va realiza prin întărirea capacităților de infrastructură a cercetării.

România, țară membră a Uniunii Europene situată în regiunea Dunării și riverană Mării Negre, a prezentat un număr important de proiecte în sprijinul Strategiilor și Directivelor europene. Printre acestea se numără proiectul de importanță națională „DANUBIUS-RI – Centrul Internațional pentru Studii Avansate ale Sistemelor Fluviu – Mare, o infrastructură pan-europeană distribuită de cercetare”, cu o componentă principală referitoare la sistemul Dunăre–Delta Dunării–Marea Neagră. Proiectul a fost descris în detaliu în fazele anterioare ale Proiectului nr. 8 „Strategia Europeană a Dunării/Strategia Națională a Dunării Românești”. Prezentăm totuși mai jos o sinteză referitoare la structura DANUBIUS-RI, precum și etapele de realizare și efortul financiar necesar.

**Proiectul „DANUBIUS-RI – Centrul Internațional pentru Studii Avansate a
Sistemelor Fluviu–Mare, o infrastructură pan-europeană
distribuită de cercetare”**

DANUBIUS-RI va fi o infrastructură pan-europeană de cercetare sub coordonare românească. Proiectul a fost inițiat de România, de un consorțiu de patru unități de cercetare-dezvoltare și de învățământ superior (Institutul Național pentru Științe Biologice, Institutul Național de Geologie și Geoecologie Marină, Institutul de Biologie al Academiei și Universitatea Tomis Constanța). În prezent, la acest consorțiu au aderat multe institute de cercetare și universități din țară și din străinătate (peste 90

de unități de C&D și Universități). Proiectul are sprijin politic din partea a 10 guverne (Agenții de finanțare) din Europa. Comisia Europeană și alte organizații internaționale cunosc acest proiect și sunt interesate ca acesta să se realizeze.

Obiectivele principale ale DANUBIUS-RI sunt: (i) perfecționarea gestiunii sustenabile, inovative și adaptative a zonelor umede, deltelor, lagunelor, ecosistemelor costiere prin cunoașterea în detaliu și în profunzime a proceselor care influențează evoluția ambientală a sistemelor Fluviu–Mare; (ii) dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere ca bază a creșterii economice a regiunilor din cadrul sistemelor Fluviu – Mare fără a periclita biodiversitatea lor naturală. Unul din obiectivele principale ale proiectului este sistemul Fluviul Dunărea–Delta Dunărea–Marea Neagră; (iii) creșterea gradului de participare a comunităților locale la gestiunea sustenabilă a regiunilor menționate mai sus.

Misiunea științifică a DANUBIUS-RI se va încadra în sistemul de specializare inteligentă și va cuprinde studiul avansat al caracteristicilor sistemelor Fluviu – Mare, al impactului schimbărilor globale asupra acestor sisteme, al răspunsurilor sistemelor la schimbările globale, al efectelor intensificării activităților umane din zonă și al schimbărilor cererilor societale față de aceste sisteme. DANUBIUS-RI va avea un rol important în educația permanentă, în inițierea și participarea la elaborarea unor legi și reglementări de mediu, precum și la crearea unor noi produse și tehnologii verzi.

Principiile de funcționare a DANUBIUS-RI sunt, în principal, următoarele: (a) Centrul va deveni un consorțiu european de infrastructură de cercetare (European Research Infrastructure Consortium – ERIC); (b) Centrul va avea un management internațional; (c) Centrul va avea un consiliu științific internațional și un consiliu general internațional cu participarea părților interesate și a principalelor ONG-uri din regiune.

Proiectul DANUBIUS-RI este considerat de Guvernul României proiect strategic de importanță națională pentru România (Memorandum semnat de Prim-Ministrul României pe 7 octombrie 2014). De asemenea, are statutul de proiect fanion (flagship) în cadrul Strategiei europene pentru regiunea Dunării (SUERD). Proiectul DANUBIUS-RI a fost inclus, în urma unei selecții la nivel european deosebit de severe (2015–2016), în noua „Foaie de drum” ESFRI (European Strategic Forum for Research Infrastructure) (anunțată public în ziua de 10 martie 2016 la Amsterdam), fiind primul proiect pan-european în coordonarea României.

Componenta românească a proiectului va consta dintr-un Centru de coordonare (Hub) la nivel european (situat în Delta Dunării, la Murighiol, unde există un teren de 10 ha destinat Centrului), un Centru de Date și Super-Site-ul Delta Dunării, precum și dintr-o vastă rețea de unități de cercetare și de învățământ superior care vor conlucra pentru realizarea obiectivelor din cadrul Cărții Albe DANUBIUS-RI (Program științific și de management).

DANUBIUS-RI fiind o infrastructură pan-europeană distribuită cuprinde un mare număr de sisteme fluviu–mare din Europa (numite „Super site-uri”) și câteva

noduri specializate în diferite aspecte ale cercetărilor multidisciplinare privind sistemele fluviu–mare situate în Anglia, Germaia, Olanda și Italia.

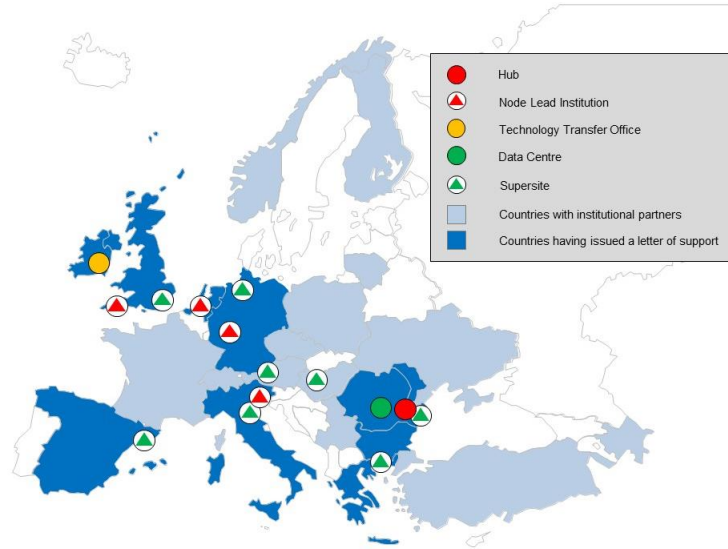


Figura 1. Distribuția pan-europeană a componentelor DANUBIUS-RI



Figura 2. Foaia de Parcurș pe 2016 a Forumului Strategic European pentru Infrastructuri de Cercetare (ESFRI)

DANUBIUS-RI
International Centre for Advanced Studies on River-Sea Systems

Description
The international centre for Advanced Studies on River-Sea Systems (DANUBIUS-RI) is a distributed research infrastructure building on existing expertise to support interdisciplinary research on large river-sea (RS) systems. It spans the environmental, social and economic sciences and brings together research in different environmental fields. It provides access to a range of RS systems, facilitates international 'knowledge' for knowledge exchange, access to harmonised data and a platform for interdisciplinary research, education and training.

Background
Water, within an context of global biogeochemical cycles, food and energy production and quality, water, biodiversity hotspots at the interface between land and water provide essential ecosystem services (climate, habitat and other) and are of major importance for the well-being of present and future generations and growing threat to freshwater, European research in RS systems, with existing but fragmented, largely disconnected, and often geographically separated institutions, including resources, data and the interface with practitioners. The lack of interdisciplinary research infrastructure has limited this engagement. DANUBIUS-RI (DANUBIUS - other) will address this international need, covering the river-sea continuum with a focus on transnational dimensions, filling the gap within the European continent.

DANUBIUS-RI will be a Hub and Data Centre in Romania, a Technology Transfer Office in Hungary and a Supersite in Italy and the UK. Subsites are envisaged for each of the participating research and training institutions of large scientific organisations across a range of European RS systems. Initially, these are the Danube Delta

Steps for implementation
DANUBIUS-RI has received financial support from other partner countries in Europe, four of which have already made financial commitments and expressions of support from organisations in 19 other countries in Europe, Africa, Asia, and from Australia. DANUBIUS-RI has been designated a flagship project of the EU Strategy for Digital Europe.

The initial part of the Hub was inaugurated in September 2015. The majority of the work is to bring DANUBIUS-RI to the next level of legal, financial and technical maturity for implementation. This includes further recruitment and support and development in bringing the Hub, Subsites and other components, seeking political support, finalising scientific, management, development of the DANUBIUS-RI Common agreement with national funding bodies, application for structural funds and development of DRG facilities. The aim is to make DRG operational and commence data sharing by 2022.

TYPE: Interdisciplinary
COORDINATING COUNTRY: UK
PROSPECTIVE MEMBER COUNTRIES: PL, DE, IT, IL, HU, NL, FR, US, AU, CA, CN, DK, CZ, ES, FI, HU, IL, US, MA, NO, PL, NL, FR, UK, US, AU

PARTICIPANTS: AU, AT, AZ, CA, CN, CZ, ES, FI, HU, IL, IL, MA, NO, PL, NL, FR, UK, US, AU

TIMELINE
• ESFRI Roadmap entry: 2016
• Preparation phase: 2016-2019
• Construction phase: 2019-2022
• Operation start: 2022

ESTIMATED COSTS
• Capital: About 100-150 M€
• Preparation: 100 M€ (avg)
• Construction: 200 M€
• Operation: 100 M€ (avg)

HEADQUARTERS
DANUBIUS-RI
München
Germany

WEBSITE
<http://www.danubius-ri.org>

Pagina dedicată proiectului DANUBIUS - RI

Academia Română sprijină proiectul DANUBIUS-RI, considerându-l unul din proiectele strategice de importanță națională, și participă la realizarea lui prin unitățile de cercetare-dezvoltare coordonate.

Stadiul implementării proiectului DANUBIUS-RI

Proiectul DANUBIUS-RI a fost inclus în Strategia Națională CDI pentru perioada 2014-2020 aprobată prin HG nr.929/2014 ca „**proiect strategic de importanță națională în domeniul cercetării științifice**”.

A fost elaborată, în coordonarea României, propunerea de infrastructură de cercetare pan-europeană DANUBIUS-RI și au fost efectuate demersurile la nivel politic, diplomatic și tehnic pentru promovarea și includerea acesteia în lista priorităților de infrastructuri de cercetare pan-europene (Foaie de parcurs), care se elaborează în urma competiției de proiecte lansată de Forumul Strategic European pentru Infrastructuri de Cercetare (ESFRI – European Strategic Forum for Research Infrastructures) în luna martie 2015. Grație acestor eforturi și demersuri propunerea a fost evaluată pozitiv și proiectul DANUBIUS-RI a fost admis pe Foaia de parcurs a infrastructurilor de cercetare pan-europene (Roadmap ESFRI) care a fost prezentată oficial în martie 2016, la Amsterdam (Figura 2). Includerea DANUBIUS-RI în Roadmap-ul ESFRI constituie prima recunoaștere și confirmare din partea Statelor Membre a capacităților României de a coordona și implementa un proiect de o asemenea anvergură și, alături de ELI-NP, constituie un mare succes de diplomație științifică obținut după integrarea în UE.

În urma adoptării noii Foi de Parcurs ESFRI, Comisia Europeană a deschis un apel de Acțiune de Coordonare și Sprijin (INFRADEV 2/2016 CSA – în programul Horizon 2020). Acest apel permite demararea unui proiect numit „Faza Pregătitoare“ (Preparatory Phase), care reprezintă un sprijin financiar (cca. 4 mil. euro) pentru consolidarea consorțiului infrastructurii pan-europene, a realizării statutului legal al viitoarei persoane juridice europene DANUBIUS-ERIC (ERIC – European Research Infrastructure Consortium), a reglementărilor, standardelor și normelor comune, precum și pentru pregătirea politicii comune de achiziție și acces la date ale viitoarei infrastructuri. România pregătește propunerea pentru proiectul DANUBIUS-RI Preparatory Phase; prin ANCSI s-au alocat resursele financiare (800 000 lei) necesare redactării și depunerii acestei propuneri care se elaborează cu participarea tuturor țărilor din UE care au aderat la Consorțiul DANUBIUS.

Se vor realiza, de asemenea, acțiuni suport, care cuprind acțiuni de leadership european (reprezentare și negocieri cu agențiile de finanțare și comunitățile științifice din statele partenere în consorțiu etc.) și primii pași spre construirea comunității naționale de utilizatori și a identificării necesarului științific național aferent DANUBIUS-RI. Aceste acțiuni se vor realiza în cadrul subprogramului DANUBIUS din Planul Național III de Cercetare-Inovare (2015–2020).

Suma dedicată proiectului de infrastructură de cercetare DANUBIUS-RI de către DG REGIO prin P.O.C. (Program Operațional Competitivitate) este, în exercițiul financiar 2016–2020, de 47,5 milioane euro (inclusiv cofinanțare 7,5 milioane euro). În urma acceptării pe foaia de parcurs ESFRI, suma va putea fi accesată în urma elaborării și depunerii tuturor documentelor necesare aplicației de Proiect Major la Programul Operațional Competitivitate. Elaborarea și susținerea documentației pentru aplicația de Proiect Major la Fonduri Structurale pentru componenta românească a DANUBIUS-RI (Nucleu Central, Supersite Delta Dunării, Centrul de Date). O potențială sursă de finanțare (cca. 4–5 mil. lei) pentru elaborarea și susținerea documentației pentru aplicația de Proiect Major la Fonduri Structurale pentru perioada 2016–2018 (24 luni) este Planul Național III.

În documentația prezentată la ESFRI, România s-a angajat să contribuie la coordonarea proiectului de infrastructură distribuită pan-europeană și la construcția componentelor românești ale acesteia cu suma de 150 de milioane de Euro (scrisoare semnată de către Prim-Ministru, în anul 2014).

Pentru perioada 2016–2020 se prevăd următoarele acțiuni adiționale:

- Cofinanțarea anumitor activități în proiectul Horizon 2020 DANUBIUS Preparatory Phase (organizări ședințe conexe și adunări generale, armonizarea și integrarea componentelor românești cu celelalte elemente ale DANUBIUS-RI, aspecte juridice referitoare la integrarea activelor românești în DANUBIUS ERIC – persoană legală pan-europeană, materiale publicitare dedicate componentei românești etc.) – cca. 200 000 lei/an (2017–2019)
- Organizarea comunității naționale de utilizatori și pregătirea de apeluri de cercetare dedicate, în vederea valorificării optime a noilor oportunități reprezentate de către DANUBIUS-RI, ca infrastructură pan-europeană. Suma necesară: 150 000 lei/an pentru organizarea comunității naționale de utilizator
- Finanțarea funcționării elementelor românești de infrastructură după construcție (inclusiv întreținere și modernizare). Suma anuală necesară va fi estimată în cursul realizării Studiului de Fezabilitate.

Foaia de parcurs ESFRI definește următoarele etape de realizare a proiectului:

- Acceptarea proiectului pe Foaia de parcurs ESFRI: 2016
- Faza pregătitoare: 2016–2019
- Faza de construcție și dotare: 2012–2022
- DANUBIUS-RI integral operațional: 2022.

De asemenea, sunt estimate și costurile necesare pentru ca DANUBIUS-RI să fie finalizat și să devină operațional:

- Valoarea de capital: 300 milioane €
- Acțiuni de pregătire: 2 milioane €

- Construcții și dotări: 222 milioane €
- Costuri de operare: 28 milioane €/an.

PRIORITĂȚILE IMPLEMENTĂRII PROGRAMULUI STURION 2020 ÎN ROMÂNIA

Reducerea dramatică a biodiversității și a beneficiilor oferite societății umane de către ecosistemele naturale au dus la înțelegerea mai profundă a rolului esențial al mediului în asigurarea existenței și bunăstării populației: dacă biodiversitatea este afectată, inevitabil aceasta va atrage și scăderea calității vieții. Acest fapt a determinat un reviriment al politicii europene privind dezvoltarea economică, aducând în prim-plan nevoia dezvoltării durabile, prin care politicile de protecție a mediului trebuie integrate în dezvoltarea strategiilor economice și sociale, astfel încât să asigure perpetuarea serviciilor ecosistemice și pentru generațiile viitoare.

În 1997 principiul dezvoltării durabile era menționat în Tratatul de la Amsterdam, iar patru ani mai târziu era realizată prima Strategie UE de Dezvoltare Durabilă, (Gothenburg, 2001), revizuită în 2009 (COM 400, 2009). Pentru a facilita implementarea unor politici integrative, care să permită armonizarea politicilor sectoriale într-un cadru unitar, au fost create strategiile macroregionale; Strategia Regiunii Baltice (2009), Strategia Regiunii Dunării (2011), Strategia Regiunii Adriatice și Ionice (2014), Strategia Alpină (2015) reunesc prioritățile pentru dezvoltare regională a 19 state membre UE și 8 state din afara UE.

În cadrul Strategiei Dunării, una dintre țintele Ariilor Prioritare 6 (Biodiversitate) și 4 (Calitatea Apei) este reprezentată de „refacerea populațiilor de sturioni din Dunăre, precum și a altor specii native de pești până în anul 2020”, această țintă urmând a fi atinsă prin implementarea programului Sturion 2020. Programul este un proiect prioritar al Ariei 6 (Biodiversitate), și reunește acțiuni complexe, care combină protecția mediului cu măsuri pentru dezvoltarea economică și socială a comunităților situate de-a lungul Dunării.

Pentru implementarea sa, țările semnatare ale Convenției pentru Protecția Fluviului Dunărea conlucrează în cadrul Comisiei Internaționale de Protecție a Fluviului Dunărea (ICPDR) împreună cu organizații guvernamentale și non-guvernamentale. Datorită caracterului transfrontalier al programului, este necesară o strânsă colaborare cu toate țările Dunării, măsurile implementate în România fiind corelate cu cele luate în celelalte țări (Figura 3). Obiectivele urmărite pentru implementarea acestui program în România pentru cele trei orizonturi de timp (termen scurt, mediu și lung) au fost descrise pe larg anterior (Vlad, 2016).

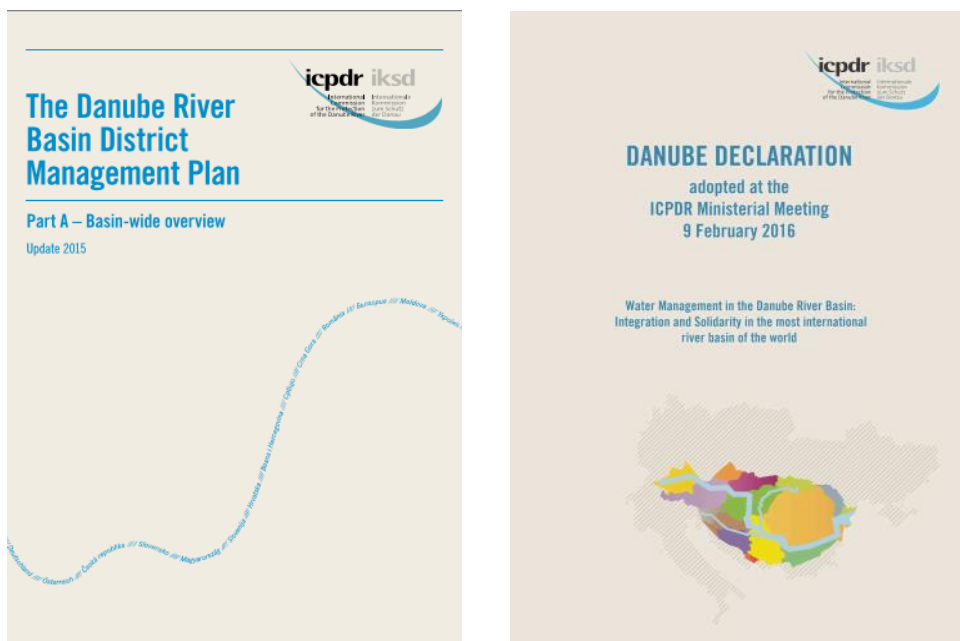


Figura 3. Planul de management al Bazinului Dunării (a) și Declarația ministerială (b) în care sunt asumate măsuri în sprijinul conservării sturionilor de către statele participante în cadrul Comisiei Internaționale de Protecție a Fluviului Dunărea (www.icpdr.org)

OBIECTIV	PARTENERI NECESARI
Obiectiv 1 – obținere sprijin politic	
Atragerea sprijinului politic pe plan național și regional pentru conservarea sturionilor (reuniuni naționale/regionale, evenimente publice, media) și crearea/finanțarea activității grupului de lucru pentru conservarea sturionilor	MMAP, MADR, MDRAP, MF, comunități locale, SUERD
Crearea Planului Național de Acțiune pentru Conservarea Sturionilor (PNACS) și adaptarea sa la fiecare 5 ani în funcție de stadiul de implementare (campanii media, consultări publice)	MMAP, MADR, MDRAP, cercetare, comunități locale
Crearea unui Centru pentru Conservarea Sturionilor (baza date, asistarea factorilor de decizie privind managementul sturionilor) și asigurarea funcționării sale	MMAP, MADR
Obținerea finanțării pentru implementarea PNACS (reuniuni, dialog la nivel înalt, media)	MMAP, MADR, MDRAP, MF, comunități locale, SUERD

Obiectiv 2 – Întărirea capacității administrative	
Sprijin pentru implementarea legislației de mediu și actualizarea legislației naționale pentru reîncadrarea sturionilor în vederea asigurării protejării lor corespunzătoare și acces la finanțarea prin programele CE (Life Plus)	MMAP, MADR, SUERD
Training pentru instituțiile administrației naționale de mediu și pescuit/acvacultură (ANPM, APM, AFM, GM, ANPA, inspecțiști piscicoli etc.) și schimburi de experiență cu parteneri regionali/internaționali	MMAP, MADR, MAI, MF
Controlul și reducerea braconajului (training + organizare controale poliție, poliție de frontieră, GM, jandarmerie, comunități locale etc.), implicare comunități locale	MMAP, MAI, comunități locale, MF
Obiectiv 3 – Conservare <i>in situ</i>	
Prelungirea interdicției de pescuit comercial și stabilirea măsurilor compensatorii pentru pescarii afectați (studiu stabilirea compensațiilor, reuniuni cu asociațiile de pescari, pregătirea măsurilor compensatorii)	MADR, MDRAP, MF, comunități locale
Monitorizarea sturionilor de-a lungul întregului sector românesc al Dunării și zona Mării Negre	MMAP, MECS, MAI
Standardizarea metodelor de studiu a populațiilor de sturioni sălbatici (în paralel cu dezvoltarea standardelor la nivel internațional)	MMAP, MECS
Protejarea diversității genetice și refacerea habitatelor pentru sturionii din Dunăre (studiul populațiilor, identificarea habitatelor cheie, calitatea habitatelor, reconstrucție ecologică, impactul schimbărilor climatice, specii invazive etc.)	MMAP, MECS, Arie protejate
Obiectiv 4 – Conservarea <i>ex-situ</i>	
Coordonarea programelor de repopulare în regiunea Dunării în parteneriat cu țările vecine (reuniuni internaționale)	MMAP - MADR
Lansarea conservării <i>ex-situ</i> (SF + PE) (analize genetice, achiziție reproducători din generația F1, creștere puiet sturion în vederea repopulării, marcarea mărci ultrasonice, repopulare)	MADR, MF
Popularea de susținere la specia nisetru / A. Gueldenstaedti	MADR, MF
Eliminarea plaselor de pescuit monofilament abandonate în fluviu și mare	MADR
Stațiune pilot pentru conservarea <i>ex situ</i> și monitorizarea sturionilor anadromi în Marea Neagră (SF+PE+Constr.+ Infrastruct.)	MADR, MF
Obiectiv 5 – Măsuri socio-economice	
Implementarea măsurilor compensatorii pentru comunitățile defavorizate de pescari (dezv. eco-turism, acvacultura, producție bio, produse tradiționale etc.)	MADR, MDRAP, parteneri economici, MF
Susținerea programelor de reconversie a pescarilor de sturioni (training, start-up)	MADR, ME, MDRAP, MF

Sprijin pentru redactarea proiectelor de dezvoltare locală de către asociațiile de pescari și asigurarea co-finanțării pentru programele europene	Parteneri economici , autorități locale, MADR, MDRAP
Crearea de ferme de creștere intensivă a sturionilor/peștilor în localitățile de pe Dunăre și dezvoltarea pieței produselor de acvacultură (crearea de branduri locale, cu certificare ecologică și trasabilitate a produselor)	MADR, MDRAP, autorități locale, MF
Crearea de piețe locale pentru produse tradiționale și din fermele de sturioni și conectarea lor la piețe similare din Regiunea Dunării și circuite eco-turistice	MADR, MF MDRAP, ANT, autorități locale,
Obiectiv 6 – Creșterea conștientizării publice	
Program național de educație ecologică pe termen lung , corelat cu Pr. 1 / AR și cu Sturion 2020	MECS, MMAP
Implicarea ONG și institutelor de mediu în realizarea și implementarea programelor de educație alături de școli/licee la nivel național (adaptarea programei, implicare școli în activități de conservare, competiții interscolare, tabere etc.)	MECS, MMAP, arii protejate
Campanii de conștientizare asupra importanței și rolului biodiversității pentru viața și societatea umană prin transferul rezultatelor științifice relevante către utilizatori/public (evenim. publice, media, aplicații practice în teren, print materiale publicitare)	MMAP, media, comunicare
Adaptarea cadrului legislativ pentru a da posibilitate tinerilor să activeze în programe de voluntariat care să fie recunoscute ca experiență profesională/vechime în muncă	MECS, Min. Muncii, ME

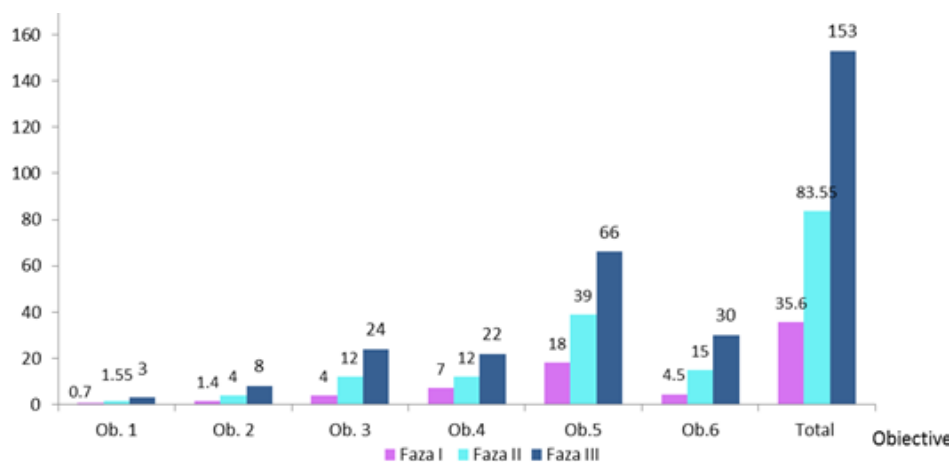


Figura 4. Bugetul estimat pentru implementarea Sturion 2020 în România.
Faza I: 2016–2018, Faza II: 2019–2025, Faza III: 2026–2035. Suma totală: 272,15 mil. euro

Bugetul prezentat în figura 4 reprezintă o estimare, urmând a fi analizat în detaliu alături de experții Băncii Europene de Investiții în proiectul de Asistență Tehnică acordat Grupului de Acțiune pentru Conservarea Sturionilor în anul 2016.

ATLASUL MODIFICĂRILOR GLOBALE ALE MEDIULUI ÎN VALEA DUNĂRII ROMÂNEȘTI – INSTRUMENT PENTRU SPRIJINUL PROCESULUI DECIZIONAL

Agricultura

Valea Dunării reprezintă o arie cu un potențial agricol ridicat, a cărei contribuție la producția vegetală a României este semnificativă. În județele din lungul Văii Dunării se realizează peste 58% din producția totală de grâu, peste 62% din producția totală de floarea-soarelui, 67% din producția totală de rapiță, 36% din producția totală de porumb, 35% din producția totală de legume etc.

Diversitatea condițiilor naturale și socio-economice, precum și dispunerea unităților de relief determină o utilizare variată a terenurilor, cu extindere mare a celor agricole (peste 70%), urmate de suprafețele împădurite (15%) și suprafețele acvatice și umede cu 8% (Figura 5).

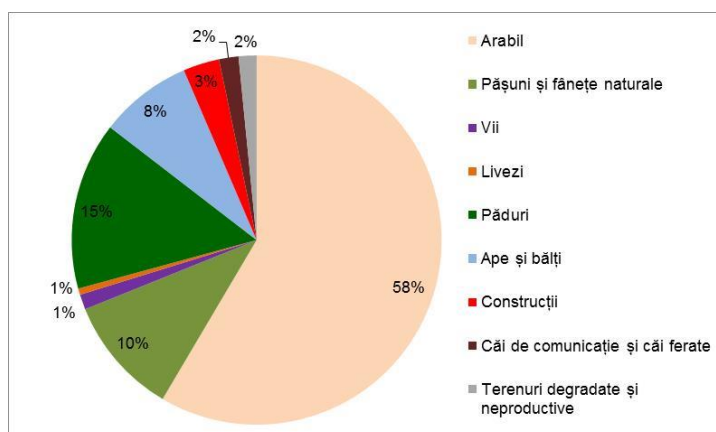


Figura 5. Structura modului de utilizare a terenurilor, 2014

Valea Dunării, în special lunca acesteia, au cunoscut de-a lungul timpului numeroase modificări prin lucrările care au avut ca scop regularizarea cursului apei și creșterea suprafeței terenurilor agricole. Totodată, agricultura și utilizarea/acoperirea terenurilor au înregistrat schimbări spațio-temporale semnificative, în contextul factorilor socio-economici și politici, dar și a celor biofizici și climatici.

În perioada 1910–1989, în special în perioada comunistă, factorul antropic a modificat radical peisajul Văii Dunării. Lucrările de îndiguire ale Luncii Dunării au debutat la începutul secolului XX. La nivelul anului 1910, suprafața convertită în terenuri agricole era de 7100 hectare (opera inginerului Anghel Saligny), iar în perioada 1924–1944, suprafața îndiguită a crescut de la 7300 ha la 52000 ha.

În perioada comunistă, Lunca Dunării a fost îndiguită integral (peste 1000 km de diguri). Intensificarea lucrărilor din perioada 1960–1966 a constituit un moment cu impact major asupra ecosistemelor din Lunca Dunării și implicit asupra structurii modului de utilizare a terenurilor. La sfârșitul perioadei comuniste 75% (431760 ha) din Lunca Dunării au fost îndiguite și supuse unor lucrări complexe de drenare și desecare (418000 ha) (Vișinescu și Bularda, 2008). Totodată au avut loc și modificări importante în ceea ce privește schimbarea tipului de proprietate (colectivizarea), a tipului de exploatare a terenurilor (comasarea acestora în exploatații agricole de mari dimensiuni de tip CAP sau IAS) și practicarea unei agriculturi intensive, bazată pe creșterea capacității de producție a terenurilor printr-un proces intens de mecanizare și fertilizare a culturilor. În această perioadă s-au înregistrat și cele mai semnificative schimbări produse în structura utilizării și acoperirii terenurilor. Acestea surprind diminuarea suprafețelor ocupate de mlaștini (cu cca. 90%), pășunilor și fânețelor naturale (cu cca. 75%) și terenurilor acoperite de ape (cu cca. 60%), datorită acțiunilor de extindere a terenurilor agricole, în speță a celor arabile (cu aproximativ 40%). Totodată se observă o creștere semnificativă a suprafețelor ocupate de vii și livezi (cu cca. 80%), fiind rezultatul acțiunilor de extindere a plantațiilor de viță-de-vie cu soiuri pentru vinificație și a livezilor (Ștefănescu *et al.*, 1969), inclusiv pe terenurile degradate. Intensificarea procesului de urbanizare și industrializare și dezvoltarea activităților economice în regiune au condus la o creștere semnificativă a suprafețelor construite cu cca. 70%.

În ansamblu, conform bazelor de date analizate, în anul 1912, înainte de îndiguirea integrală a Luncii Dunării, principalele categorii de utilizare a terenurilor aveau următoarea structură: 56,5% terenuri arabile, 15,5% mlaștini, 10,2 ape, 7,8% păduri, 4,6% pășuni și fânețe naturale. În anii 1975 și 2006, structura utilizării terenurilor prezintă diferențe semnificative (Tabelul 1).

Tabelul 1. Dinamica modului de utilizare a terenurilor în perioada 1912–2006 (în ha). Pierderile și câștigurile

Category	Area 1912	Area 1975	Gains/losses (1912-1975)	Area 1990	Area 2006	Gains/losses (1990-2006)	Gains/losses (1912-2006)
Built-up areas (BA)	56791	103427	+46636	108782	110008	+1226	+53217
Arable lands (AL)	1221925	1505116	+283191	1482267	1481451	-816	+259526
Permanent crops (PC)	32266	98402	+66136	88336	82281	-6055	+50014
Natural grasslands and pastures (GP)	138982	109539	-29442	116378	114975	-1403	-24006
Forests (FR)	301290	261842	-39447	253180	259741	+6561	-41549
Scrub and/or herbaceous vegetation associations (SH)	2571	864	-1707	40778	30488	-10291	+27917
Inland marshes (IM)	306565	58824	-247741	49932	50410	+478	-256154
Water bodies (WB)	175607	96842	-78764	94652	95414	+762	-80192
Others (OTH)	2781	3214	+433	3495	2533	-962	-248

Perioada postcomunistă reprezintă o altă etapă importantă de evoluție a Văii Dunării Românești. După 1990 se diferențiază două intervale distincte: perioada de tranziție, când au avut loc schimbări fundamentale în sectorul agricol legate de trecerea de la proprietatea cooperatistă și de stat la proprietatea privată și perioada

post-tranziție, când schimbările din agricultură au fost influențate de aderarea României în UE și adoptarea și implementarea Politicilor Agricole Comune (PAC).

Principalele schimbări produse în perioada de tranziție se referă la extinderea permanentă a proprietății private; schimbarea tipului de exploatare a terenurilor agricole și forestiere; fragmentarea excesivă a terenurilor agricole, folosirea unor practice agricole inadecvate, defrișarea pădurilor; slaba mecanizare a lucrărilor agricole, dificultatea aplicării noilor tehnologii de producție, fertilizarea insuficientă/arbitrară a culturilor agricole, distrugerea/abandonarea sistemelor de irigații și a altor sisteme de îmbunătățiri funciare etc.

În Valea Dunării, în funcție de dimensiunea exploatațiilor agricole, se detașează clar două categorii: exploatațiile agricole foarte mici și mici care au o suprafață mai mică de 5 hectare (peste 90% din total exploatații) și exploatațiile de dimensiuni mari și foarte mari cu o suprafață mai mare de 100 ha, și chiar peste 1000 ha (de exemplu cea mai mare exploatație agricolă are peste 50000 ha, urmată de alte exploatații a căror suprafață variază între 6000 și 35000 ha). De asemenea, în jumătatea estică predomină exploatațiile agricole de mari dimensiuni, agro-industriale, care lucrează peste 70% din suprafața agricolă utilizată (SAU), în timp ce, în jumătatea vestică predominante sunt exploatațiile agricole individuale, de dimensiuni mici, care practică o agricultură de subzistență (figurile 6, 7).

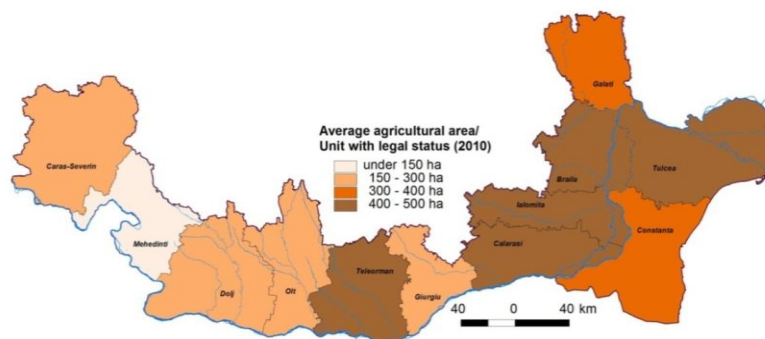


Figura 6. Dimensiunea teritorială a unităților cu personalitate juridică, 2010

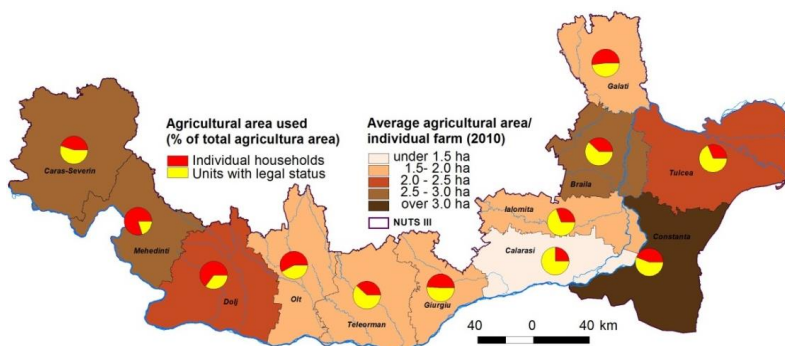


Figura 7. Dimensiunea teritorială a exploatațiilor agricole individuale, 2010

În perioada post-tranziție se observă o reducere a fragmentării terenurilor agricole, în special în jumătatea estică a Văii Dunării, ca urmare a comasării acestora în exploatații agricole de mari dimensiuni, cu profil comercial. Acest lucru a fost favorizat și de aplicarea *Legii 247/2005* și a *Legii 312/2005* privind dobândirea dreptului de proprietate privată asupra terenurilor de către cetățenii străini, precum și de către persoanele juridice străine.

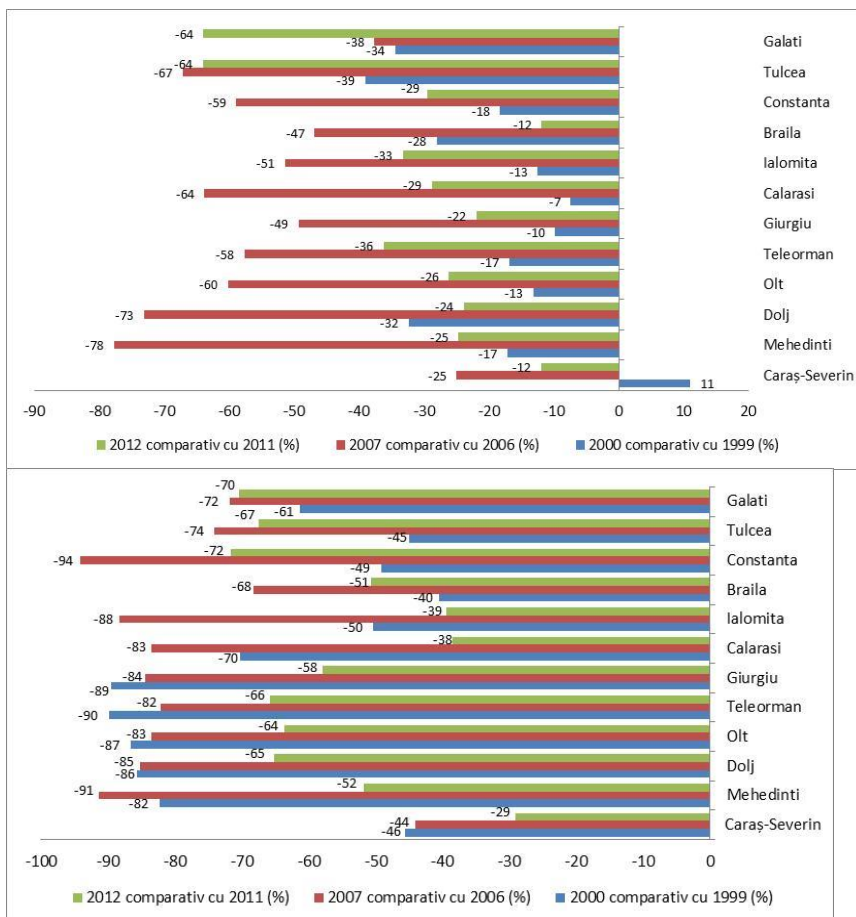


Figura 8. Pierderile de recoltă la grâu și porumb, în anii secetoși, în județele din lungul Văii Dunării (% față de anul precedent)

Suprafața cultivată și producția agricolă vegetală au fost puternic influențate de condițiile socio-economice și politice din perioada postcomunistă, variind în funcție de practicile agricole folosite, de structura inadecvată a exploatațiilor, de politicile agricole aplicate etc. La toate acestea se adaugă schimbările climatice prin intensificarea fenomenelor extreme (secetă, deșertificare, grindină, inundații), care afectează frecvent suprafețe întinse de terenuri cultivate. În anii foarte secetoși (1993, 1996, 2000, 2002,

2007 și 2015), în regiunile fără sisteme de irigații funcționale, producția medie la hectar la principalele culturi (grâu, porumb, floarea-soarelui) a înregistrat valori extrem de mici (sub 500 kg/ha la porumb, sub 600 kg/ha la floarea-soarelui), pierderile fiind de 70–90% față de anul precedent în anumite județe (Figura 8).

Arile naturale protejate

În lungul Văii Dunării Românești sunt localizate numeroase arii naturale protejate valoroase care reflectă și păstrează din vechime legăturile poporului român cu această arteră navigabilă transcontinentală tot mai mult modificată de activitățile antropice (Figura 9).

Arealele împădurite care au mai rămas reprezintă „fragmente” ale fostelor păduri, cu modificări structurale importante, atât floristic, cât și faunistic. Totuși, câteva dintre acestea „au reușit” să-și păstreze în mare parte caracterul original fiind ocrotite în diferite categorii de areale naturale protejate. Primele areale protejate din acest spațiu au fost declarate în 1938, fiind reprezentate de Delta Dunării, Pădurea Letea și rezervația Valea Mare (Caraș-Severin). În prezent, în lungul Văii Dunării Românești sunt localizate următoarele categorii de arii naturale protejate: 1 rezervație a biosferei transfrontalieră – Delta Dunării (aceasta are și statut de zonă umedă de importanță internațională și de sit al patrimoniului mondial); 1 parc național – Munții Măcin; 4 parcuri naturale (Porțile de Fier, Comana, Balta Mică a Brăilei, Lunca Prutului Inferior); 11 rezervații științifice; 62 rezervații naturale; 6 monumente ale naturii; 14 zone umede de importanță internațională (situri RAMSAR); 38 situri de importanță comunitară (SCI); 50 situri de protecție avifaunistică (SPA).

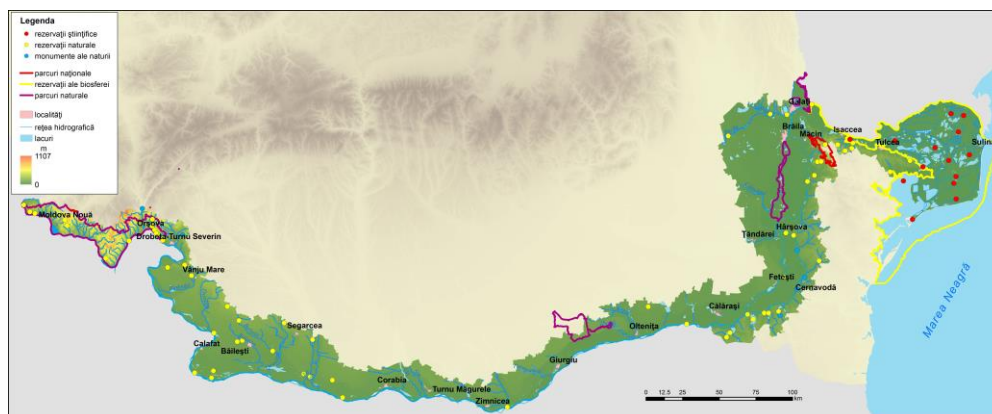


Figura 9. Ariile naturale protejate din Valea Dunării Românești

Acestea asigură protecția unor arborete edificate de specii meridionale, a unor specii rare (lemnoase sau ierboase), endemice, relict, unicat, a unor specii

periclitare înscrise în „Cărți Roșii”, a altora aflate la limită de areal, a unor elemente fitogeografice conective, a câtorva arborete seculare.

Ariile protejate forestiere se încadrează în unitățile biogeografice de stepă, silvostepă și zona nemorală (reprezentată prin subzona pădurilor de stejari submezofili-termofili și cea a pădurilor submediteraneene). La acestea, se adaugă pădurile azonale din luncile Dunării, Oltului, Jiului.

Declararea unor arii protejate a ținut cont și de protecția unor elemente biogeografice valoroase. Menționăm în primul rând *Paeonia peregrina*, var. *romanica*, element balcanic care la Comana este legat de arboretele de *Quercus cerris*.

La Comana este importantă prezența tuturor speciilor de *Fraxinus*: *F. ornus*, *F. excelsior*, *F. cariariifolia*, *F. pallisae* și *F. angustifolia* (Paucă-Comănescu și colab., 2000–2001).

Pe Lista Roșie a plantelor din România se află *Ruscus aculeatus*, specie atlantic-mediteraneeană, care se întâlnește în parcurile naturale Comana și Porțile de Fier și bujorul (*Paeonia peregrina*, var. *romanica*), prezent în parcul natural Comana.

În unele rezervații și arii protejate este evidentă ponderea mare a speciilor mediteraneene, balcanice și pontice în inventarul taxonilor vegetali.

Parcurile naționale și naturale sunt caracterizate printr-o mare varietate a condițiilor de mediu reflectată în particularitățile specifice ale florei și faunei, având în același timp și o valoare peisagistică deosebită (Bălțeanu *et al.*, România. Natură și Societate, 2016).

Rezervația Biosferei Delta Dunării (jud. Tulcea și Constanța), înființată în 1990, are o suprafață de 5 800 km² fiind una dintre cele mai întinse zone umede din Europa. A fost declarată Rezervație a Biosferei, iar în anul 2000 a fost inclusă în patrimoniul mondial al celor mai importante 200 ecoregiuni de pe glob, datorită interacțiunii armonioase dintre om și acest paradis al viețuitoarelor. Peste 90% din suprafață este acoperită cu lacuri, bălți, mlaștini cu stuf și papură. Aici cuibăresc ori sunt în trecere peste 325 specii de păsări, unele de interes european sau mondial: pelicanul comun (*Pelecanus onocrotalus*) pelicanul creț (*P. crispus*), călifarul alb (*Tadorna tadorna*), egreta mare (*Egretta alba*), egreta mică (*E. garzetta*), lopătarul (*Platalea leucorodia*), lebăda cucuiată (*Cygnus olor*), lebăda de iarnă (*C. cygnus*) etc. În apele Deltei sunt peste 80 de specii de pești între care o importanță deosebită o au speciile de sturionii. În Lista Roșie a speciilor de plante și animale de aici, sunt incluse 382 specii de plante vasculare, 15 specii de moluște, 12 specii de insecte, 59 specii de pești, 10 specii de amfibieni, 11 specii de reptile, 308 specii de păsări și 38 specii de mamifere.

Parcul Național Munții Măcinului (jud. Tulcea) are o suprafață de 11 321 ha. Relieful, dezvoltat pe granite și șisturi cristaline, prezintă creste zimțate, martori de eroziune sub formă de turnuri, abrupturi și trene de grohotișuri, ce conferă aspectul montan unor culmi care ating altitudinea maximă de numai 467 m. Este singurul

Parc Național în care sunt protejați munți vechi hercinici și o combinație de ecosisteme de stepă pontică și păduri submediteraneene și balcanice bine conservate (făgetul Luncavița este relict terțiar). Munții Măcinului adăpostesc o floră și o faună complexă, cu numeroase specii protejate, aflate la limita nordică sau vestică a arealelor lor. Aici au fost identificate 187 specii de păsări (60% fiind vulnerabile și rare), 41 specii de mamifere, 11 specii de reptile protejate prin Convenția de la Berna și 27 specii de plante endemice. Dintre speciile ocrotite amintim: *Celtis glabrata*, *Achillea ochroleuca*, *Vipera ammodytes ammodytes*, *Testudo graeca*, *Elaphe quatuorlineata* etc.

Parcul Natural Porțile de Fier are 115 655 ha și se extinde în județele Caraș-Severin și Mehedinți. El cuprinde defileul Dunării, unul dintre cele mai spectaculoase din Europa, cu peisaje inedite. Porțile de Fier reprezintă un centru floristic de excepție, pe abrupturile versanților dezvoltându-se o bogată floră submediteraneeană în amestec cu elemente central-europene. Alături de fagul european (*Fagus sylvatica*) apar și exemplare de *F. taurica* și *F. orientalis*, cărpiniță (*Carpinus orientalis*), mojdrean (*Fraxinus ornus*), jugastru (*Acer campestre*), arțar de Banat (*A. monspessulanum*), alun turcesc (*Corylus colurna*), cer (*Quercus cerris*), stejar pufos (*Q. pubescens*), gorun (*Q. dalechampii*, *Q. polycarpa*), liliac (*Syringa vulgaris*) și tisă (*Taxus baccata*). Ultima vegetează aici în cea mai joasă stațiune din România (90 m). În minuscule biotopuri inaccesibile, se întâlnesc lealea bănațeană (*Tulipa hungarica*) și stânjelul de stâncă (*Iris reichenbachii*). Tot aici apare țestoasa *Testudo hermanni*, specie endemică. În interiorul parcului sunt 12 rezervații naturale, cu o suprafață de peste 2 000 ha.

Parcul Natural Comana (jud. Giurgiu) are 24 963 ha, fiind localizat în Câmpia Română, la sud de București și cuprinde rezervația naturală Pădurea Comana. Parcul a fost înființat în anul 2004 și include 10 rezervații științifice în care sunt ocrotite diferite ecosisteme naturale și antropice specifice mediului de câmpie (păduri, pajiști, terenuri umede, așezări rurale cu activități tradiționale, și terenuri agricole).

Parcul Natural Balta Mică a Brăilei (jud. Brăila), între Dunăre și brațul Vâlcu, cuprinde un sector neîndiguit al luncii Dunării, cu suprafață de 17 529 ha, păstrat în stare naturală, cu o vegetație luxuriantă de zăvoaie, stufării, păpurișuri, lacuri, bălți și numeroase colonii de păsări de baltă, unele monumente ale naturii. Regiunea este un complex de lacuri, mlaștini sau japșe, privaluri, brațe părăsite și grinduri fluviatile, acestea din urmă formate în lungul brațelor principale, majoritatea inundate în timpul apelor mari. Important este numărul mare de păsări (205 specii), care, mai ales în timpul pasajelor de toamnă și primăvară se adună în mii de exemplare (unele dintre ele au fost declarate monumente ale naturii) dintre care menționăm: pelicanul creț (*Pelecanus crispus*), pelicanul comun (*P. onocrotalus*), rața roșie (*Aythya nyroca*), gâsca-cu-gât-roșu (*Branta ruficollis*) și cormoranul mic (*Phalacrocorax pygmaeus*), țigănușul (*Plegadis falcinellus*), barza neagră (*Ciconia nigra*), egreta mare (*Egretta alba*), lopătarul (*Platalea leucorodia*).

În procesul de migrație a păsărilor, unele arii protejate sunt locuri de popas pentru odihnă, hrană și refugii de înmulțire pentru unele specii. Aici se încadrează siturile Natura 2000 de la confluențele Oltului și Jiului cu Dunărea, Coridorul Jiului și pădurile Zăval și Ciuperceni (jud. Dolj), valea Oltului inferior (jud. Olt) și cele din lungul Dunării: ostroavele Șoimu, Haralambie și Ciocănești, regiunea Oltenița (jud. Călărași), ostroavele Gâsca și Mare (jud. Teleorman) (Figura 10).

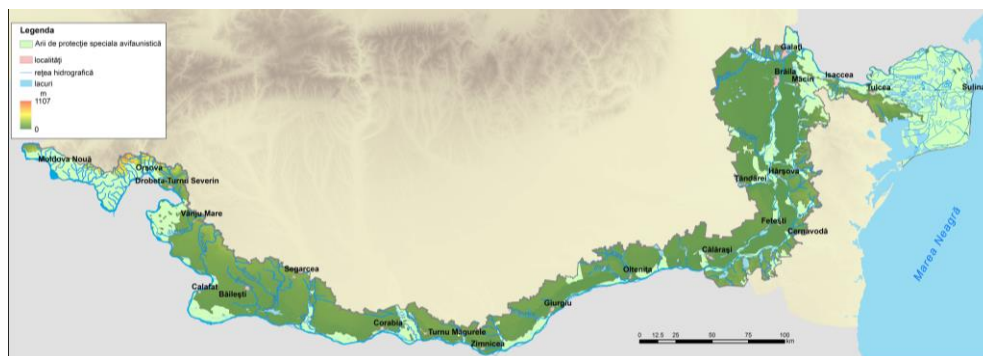


Figura 10. Siturile de protecție avifaunistică din Valea Dunării Românești

La acestea se adaugă 38 de situri de importanță comunitară care conservă asociații vegetale de mare valoare bio-istorică, care reflectă interferența dintre elementele de sud, central-europene și estice; specii rare sau endemice pontice, submediteraneene sau stepice, fragmente relict ale structurilor forestiere situate la limita biogeografică (Fig. 11).

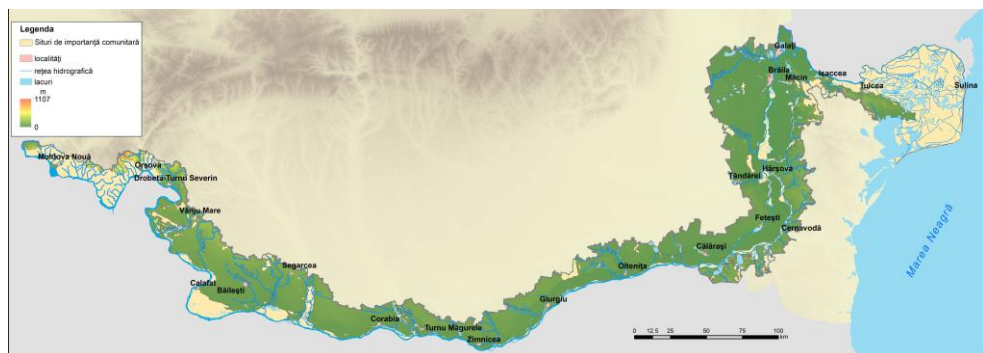


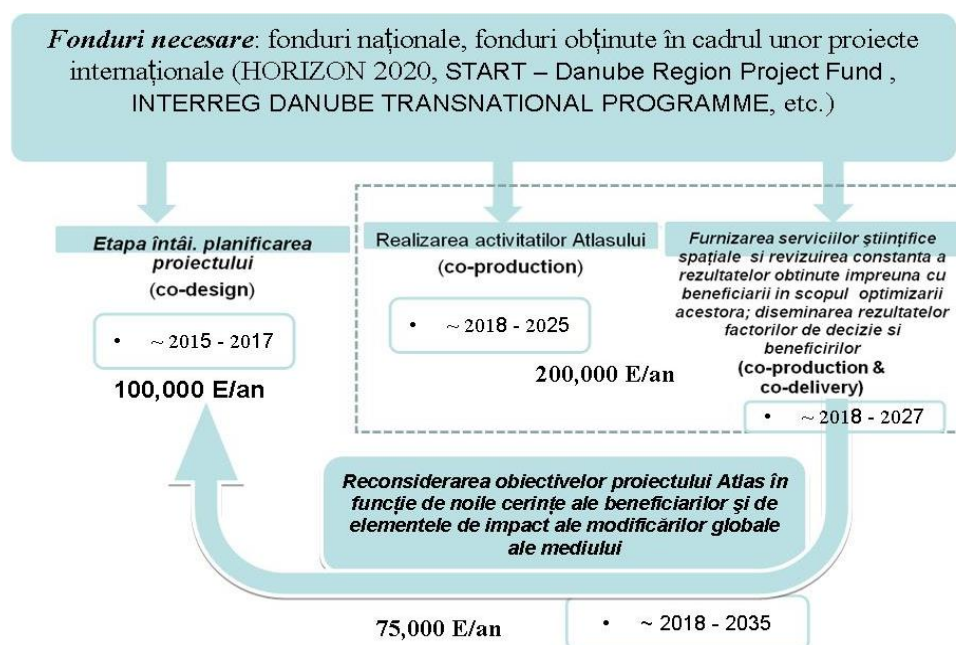
Figura 11. Situri de importanță comunitară din Valea Dunării Românești

Fonduri necesare pentru proiectul de cercetare

„Atlasul Modificărilor Globale ale Mediului în Valea Dunării Românești – Instrument pentru Sprijinul Procesului Decizional”

În derulare se află proiectul GLOCAD 2 – Interdisciplinary network în care sunt implicați parteneri din 9 țări din bazinul Dunării (Germania, Austria, Cehia, Slovacia, Croația, Serbia, Ungaria, Bulgaria și România) reprezentând diferite instituții de cercetare și universități din domeniile hidrologie, climatologie, știința solului, economie agricolă, geomorfologie, științe biologice.

Atlasul va fi integrat în cadrul Cercetărilor Globale ale Mediului din Bazinul Dunării care vor fi desfășurate în colaborare cu diferiți parteneri la nivel național și european.



CONCLUZII

DOMENIILE PRIORITARE DE ACTIVITATE CARE POT CONTRIBUI LA DEZVOLTAREA SOCIO-ECONOMICĂ A REGIUNII DUNĂRII ROMÂNEȘTI

Proiectul prioritar nr. 8 „Proiectul European al Dunării/Strategia Națională a Dunării” din cadrul proiectului Academiei Române „Strategia de Dezvoltare a României în următorii 20 de ani (2016–2035)” cuprinde problematica complexă științifică care are un impact direct asupra situației socio-economice din sectorul

românesc al Dunării. Fluviul Dunărea reprezintă o „coloană vertebrală” a spațiului european, un coridor de transport și de conexiune între Est și Vest, dintre Marea Neagră și Marea Nordului, prin culoarul navigabil Rin–Main–Dunăre.

UE a adoptat în anul 2011 o strategie macro-regională „Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării (SUERD)”, care asigură un cadru durabil pentru integrarea politicilor Uniunii în vederea dezvoltării coerente a regiunii Dunării și deci și a României.

Academia Română, recunoscând beneficiile pe care SUERD le poate aduce României în construirea societății bazate pe cunoaștere și prin aceasta în dezvoltarea calității vieții, protecția mediului și diminuarea efectelor hazardelor de risc naturale și antropogene, dezvoltarea cooperărilor și schimburilor internaționale, încheierea de parteneriate de afaceri și cooperări între sectorul public și cel privat, atragerea de investiții în domenii strategice precum infrastructurile de transport, mediu și energie etc. și considerând că eficiența acțiunilor României din cadrul SUERD și beneficiile pe care SUERD le poate aduce României vor crește semnificativ dacă cercetarea științifică și inovarea vor fundamenta toate acțiunile cuprinse în Strategie, a elaborat și propune spre adoptare o **Strategie Națională în domeniul Cercetării și Inovării pentru Dunărea Românească și un Plan de Acțiune conex.**

Faza actuală de elaborare a proiectului încearcă să abordeze problematica dezvoltării regiunii Dunării românești punând alături toate marile provocări științifice și socio-economice și analizând interdependența lor. Este necesar ca problemele de mediu, schimbările climatice și efectele lor, agricultura și asigurarea alimentară, transportul, infrastructura, energia, aspectele politice, etnice și culturale să fie analizate și apoi gestionate într-un mod cât mai echilibrat și sustenabil. Prezentul raport a abordat domeniile științifice referitoare la principalele obiective ale economiei naționale și anume: starea mediului din regiunea Dunării românești, căile de transport și comunicație, energia regenerabilă și securitatea alimentară prin dezvoltarea sustenabilă a agriculturii în zona Dunării. Situația agriculturii în regiunea Dunării românești este de asemenea prezentată.

Printr-o conlucrare cu ministerele de resort și unitățile specializate cum ar fi Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării, Administrația Fluvială a Dunării de Jos, cu stațiunile și centrele de cercetare-dezvoltare (de ex. Stațiunea de C-D agricolă Brăila) și altele, au fost inventariate și analizate documentele oficiale, strategiile de ramură și master-planurile care cuprind principalele obiective de cercetare și investiții pentru lucrări în domeniile menționate. Unele dintre aceste documente cuprind acțiuni și evaluarea financiară a acestora pentru perioade scurte și medii 2015–2020. Alte documente sunt elaborate pentru o perioadă mai lungă, pentru orizontul anilor 2030 sau 2035. Pentru evaluările existente pentru perioade scurte și medii (până în anul 2020) au fost făcute estimări ale efortului financiar pentru perioada 2020–2035, plecându-se de la continuitatea fenomenelor naturale și necesitatea întreprinderii unor acțiuni și lucrări adaptate la noile condiții care vor rezulta din evoluția naturală. *Extrapolarea efortului financiar până în anul 2038 se poate face plecând de la aceeași bază de continuitate a fenomenelor naturale și de*

necesitate de susținere a lucrărilor de menținere a operativității diferitelor obiective economice. Valorile propuse vor fi corectate în funcție de situația reală din regiunea Dunării românești. Tabelul de mai jos cuprinde evaluarea financiară pentru domeniile analizate în studiu.

Toate acțiunile și lucrările cuprinse în documentele oficiale, strategiile de ramură și master-planurile referitoare la protecția mediului, la îmbunătățirea căilor navigabile, la folosirea energiei din surse regenerabile și la sporirea eficienței agriculturii în regiunea Dunării românești cuprind și capitole de cercetare-inovare, care sunt realizate în cadrul consorțiilor care efectuează proiectele respective, dar care nu reprezintă decât 10–20% din valoarea de finanțare a acestor proiecte. Tabelul cuprinde un capitol separat destinat proiectelor de cercetare-inovare de importanță generală pentru protejarea mediului în regiunea Dunării Românești (a se vedea Cap. „Protejarea mediului în regiunea Dunării Românești”), cercetării-inovării pentru îmbunătățirea navigației pe Dunăre, managementului zonei costiere, folosirii surselor energetice neconvenționale etc.

Efortul financiar pentru unele domenii prioritare din Strategia Națională a Dunării Românești nu se referă numai la efortul necesar pentru regiunea Dunării ci cuprinde efortul estimat pentru întreaga țară (de exemplu domeniile A2 – Încurajarea energiilor durabile și B2 – Gestionarea riscurilor de mediu).

Au fost identificate sursele de finanțare pentru lucrările necesare pentru anumite domenii: Plan Național III de CDI, Programe sectoriale, Fonduri structurale prin Programele Operaționale specifice, Orizont 2020 etc.

PROIECTELE INTERNAȚIONALE PRIORITARE LA CARE PARTICIPĂ ACADEMIA ROMÂNĂ

1. Astfel, este descrisă situația implementării proiectului „Centrul Internațional de Studii Avansate pentru Sisteme Fluvii–Mări – DANUBIUS-RI, o infrastructură de cercetare pan-europeană distribuită”, declarat de Guvernul României „Proiect strategic de importanță națională” și având statut de proiect-fanion (flag-ship) SUERD. În urma unei evaluări internaționale deosebit de severe, proiectul a fost înscris pe foaia de drum ESFRI (European Strategic Forum for Research Infrastructure) pe 2016. Incluziunea DANUBIUS-RI în Roadmap-ul ESFRI constituie prima recunoaștere și confirmare din partea Statelor Membre a capacităților României de a coordona și implementa un proiect de asemenea anvergură și, alături de ELI-NP, constituie un mare succes al diplomației științifice obținut după integrarea în UE. România pregătește propunerea pentru proiectul DANUBIUS-RI Preparatory Phase, care reprezintă un sprijin financiar din partea Comisiei Europene (cca. 4 mil. euro) pentru consolidarea consorțiului infrastructurii pan-europene, a realizării statutului legal al viitoarei persoane juridice europene DANUBIUS-ERIC (ERIC – European Research Infrastructure Consortium), a reglementărilor, standardelor și normelor comune, precum și pentru pregătirea politicii comune de achiziții și acces la date ale viitoarei infrastructurii. DANUBIUS-RI va fi integral

operațional din anul 2022, putând însă să fie utilizat parțial din 2018-2019, mai ales pentru lucrări de cercetare în sistemul Dunăre–Marea Neagră. Sunt indicate sursele de finanțare și etapele care trebuie parcurse pentru realizarea integrală a proiectului.

2. Continuarea și intensificarea cercetărilor referitoare la biodiversitate și la protecția sturionilor. În cadrul Strategiei Dunării, una dintre țintele Ariilor Prioritare 6 (Biodiversitate) și 4 (Calitatea Apei) este reprezentată de „refacerea populațiilor de sturioni din Dunăre, precum și a altor specii native de pești până în anul 2020”, această țintă urmând a fi atinsă prin implementarea programului Sturion 2020. Programul este un proiect prioritar al Ariei 6 (Biodiversitate), și reunește acțiuni complexe, care combină protecția mediului cu măsuri pentru dezvoltarea economică și socială a comunităților situate de-a lungul Dunării. Pentru implementarea sa, țările semnatare ale Convenției pentru Protecția Fluviului Dunărea conlucrează în cadrul Comisiei Internaționale de Protecție a Fluviului Dunărea (ICPDR) împreună cu organizații guvernamentale și non-guvernamentale. Datorită caracterului transfrontalier al programului, este necesară o strânsă colaborare cu toate țările Dunării, măsurile implementate în România fiind corelate cu cele luate în celelalte țări. Obiectivele urmărite pentru implementarea acestui program în România pentru cele trei orizonturi de timp (termen scurt, mediu și lung) au fost descrise pe larg în volumul anterior al Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 ani propusă de Academia Română. În prezentul studiu sunt prezentate succint măsurile necesare, partenerii guvernamentali care ar trebui implicați, precum și efortul bugetar necesar în perioada 2016–2035 pentru implementarea programului.
3. Realizarea unui Atlas digital al Modificărilor Globale ale Mediului în Valea Dunării Românești. Proiectul propune realizarea unor studii complexe privind schimbările climatice, reducerea efectelor lor și transmiterea informației spre decidenți. În volumele I și II ale Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 ani propusă de Academia Română au fost prezentate obiectivele și etapele de elaborare a Atlasului. În prezentul studiu sunt analizate situația agriculturii și a ariilor protejate din regiunea Dunării românești și propuse măsuri de gestionare sustenabilă a acestora. De asemenea, este estimat efortul bugetar necesar în perioada 2016–2035 pentru implementarea proiectului.

Academia Română participă la efortul național de dezvoltare socio-economică complexă a României. De asemenea, Academia are un rol important în structuri internaționale create pentru a accelera procesul de dezvoltare a regiunii Dunării corespunzător prevederilor și oportunităților oferite de Strategia EU în domeniu. Astfel, Academia participă activ la acțiunile întreprinse de Conferința Academiei Europene pentru ridicarea nivelului științific și tehnic al țărilor dunărene. Academiiile Europene organizează sesiuni anuale de dezbateri la înalt nivel științific al diverselor probleme de evoluție tehnico-științifică în UE. Academia a

prezentat la fiecare conferință anuală comunicări de mare interes, printre care și Strategia Națională în domeniul cercetării științifice – inovării pentru Dunărea Românească, precum și proiectul „Atlasul Modificărilor Globale ale Mediului în Valea Dunării Românești – Instrument pentru Sprijinul Procesului Decizional”, foarte bine apreciate de reprezentanții Academiei Dunărene prezenți la conferință.

*Strategia Națională pentru Dunărea Românească și Planul de Acțiune conex sunt documente perfectibile și trebuie să reflecte în permanență evoluția situației în regiunea Dunării Românești.
Atât Strategia cât și Planul de Acțiune, pentru a fi operaționale și eficiente trebuie să fie luate în considerație de organele de stat, iar programele de cercetare-inovare să fie incluse în Planul Național III și finanțate corespunzător.*

Principalele domenii prioritare din cadrul Strategiei Naționale în domeniul cercetării-inovării pentru Dunărea Românească și efortul financiar necesar pentru realizarea acțiunilor prevăzute în Strategie

DOMENII	ARII PRIORITARE	2015–2020	2021–2035*
		COSTURI ESTIMATIVE	
A. INTERCONECTAREA REGIUNII DUNĂRII ROMÂNESTI CU RESTUL BAZINULUI FLUVIULUI			
A1. Îmbunătățirea mobilității și a multimodalității	Căi navigabile interioare mai fiabile, în principal îmbunătățirea navigabilității pe cursul inferior al Dunării pe durata întregului an precum și cu alte zone dezvoltate din Uniunea Europeană și nu numai	155,00 mil EUR	460,00 mil EUR
A2. Încurajarea energiilor durabile	Utilizarea pe o scară din ce în ce mai largă a surselor de energie regenerabilă Modernizarea și extinderea infrastructurii energetice și securitatea aprovizionării cu energie, implementarea Programului energetic european și consolidarea rețelei TEN-E (TransEuropean Network – Energy) Mărirea eficienței energetice, organizarea pieței, orașe inteligente energetic și eco-inovare în domeniul energiei	3 000,00 mil EUR	10 000,00 mil EUR

B. PROTEJAREA MEDIULUI ÎN REGIUNEA DUNĂRII ROMÂNEȘTI		
	Atingerea obiectivelor de mediu prevăzute în planul de management al bazinului fluviului Dunărea; reducerea nivelului de substanțe nutritive din apa fluviului pentru a permite restaurarea ecosistemelor din zonele umede și din Marea Neagră la niveluri similare cu cele din anul 1960	1 050,00 mil EUR 3 000,00 mil EUR
B1. Restaurarea și întreținerea calității apelor	Completarea și adoptarea Planului de management al Dunării Românești în funcție de caracteristicile particulare ale cursului inferior al fluviului; aducerea la zi, adoptarea și aplicarea Planului de management al Deltei Dunării cu luarea în considerație a schimbărilor naturale și antropogene intervenite în ultimile două decenii	1 110,00 mil EUR
	Riscurile generate de inundații catastrofale pe fluviu, pe cursul inferior al acestuia, și pe afluenții lui	
B2. Gestionarea riscurilor de mediu	Riscurile generate de fenomenele de secetă severă, care au în ultimul timp o frecvență crescută.	17 470,00 mil EUR
	Riscurile generate de accidente industriale, precum și de managementul defectuos al deșeurilor industriale și miniere și răspunderea pentru daunele produse mediului	

B.3. Conservarea biodiversității, a peisajelor și a calității aerului și solurilor	Stoparea declinului biodiversității și a ecosistemelor, restaurarea serviciilor ecosistemice și reconectarea habitatelor, reabilitarea calității generale a sănătății mediului din regiunea Dunării Românești	250,00 mil EUR	400,00 mil EUR
	Crearea condițiilor de protecție a naturii, în principal în siturile Natura 2000		
	Reducerea zonelor afectate de eroziuni ale solului		
Proiecte de cercetare inovare de importanță generală pentru protejarea mediului în regiunea Dunării Românești, îmbunătățirea navigației, managementul zonei costiere etc.		100,00 mil. EUR	150,00 mil. EUR
Proiectul DANUBIUS-RI		720,00 mil EUR	
Proiectul STURION 2020		300,00 mil EUR	
Proiectul ATLAS		3,00 mil EUR	
TOTAL GENERAL		38 168,00 mil EUR	

Resursele umane necesare pentru realizarea acțiunilor prevăzute de Strategia Națională în domeniul cercetării – inovării pentru Dunărea Românească

Strategia Națională în domeniul cercetării-inovării pentru Dunărea Românească cuprinde principalele domenii economice conexe regiunii Dunării care pot contribui la dezvoltarea României în următorii 20 de ani și precizează modalitatea prin care cercetarea științifică poate contribui la aceasta. Este necesar ca problemele de mediu, schimbările climatice și efectele lor, agricultura și siguranța alimentară, transportul, ecoturismul, infrastructura, energia, aspectele politice, etnice și culturale să fie luate în considerație și gestionate într-un mod cât mai echilibrat și sustenabil. Complexitatea problematicii dezvoltării durabile a regiunii Dunării impune formarea specifică, diferențiată, a forței de muncă necesare pentru realizarea obiectivelor cuprinse în Strategie. În consecință, forța de muncă profesional calificată, antrenată pentru utilizarea tehnicilor moderne celor mai avansate, va trebui să acopere toate domeniile științei și tehnicii care vor contribui la atingerea țintelor stabilite.

Pentru fiecare domeniu va fi necesar să fie stabilit un efectiv minim (critic) de specialiști cu pregătire superioară și de tehnicieni care vor putea fi formați în unități de învățământ superior din țară, și respectiv în școli profesionale și colegii tehnice. Perfecționarea continuă în vederea ridicării calificării și asigurării

menținerii la nivelul progresului mondial al științei și tehnicii se va putea realiza prin cursuri de perfecționare, școli specializate și programe de masterat și doctorate, în țară și străinătate. Centrele de studii avansate și infrastructura de cercetare de ultimă generație (cum va fi DANUBIUS – RI) vor contribui la ridicarea continuă a nivelului profesional al specialiștilor și tehnicienilor dedicați activităților prevăzute de Strategie. Ministerele de profil, și în primul rând Ministerul Educației și Cercetării Științifice, vor stabili specializarea, curricula corespunzătoare și numărul de locuri la diferitele unități de învățământ superior astfel încât necesarul de cadre să fie asigurat pe măsura cererii din diferitele domenii ce va trebui să fie acoperite.

BIBLIOGRAFIE

1. Academia Română, *Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani*. Coord. I–V. Vlad, vol. I (2015), 480 p.; vol. II (2016), 462 p., Ed. Academiei Române.
2. Action Plan, Accompanying document to the Communication from the Commission to the European parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, European Union Strategy for the Danube Region, COM(2010) 715.
Adrian Stanică, Chris Bradley, Andrew Tyler, Helmut Habersack, Editors 2015. *Towards the Integrated Management of the Danube River – Danube Delta – Black Sea system: collaboration of the two EUSDR Flagship Distributed Research Infrastructures*.
3. Bălțeanu D., Mauser W., 2012, *Global Change Atlas of the EU Strategy for the Danube Region. A Possible Flagship Project*, *Academica XXII* (11), p. 57–60.
4. Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și social European și Comitetul Regiunilor, privind Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării, COM(2010) 715/4.
5. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: *Mainstreaming sustainable development into EU policies: 2009 Review of the European Union Strategy for Sustainable Development*.
6. ESFRI Roadmap 2016 – European Strategic Forum for Research Infrastructures.
7. European Commission, Brussels. 2010. *Action Plan – European Union Strategy for the Danube Region*.
8. European Commission, Brussels. 2007. *Directive on establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE DIRECTIVE 2007/2/EC)*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002&from=EN>

9. Future Earth – research for global sustainability. 2014. Future Earth 2025 Vision, http://www.futureearth.org/sites/default/files/files/Future-Earth_10-year-vision_web.pdf
10. Group on Earth Observation. 2015. Global Earth Observing System of Systems Architecture Implementation Pilot (GEOSS AIP Architecture), http://earthobservations.org/documents/cfp/201501_geoss_cfp_aip8_architecture.pdf
11. Helmut Habersack, Andrew Tyler, Chris Bradley, Adrian Stanică, Ioana Popescu, (eds.), 2015, *Towards the Integrated Management of the Danube River – Danube Delta – Black Sea system: Proposal for the Development of Human Capital*.
12. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/communic/danube/action_plan_danube.pdf.
13. Jeremy Gault, Chris Bradley, Andrew Tyler, Adrian Stanica, Vangelis Papathanassiou, Gretchen Gettel, (eds.), 2015, *Towards the Integrated Management of the Danube River – Danube Delta – Black Sea system: Proposal for a Strategic Research and Innovation Agenda*.
14. Joint Statement of the Ministers of Foreign Affairs of the Participating States of the EU Strategy for the Danube Region and of the European Commission, Vienna, 26 June 2014.
15. MONITORUL OFICIAL AL ROMÂNIEI, PARTEA I, Nr. 626/6.IX.2010, HOTĂRÂRE pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung.
16. Muerth M., Dogaru D., Sima M., Bălțeanu D., Mauser W., 2014, *Transboundary collaboration on a Global Change Atlas of water resources, agriculture and renewable energies in the Danube Region*, XXVI Conference of the Danubian Countries, 271–274, Daggendorf, Germany.
17. Raport al Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor privind Strategia Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării, Bruxelles, 8.4.2013 COM(2013) 181 final.
18. Raport al Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Bruxelles, 20.05.2014, COM(2014) 284 final.
19. Sandu C., Reinartz R., Bloesch J. (eds.), 2013, “*Sturgeon 2020*”: *A program for the protection and rehabilitation of Danube sturgeons. Danube Sturgeon Task Force (DSTF) & EU Strategy for the Danube River (EUSDR) Priority Area (PA) 6 – Biodiversity*. Disponibil la: www.dstf.eu.
20. SAP (Sturgeon Action Plan). 2005. Bloesch J., Jones T., Reinartz R., Striebel B. (eds.), *Action plan for the conservation of sturgeons (Acipenseridae) in the Danube River Basin*, Nature and Environment, no. 144, 121 p., www.dstf.eu.
21. Vișinescu I., 2014, *Incintele îndiguite la Dunăre – probleme actuale și de perspectivă*, în: Eds. Bularda M., Vișinescu M. «S.C.D.A. Brăila, 1954–2014 –

60 de ani de activitate în slujba cercetării științifice agricole românești. Simpozion jubiliar», p.51–79, Ed. Univ., București.

22. Vișinescu I., Moisei R., 2014, *Puncte de vedere privind renaturarea teritoriilor din lunca îndiguită a Dunării*, în: eds. Bularda M., Vișinescu M. «S.C.D.A. Brăila, 1954–2014 – 60 de ani de activitate în slujba cercetării științifice agricole românești. Simpozion jubiliar» p. 80–108, Ed. Univ. București.

Proiect 9

CULTURA ROMÂNEASCĂ ÎNTRE NAȚIONAL, LOCALIZARE ÎN ZONA PROXIMĂ ȘI UNIVERSAL – EUROPA MULTILINGVISTĂ, CULTURA ELECTRONICĂ

Coordonator: ACAD. ALEXANDRU SURDU

INTRODUCERE

SINTEZA RAPOARTELOR ELABORATE ÎN FAZELE ANTERIOARE

Tema aferentă Proiectului 9, CULTURA ROMÂNEASCĂ ÎNTRE NAȚIONAL, LOCALIZARE ÎN ZONA PROXIMĂ ȘI UNIVERSAL – EUROPA MULTILINGVISTĂ, CULTURA ELECTRONICĂ al **Strategiei de Dezvoltare a României în următorii 20 de ani** reunește mai multe domenii, între care enumerăm: **Filosofie, Psihologie, Lingvistică-Filologie, Istorie, Istoria Artei, Folclor.**

În Rapoartele elaborate în fazele anterioare ale Proiectului au fost prezentate punctele tari și punctele slabe, avantajele și amenințările identificate în cadrul analizei dezvoltării fiecărui domeniu. Au fost elaborate viziuni de dezvoltare (ținte) și scenarii pentru domeniile respective, în perioada vizată de Strategie. Ca propuneri generale, în Raportul anterior s-au avansat următoarele:

- realizarea de traduceri în limbi de largă circulație a unor selecții din opere fundamentale, referitoare la epoca străromână (daco-romană), româno-slavă, începuturile filosofiei în limba română, opere ale filosofilor clasici români. Se poate face o selecție din aproximativ 200 de lucrări
- realizarea de bibliografii virtuale ale filosofiei românești și ale disciplinelor filosofice: logică, ontologie, gnoseologie, etică, estetică etc.
- realizarea de dicționare digitale: de personalități filosofice, în genere sau pe discipline, cu opere, performanțe și contribuții
- crearea unor baze electronice de date, privind cultura românească veche și premodernă, respectiv starea actuală a limbii române.

OBIECTIVE

- inversarea proceselor negative relevate în Rapoartele anterioare (în următorii 3 ani)
- stabilirea de ținte/*milestones* pentru următorii 10 ani
- stabilirea de ținte/*milestones* pentru următorii 20 ani.

ECHIPA DE CERCETARE

Nr.	Nume și prenume	Instituția
1	Acad. Alexandru SURDU	Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, AR – Director
2	Acad. Victor SPINEI	Academia Română – Vicepreședinte
3	Acad. Nicolae EDROIU	Institutul de Istorie „George Barițiu”, Cluj-Napoca – Director
4	Acad. Marius PORUMB	Inst. de Arheologie și Istoria Artei, Cluj-Napoca – Director
5	Paul Helmut NIEDERMAIER, m.c.	Inst. de Cercetări Socio-Umane, Sibiu – Director
6	Acad. Marius SALA	Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan – Al. Rosetti”, București – Director
7	Acad. Sabina ISPAS	Inst. de Etnografie și Folclor „Constantin Brăiloiu”, București – Director
8	Șerban STURDZA, m.c.	Inst. de Arhitectură „Ion Mincu”
9	Acad. Răzvan THEODORESCU	Academia Română
10	Gheorghe CHIVU, m.c.	Universitatea din București
11	Gabriela Pană DINDELEGAN, m.c.	Universitatea din București
12	Alin Ion CIUPALĂ	Inst. de Istoria Artei „George Oprescu”
13	Marius DOBRE	
14	Dragoș POPESCU	
15	Claudiu BACIU	
16	Mona MAMULEA	
17	Ștefan-Dominic GEORGESCU	Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”, AR
18	Mihai POPA	
19	Victor Emanuel GICA	
29	Ovidiu Gelu GRAMA	
30	Mihai Ioan MICLE	
31	Camelia POPA	

**ALOCAREA RESURSELOR UMANE ȘI MATERIALE PENTRU ATINGEREA
ȚINTELOR EVIDENȚIATE ÎN FAZELE ANTERIOARE**

FILOSOFIE

**Crearea unei baze de date electronice românești pentru domeniul filosofiei.
Resurse umane și financiare**

Platformă online instrumentală

PROIECTUL	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
Construcția platformei online instrumentale (interactivă)	<p>Mecanism simplu de înscriere, pus la dispoziția cercetătorilor din institute și universități, cu nume de utilizator și parolă</p> <hr/> <p>Pagină personală pentru utilizatori, cu rubrici precum poziția științifică și domeniile de interes (modelul ResearchGate sau Academia.edu)</p> <hr/> <p>Un sistem complex, dar simplu de utilizat, de căutare a contribuțiilor științifice pe bază de domeniu, subiect, cuvinte-cheie, nume autor, publicație</p> <hr/> <p>Instrumente de control privind publicațiile adăugate (număr de descărcări, număr de vizualizări etc.)</p> <hr/> <p>Instrumente de control privind calitatea lucrărilor postate (platforma va dispune de un soft de identificare a plagiatului)</p>	Echipa de construcție a platformei instrumentale	Soft php configurabil în funcție de cerințele de funcționare a platformei, preț estimat: 1500 euro

	Soft indexare publicații științifice românești (criterii: domeniu, autoritate științifică, vizibilitate, număr citări)		
Menținerea și administrarea platformei online instrumentale	Achiziționarea unui server	–	Sistem server, preț estimat: 2000 euro
	Achiziționarea unui pachet de servicii de internet	–	Achiziționare domeniu internet, estimat: 50 euro Găzduire domeniu internet, estimat: 200 euro/an
	Asigurarea serviciilor de administrare a platformei	Echipa de administrare a platformei	Analist programator, salariu funcție de încadrare

Platformă online informațională

PROIECTUL	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
Bibliografie completă a operelor filosofice românești – ordonabilă cronologic, alfabetic, după titlu și autor; – pentru fiecare lucrare se identifică tema/temele vizată/e, (colaborare cu editorii enciclopediei tematice) – actualizată anual	Identificarea tuturor volumelor și a celor mai importante studii Identificarea temei/temelor vizate de fiecare lucrare în parte Elaborarea efectivă a bibliografiei Urcarea online	– 2 editori	1,5 euro/pagină (estimând un volum de cca 600 de pagini editoriale pentru perioada de până în 2016, rezultă un total de cca 900 euro)
Dicționar al filosofilor români (cca 150 de articole, 1–10 pagini fiecare; total: cca 750 pagini)	Editorii întocmesc o listă cu filosofii români Editorii concep o metodologie Editorii invită autori specialiști în domeniu	– 2 editori – 20 autori – 4 traducători	– editorii: 1 euro/pagină (în total, cca 750 euro); – autorii: 4 euro/pagină (în

	Autorii scriu articolele conform metodologiei		total, cca 3000 euro);
	Editorii citesc și corectează materialele		– traducătorii: 3 euro/pagină (în total, cca 2.250 euro)
	Articolele sunt traduse în limba engleză		
	Traducerile sunt revăzute de către autori și editori		Total: cca 6000 euro
	Articolele sunt urcate online		
Dicționar al vocabularului filosofic românesc (cca 100 de articole de 1–6 pagini editoriale; în total, cca 300 de pagini)	Editorii identifică termenii specifici filosofiei românești și elaborează metodologia	– 2 editori – 10 autori – 2 traducători	– editorii: 1 euro/pagină (în total, cca 300 euro);
	Editorii invită autori specialiști în domeniu		– autorii: 4 euro/pagină (în total, cca 1200 euro);
	Autorii scriu articolele conform metodologiei		– traducătorii: 3 euro/pagină (în total, cca 900 euro)
	Editorii citesc și corectează materialele		
	Articolele sunt traduse în limba engleză		
	Traducerile sunt revăzute de către autori și editori		Total: cca 2400 euro
	Articolele sunt urcate online		
Enciclopedie tematică a filosofiei românești, în română și engleză (cca 60 articole; 10–30 pagini fiecare, adică 20.000–60.000 semne; în total, cca 1.200 pagini)	Se identifică temele acoperite; sunt invitați să participe autori competenți	– 2 editori; – 15–20 autori; – 3–4 traducători	– editorii: 1 euro/pagină (total, cca 1.200 euro);
	Autorii elaborează un plan de lucru care trebuie să obțină acordul editorilor		– autorii: 4 euro/pagină (total, cca 4.800 euro);
	Autorii scriu articolele conform planului		– traducătorii: 3 euro/pagină

	Editorii fac o ultimă revizuire și corectură		(total, cca 3600 euro)
	Articolele sunt traduse în limba engleză		Total: cca 9600 euro
	Traducerile sunt revizuite de către autori și editori		
	Articolele sunt urcate online		
Biblioteca online a principalelor opere filosofice aflate în domeniul public (aprox. 150 de volume și 1.000 de articole, aprox. 50.000 pagini)	Identificarea lucrărilor	– 1 coordonator;	– coordonator: 500 euro pentru
	Scanarea și OCR-izarea	– 2 operatori pentru scanare,	întreg proiectul; – operatori: 15
	Colaționarea	OCR-izare și colaționare	eurocenți/pagina scanată, OCR- izată, colaționată
	Plasarea online		(cca. 7.500 euro) Total: cca 8000 euro
Construcția, menținerea și administrarea platformei online informaționale	Construcția platformei informaționale	Echipa de construcție a platformei informaționale	Analist programator, salariul funcției de încadrare
	Achiziționarea a două computere și două scannere dedicate bibliotecii online	–	preț estimat: computere: 2000 euro scannere: 1000 euro
	Achiziționarea unui server	Comun cu al platformei interactive	
	Achiziționarea unui pachet de servicii de internet	Aceleași cu cele ale platformei interactive	
	Asigurarea serviciilor de administrare a platformei informaționale	Echipa de administrare a platformei informaționale	Analist programator, salariu funcție de încadrare

**Editarea științifică a principalelor opere filosofice românești.
Filosofi români în ediții de opere complete**

PROIECTUL	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
<p>Editarea de opere complete aparținând unor filosofi români reprezentativi</p>	<p>Identificarea autorilor care nu dispun de ediții critice complete</p> <hr/> <p>Stabilirea priorităților, în funcție de necesități și de posibilități de realizare</p> <hr/> <p>Elaborarea efectivă a edițiilor</p> <hr/> <p>Publicarea edițiilor realizate</p>	<p>– grup de specialiști în editare critică (angajați în institute academice sau pe bază de contract de editură)</p>	<p>Pentru un volum de cca 1500 de pagini, tiraj cca 300 exemplare:</p> <p>– întocmire ediție (text, note, proces editorial): 7000 lei;</p> <p>– culegere și tehnoredactare: 7000 lei</p> <p>– tipar: 16000 lei</p> <p>Preț: cca 300000 lei/volum</p>
<p>Elaborarea și editarea unor crestomații reprezentative pentru curentele de idei și orientările filosofice semnificative în evoluția filosofiei românești în context european</p>	<p>Stabilirea autorilor și textelor reprezentative</p> <hr/> <p>Stabilirea metodologiei, normelor de transcriere</p> <hr/> <p>Stabilirea structurii crestomației</p> <hr/> <p>Editorii pregătesc textele conform normelor, revizorii le citesc, corectează și uniformizează</p> <hr/> <p>Editorii revăd și finalizează materialele</p> <hr/> <p>Coordonatorii corelează părțile și le asamblează</p> <hr/> <p>Materialul procesat și tehnoredactat este înaintat la tipar</p> <hr/> <p>Se fac corecturile pentru tipar</p>	<p>– 2 coordonatori</p> <p>– 4 revizori</p> <p>– 20 autori-editori</p> <p>– 20 corectori finali</p>	<p>Pentru trei volume de cca 1000 de pagini, un tiraj de cca 300 exemplare:</p> <p>– stabilire text și pregătire pentru tipar: 900000 lei</p> <p>– tipărire: 50000 lei</p> <p>Total estimat (3 volume): 950000 lei</p>

Traducerea și publicarea în limbi de circulație a unor lucrări reprezentative pentru filosofia românească	Editorii identifică	– 2 editori	– editorii:
	lucrările care urmează să fie traduse, specialiștii stabilesc forma finală a lucrărilor selectate pentru traducere	– 20 de autori – 4 traducători	1 euro/pagină; – autorii: 4 euro/pagină; – traducătorii: 3 euro/pagină
	Se verifică textul de tradus		Total estimat (pe volum tradus): cca 3000 de euro
	Textele sunt traduse de specialiști vorbitori nativi ai limbilor selectate și verificate		
	Traducerile sunt revăzute de către autori și de către editori și înaintate la tipar.		

PSIHOLOGIE

Crearea unor centre de excelență; atragerea în cadrul acestora a unor persoane cu o expertiză recunoscută la nivel național și internațional precum și a unor absolvenți eminenți

Justificare Centru de Excelență

Psihologia, în general, și în special psihologia resurselor umane, reprezintă un domeniu de larg interes, cu aplicabilitate practică atât la nivel absolvenților psihologi, cât și la nivelul specialiștilor din organizații. Ultimele decenii s-au caracterizat printr-o dinamică continuă atât la nivelul politicilor de management din organizații, cât și la nivelul utilizării noilor informații și strategii. Psihologia organizațională și industrială se află la nivel global în plin proces de reconfigurare a paradigmatelor, sub impactul globalizării, schimbării mediului de lucru și al noilor tehnologii. Productivitatea muncii, eficiența la locul de muncă, satisfacția sunt interdependente de aspecte cum ar fi dezvoltarea angajaților, perfecționarea specialiștilor, starea de satisfacție și sănătate a acestora, capacitatea de a gestiona echilibrul dintre viața profesională și cea familială. Apar arii de cercetare noi axate pe domenii precum leadership crosscultural, recrutare online, impactul tehnologiilor în domeniul trainingului, coaching la locul de muncă etc. Astfel, se impune crearea unui centru de excelență care să creeze cadrul în vederea realizării unor cercetări asupra tendințelor actuale în domeniul psihologiei organizaționale și industriale, a psihologiei practice, diseminarea unor bune practici, pregătirea și

perfecționarea absolvenților de psihologie și a specialiștilor din domeniul resurselor umane cu privire la noile politici și strategii organizaționale.

Obiectivul general al Centrului de Excelență

Centrul de Excelență se adresează practicienilor, specialiștilor în domeniul resurselor umane din instituții de stat și private precum și absolvenților facultăților de psihologie. Acesta are ca obiectiv creșterea capacității de cercetare-dezvoltare, sprijinirea și pregătirea specialiștilor în domeniul psihologiei resurselor umane, psihologiei industriale și organizaționale.

Activitățile Centrului de Excelență

Activitățile Centrului de Excelență se vor desfășura în cadrul Laboratorului de ergonomie cognitivă și comportament organizațional. Centrul de Excelență va funcționa în subordinea Academiei Române, în cadrul Institutului de Psihologie și Filosofie „Constantin Rădulescu-Motru”. Activitățile Centrului vizează:

1. Cercetare științifică;
2. Organizarea de stagii de perfecționare pentru specialiști/practicieni/absolvenți;
3. Crearea unui centru de resurse (cărți, acces la baze de date);
4. Crearea unei platforme online care să faciliteze contactul dintre specialiști;
5. Organizarea de evenimente (workshopuri, conferințe, invitarea unor specialiști care să conferențieze, organizarea și consultarea permanentă a sectorului economic în scopul identificării nevoilor sale de dezvoltare);
6. Crearea unor parteneriate cu instituții private/publice care vor fi implicate în finanțarea activităților centrului de excelență;
7. Evaluarea nevoilor de dezvoltare ale sectorului economic în domeniul de expertiză al centrului și crearea unor programe/proiecte care să contribuie la rezolvarea acestor nevoi;
8. Crearea unei baze de date online de termeni și concepte cheie în domeniul psihologiei organizaționale;
9. Elaborarea unui dicționar care să faciliteze înțelegerea termenilor și a conceptelor de bază din domeniul psihologiei muncii și organizaționale;
10. Promovarea unui act normativ (modificarea Codului fiscal) care să permită acordarea de deduceri fiscale pentru firmele care investesc în domeniul psihologiei organizaționale.

Resurse umane

Funcționarea Centrului de Excelență presupune, în afara personalului angajat în cadrul laboratorului:

- angajarea pe perioadă nedeterminată a unui număr de 4 specialiști români cu expertiză în domeniul psihologiei muncii și organizaționale;

- angajarea pe perioada determinată (cursuri, training, workshopuri, coaching) a 3 specialiști, recunoscuți internațional, cu expertiză în domeniul psihologiei muncii și organizaționale;
- a unui specialist în domeniul IT;
- un sociolog expert în analiză calitativă și cantitativă;
- angajarea unei persoane care să îndeplinească responsabilități de secretariat, organizare de evenimente, PR etc.

Resurse materiale

- 15 computere portabile (laptop) în valoare de 4500 lei/unitate cu licențe Windows și pachet Office)
- 15 desktop PC (3500 lei/unitate) (cu licență Windows și Office)
- 5 copiatoare multifuncționale (1500 lei/fiecare)
- 8 reportofoane (900 lei buc.)
- 3 videoproiectoare (2000 lei/buc.)
- 3 ecrane de proiecție (300 lei/buc.)
- Tablă interactivă (3 buc) 4000 lei/buc.
- fleetchart (8 buc) (200 lei/buc.)
- mobilier (30 mese, 90 scaune, 15 dulapuri, 20 rafturi de arhivare)
- 5 licențe software: Comprehensive Meta-Analysis Software (400 USD/licență) pentru a asigura prelucrarea calitativă a datelor
- abonamente baze de date (2000 USD/an)
- 3 pachete software pentru analiză statistică SPSS (5600 USD/licență).
- obiecte mobilier (30 birouri, 90 scaune, 35 corpuri de depozitare și arhivare)
- achiziționarea de materiale de birotică necesare (hârtie, toner, instrumente de scris, agrafe, capsatoare, perforatoare etc.) 80000 lei
- platforma online care să susțină activitățile online ale centrului (50000 euro)

Rezultate științifice preconizate

Mai jos prezentăm, pe scurt, câteva dintre elementele care vor aduce valoare adăugată în domeniul științific și economic:

- a. Identificarea tendințelor actuale de cercetare în domeniul psihologiei industriale și organizaționale și psihologiei practice, precum și modul în care aceste zone pot continua să evolueze în viitor;
- b. Crearea unor ghiduri de bune practică în domeniul psihologiei organizaționale;
- c. Creșterea competențelor profesionale ale specialiștilor în domeniul psihologiei organizaționale;
- d. Crearea de proceduri în vederea identificării domeniilor de cunoaștere psihologică insuficient explorate;
- e. Creșterea atractivității cercetărilor psihologice românești din domeniul psihologiei muncii și organizaționale prin mobilitate și parteneriate public-public și public-privat la nivel național și internațional;

- f. Dezvoltarea și achiziționarea de baze de date și programe specifice relevante din perspectiva dezvoltării domeniului psihologiei muncii și organizaționale și a analizei datelor;
- g. Crearea unei baze de date electronice pe deplin funcțională și perfect integrată în circuitul de date internațional în domeniu;
- h. Crearea unor rețele de cercetare naționale și transnaționale în domeniul psihologiei organizaționale;
- i. Editarea unor publicații științifice (cărți, periodice etc.) în domeniul de expertiză al centrului de excelență;
- j. Bază de date online de termeni și concepte cheie în domeniul psihologiei organizaționale;
- k. Dicționar care să faciliteze înțelegerea termenilor și a conceptelor de bază din domeniul psihologiei muncii și organizaționale.

Locuri de muncă create la momentul înființării centrului

În urma înființării centrului vor fi angajate 9 persoane care vor lucra în activitățile de cercetare-dezvoltare și perfecționare

Rezultate calitative:

- Crearea unei infrastructuri de cercetare unice în România în domeniul psihologiei industriale și organizaționale, cu puternic caracter interdisciplinar, competitivă pe plan regional și european.
- Creșterea calității cercetării în cadrul Institutului de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru” prin accesul la echipamente și metodologii de cercetare de ultimă oră și prin atragerea permanentă sau temporară de cercetători experți formați în centre din țară și străinătate cu rezultate semnificative în ariile tematice abordate.
- Creșterea potențialului de participare în parteneriate naționale și internaționale în Programul Horizon 2020.

Beneficiari directi

Beneficiarul direct al centrului este **Academia Română – Institutul de Filosofie și Psihologie „Constantin Rădulescu-Motru”**.

Prin intermediul centrului, se vor achiziționa echipamente moderne și performante ce vor fi utilizate în activități de cercetare și perfecționare pentru specialiști/practicieni/absolvenți în domeniul Psihologiei industriale și organizaționale.

Cercetătorii din cadrul Centrului de Excelență – Laboratorului de Ergonomie cognitivă și comportament organizațional – vor avea la dispoziție o infrastructură de cercetare în domeniul Psihologiei organizaționale și industriale, cu ajutorul căreia vor avea posibilitatea desfășurării direcțiilor noi de cercetare, având drept

scop principal perfecționarea specialiștilor, creșterea productivității muncii, a satisfacției, a stării de bine, sănătății bio-psiho-socială a angajaților.

Beneficiari indirecti

1. Specialiștii din domeniul resurselor umane;
2. Comunitatea psihologică și cea științifică de pe plan național vor beneficia de accesul la metodologia și tehnica de vârf, comparabile cu centrele recunoscute din Uniunea Europeană, precum și posibilitatea de a colabora cu specialiști din țară sau străinătate;
3. IMM-urile din domeniul economic din România și din străinătate, beneficiari ai expertizei și rezultatelor cercetării din cadrul centrului;
4. Studenții, masteranzii, doctoranzii din cadrul Facultății de Psihologie București, precum și din cadrul altor universități de profil din România vor beneficia de un cadru ultraperformant de învățare, cunoaștere și perfecționare;
5. Centrele de cercetare cu activități conexe centrului cu care se vor încheia colaborări în vederea desfășurării de cercetări specifice.

Parteneriate

- Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului – www.edu.ro
- Ministerul Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice
- Facultatea de Psihologie și Științele Educației – Universitatea din București
- Colegiul Psihologilor din România
- Academia de Studii Economice
- Biblioteci ale unor universități/instituții internaționale, relevante din domeniul psihologiei organizaționale și industriale
- Instituții private dispuse să finanțeze activitățile din cadrul Centrului de Excelență
- Asociații profesionale, patronate
- Parteneriate între institutele de cercetare/universități în domeniul psihologiei cu instituțiile publice

Bugetul Centrului de Excelență

CAPITOL BUGET (Cheltuieli)	AN 1 (Lei)	AN 2 (Lei)	AN 3 (Lei)	TOTAL (Lei)
Personal	1.200.000	1.200.000	1.200.000	3.600.000
Logistică	400.000	45.000	45.000	490.000
Deplasare	45.000	45.000	45.000	135.000
Indirecte	30.000	30.000	30.000	90.000
Total	1.675.000	1.320.000	1.320.000	4.315.000

FILOLOGIE

Crearea unei baze de date electronice pentru cultura românească veche și premodernă. Resurse umane și financiare

PROIECTUL	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
Construirea și administrarea bazei de date și a platformei online	Achiziționarea unui scanner, a unui server, a unui soft și a unui pachet de servicii de internet	Echipa de construcție a bazei de date și a platformei	– Achiziționare scanner, preț calculat ulterior
	Stabilirea tipului de surse ce vor fi inventariate și a modului de înscriere în baza de date (imagini scanate, informații definatorii, repere bibliografice etc.)	online: informatician, filologi, istorici literari	– Sistem server, preț calculat ulterior
	Construirea corpusului pe baza surselor și potrivit metodologiei stabilite		– Soft php configurabil în funcție de cerințele bazei de date și platformei; preț calculat ulterior
	Organizarea internă a bazei de date în conformitate cu obiectivele stabilite		– Achiziționare domeniu internet, preț calculat ulterior
	Crearea unei platforme și a unui sistem ușor de utilizat pentru căutarea/răsfoirea surselor selectate, folosind domeniul, subiectul, cuvinte-cheie, nume de autor, tip de publicație		– Salariile specialiștilor angajați permanent: cost calculat ulterior
Menținerea și administrarea bazei de date și a platformei	Crearea unor instrumente de control privind lucrările/sursele accesate (număr de descărcări, număr de vizualizări etc.)		
	Asigurarea serviciilor de administrare a bazei de date și a platformei online	Echipă administrare bază de date și platformă	Salariu în funcție de grila de încadrare

Crearea unui mecanism simplu de înscriere pentru cercetători din institute academice și universități, cu nume de utilizator și parolă	Specialist în informatică	Salariu în funcție de grila de încadrare
Inventarierea, ordonarea și soluționarea observațiilor utilizatorilor	Filolog angajat permanent	Salariu în funcție de grila de încadrare

Crearea unor baze de date electronice (corpusuri electronice) privind starea actuală a limbii române

Proiectul	Proiectul desfășurat	Resurse umane	Resurse financiare
Conceperea și construcția bazelor de date, diferențiate după tipurile sociolingvistice și stilistice ale românei actuale (română vorbită standard, română vorbită non-standard dialectală, română vorbită non-standard non-dialectală, familiară, cotidiană)	<ul style="list-style-type: none"> – Stabilirea principiilor și a modelelor de alcătuire a fiecărui tip de bază de date, în funcție de destinația specială a corpusurilor – Stabilirea principiilor de transcriere – Punerea în dezbatere științifică generală a principiilor de alcătuire și de transcriere a celor trei tipuri de corpusuri – Integrarea fragmentelor de corpusuri existente în noile baze de date – Transcrierea benzilor audio (română vorbită dialectală și non-dialectală) aflate în custodia Departamentului de dialectologie (anterior, și a celui de fonetică) 	Echipe diferențiate pentru cele trei tipuri de corpusuri	Se calculează ulterior
Menținerea și administrarea platformei online	<ul style="list-style-type: none"> – Achiziționarea unui server – Achiziționarea unui pachet de servicii de internet 	Echipa de administrare a platformei	Se calculează ulterior

	– Asigurarea serviciilor de administrare a platformei/ a corpusurilor Lărgirea continuă a platformelor		
Utilizarea platformei	– Descrierea exhaustivă, pe baza corpusurilor existente, a celor trei realizări ale românei actuale vorbite (standard, dialectală, familiară), de la studii parțiale (domeniu restrâns) la descrieri exhaustive ale unei variante de română vorbită actuală, până la descrieri comparative ale variantelor investigate Utilizarea pentru teze de doctorat, lucrări ale departamentelor și pentru teze de licență și masterat (colaborare cu Universitatea)	– șefii de programe de cercetare – șefii de departamente – cercetători special investiți cu funcții de control	Se calculează ulterior

Editarea științifică, în cadrul unui proiect coerent, a monumentelor literaturii române – cu atenție specială pentru literatura veche, premodernă și clasică –

PROIECTUL	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
Editarea unor opere complete aparținând unor autori reprezentativi pentru cultura românească	Identificarea autorilor care nu dispun de ediții critice complete Stabilirea priorităților, în funcție de necesitățile culturale ale momentului, dar și de posibilitățile de realizare Elaborarea efectivă a edițiilor	– grup de specialiști în editare critică (angajați în institute academice sau pe bază de contract de editură)	Pentru un volum de cca 1500 de pagini, tiraj de cca 300 de exemplare: – întocmire ediție (text, note, editare): 7000 lei; – culegere și tehnoredactare: 7000 lei

	Publicarea edițiilor realizate		– tipar: 16 000 lei Preț estimativ: 300000 lei (pe volum)
Elaborarea și editarea unor crestomații reprezentative pentru mișcări literare și culturale semnificative în evoluția culturii române în context european (precum <i>Școala Ardeleană</i> , 3 volume, cca 1000 de pagini pe volum)	Stabilirea autorilor și textelor reprezentative	– 2 coordonatori	Pentru trei volume de cca 1000 de pagini, la un tiraj de cca 300 de
	Stabilirea metodologiei și a normelor de transcriere	– 4 revizori – 20 autori-editori	exemplare:
	Stabilirea structurii crestomației	– 20 corectori finali	– stabilire text și pregătire pentru tipar: 900 000 lei
	Editorii pregătesc textele conform normelor, revizorii citesc, corectează și uniformizează materialele		– tipărire: 50 000 lei
	Editorii revăd materialele și finalizează redactarea		Total estimat (3 volume): 950000 lei
	Coordonatorii corelează părțile individuale și assemblează lucrarea		
	Materialul, procesat și tehnoredactat, este înaintat la tipar		
	Se fac corecturile pentru tipar		
Traducerea și publicarea în limbi de circulație a unor lucrări reprezentative pentru cultura și știința românească (lucrări de sinteză, precum <i>Istoria literaturii române</i> , <i>Istoria limbii române</i> , <i>Dicționarul general al</i>	Editorii identifică lucrările de tradus, specialiștii stabilesc forma finală a lucrărilor selectate	– 2 editori – 20 autori – 4 traducători	– editorii: 1 euro/pagină; – autorii: 4 euro/pagină; – traducătorii: 3 euro/pagină
	Se verifică textul tradus		
	Textele sunt traduse de specialiști (vorbitori nativi) și apoi verificate		Total estimat (pe volum tradus): cca 3000 de euro

<i>literaturii române)</i>	Traducerile sunt revăzute de autori și editori și înaintate la tipar
----------------------------	--

Crearea unor centre de excelență:

Atragerea în cadrul acestora a unor persoane cu o experiență și pregătire recunoscute la nivel național și internațional, precum și a unor absolvenți eminenți.

Domeniul de cercetare: Filologie

Subdomenii de cercetare: Gramatică, Semantică, Lexicologie și terminologie, Standardizare și normare, Istoria limbii române, Alcătuirea de ediții filologice, Romanistică, Dialectologie (nord-dunăreană și sud-dunăreană), Pragmatică și analiza discursului, Istoria literaturii române, Literatură actuală.

Justificare

Creșterea preocupării pentru păstrarea și afirmarea identității naționale, prin cultivarea limbii, dezvoltarea literaturii, a învățământului și a culturii în limba națională, creșterea interesului pentru aprofundarea studiului limbii române, atât ca limbă maternă (în interiorul României, dar și în numeroasele comunități de români care trăiesc și muncesc în alte țări), cât și ca limbă străină (pentru cetățeni străini ajunși în România), încurajarea și cultivarea limbilor/idiomurilor populațiilor minoritare și a celor pe cale de dispariție (grijă specială pentru soarta dialectelor sud-dunărene ale limbii române: aromân, meglenoromân, istroromân), protecția limbii române din ariile învecinate României, unde româna, ca limbă maternă, este limbă minoritară, supusă unor numeroase constrângeri, creșterea interesului pentru studiul graiurilor dacoromâne (vorbite pe teritoriul actual al României, dar și în afara ei), importante nu numai pentru conservarea specificului fiecărei zone, ci și pentru calitatea lor de depozitar al unor informații diacronice (istorice), preocuparea pentru educație și pentru învățământul în limba națională – sunt numai câteva dintre justificările necesității stringente a creării unui Centru de Excelență destinat cercetării limbii și literaturii române (cercetării filologice în general).

Obiectivul general

Centrul își propune să stimuleze cercetarea filologică de performanță, formarea tinerilor cercetători și schimbul de informații cu specialiștii din țară și din străinătate. În plus, vrea să asigure legarea cercetării celei mai recente și mai performante de învățământul filologic și să transmită rezultatele prin aplicații în didactica limbii și a literaturii române și prin forme de consultanță lingvistică.

Activități ale Centrului de excelență

- organizarea de întâlniri periodice între specialiști, colocvii și conferințe ale Institutelor/Departamentelor, constituirea de cercuri și organizarea de conferințe în domeniul studiului filologic (cu toate compartimentele sale);
- publicarea rezultatelor cercetării în volume colective, în revistele academice de profil (*Limba Română, Studii și cercetări lingvistice, Revue Roumaine de Linguistique* etc.) și în reviste străine bine cotate științific;
- inițierea de proiecte de cercetare; participarea la proiecte inter- și intradisciplinare, naționale și internaționale;
- participarea la seminarii, conferințe și congrese naționale și internaționale;
- prezentarea publică a rezultatelor științifice celor mai performante;
- acordarea de asistență și expertiză lingvistică la cerere; colaborare la diferite programe de unificare terminologică, standardizare, testare a abilităților lingvistice, monitorizare a mass-media etc.;
- consultanță lingvistică, participare la proiecte de cultivare a limbii pentru publicul larg, inclusiv prin intermediul colaborărilor cu presa, cu posturi de radio și televiziune;
- crearea unor activități instituționalizate de strângere a legăturilor cu învățământul filologic universitar și preuniversitar (organizare de întâlniri, discuții, participarea la programele de perfecționare a profesorilor de limba și literatura română din ciclul gimnazial și liceal – pe teme lingvistice și de literatură, participarea (colaborare cu articole + comitete de redacție) la revistele de limbă și literatură română ale profesorilor (*Limbă și literatură și Limbă și literatură română*);
- gestionarea unui site propriu, în care se vor furniza informații aduse la zi despre obiectivele, organizarea, membrii centrului, rezultatele proiectelor de cercetare, publicații recente, manifestări științifice organizate etc.

Resurse umane

Funcționarea Centrului de Excelență presupune, în afara personalului angajat în cadrul Institutului:

- angajarea pe perioadă determinată a unui număr de masteranzi pentru pregătire în domeniile stabilite;
- angajarea pe perioada determinată (sau prin cumul) a 3 specialiști în domeniile pentru care se face pregătirea viitorilor specialiști;
- angajarea pe perioada determinată (sau prin cumul) a unei persoane care să îndeplinească responsabilități de secretariat, organizare de evenimente, PR etc.

Resurse materiale

În procesul de cercetare și pregătire pot fi utilizate resurse materiale existente:

- sediul Institutului de Lingvistică „Iorgu Iordan – Al. Rosetti” și al celorlalte institute academice de profil;

- echipamentele din sediile menționate;
- acces la dotările informatice ale Institutelor, în primul rând la calculatoare cu acces permanent la internet, imprimante, scanner, copiatoare;
- Documentarea beneficiază de accesul la biblioteca Institutului de Lingvistică, la Biblioteca Academiei, la bibliotecile celorlalte institute de profil. Pentru diseminarea informației se va asigura acces la site-ul Institutului de Lingvistică și la cel al altor institute de profil.

Rezultate științifice preconizate

- Formarea specialiștilor pentru domeniile angajate (specialiști în editarea de texte vechi și premoderne și în elaborarea unor ediții filologice de înalt nivel, pe de o parte, și specialiști în cunoașterea structurii și a funcționării românei actuale în toate formele ei de manifestare, pe de altă parte);
- Creșterea competențelor profesionale ale membrilor Centrului, prin angajarea lor în programe de perfecționare (participare la colocvii, conferințe, cursuri de vară, publicații în reviste de specialitate și volume colective bine cotate științifice);
- Organizarea, în cadrul Centrului, a unor conferințe internaționale, cu participarea unor nume importante ale lingvisticii europene actuale, și publicarea, pe baza unei selecții științifice riguroase, a contribuțiilor participanților;
- Implicarea puternică și constantă a Centrului de Excelență în îmbunătățirea nivelului științific al învățământului filologic (universitar și preuniversitar);
- Implicarea constantă a Centrului în educația lingvistică a marelui public (prin consultanță lingvistică, prin monitorizări lingvistice ale mass-media, prin emisiuni speciale de cultivare a limbii române etc.);
- Creșterea vizibilității științifice a Centrului, prin publicarea unor cercetări științifice valoroase în limbi de largă circulație și în edituri străine de înaltă recunoaștere internațională.

Rezultate calitative

- Creșterea calității cercetării filologice românești; pătrunderea cercetătorilor români, prin contribuțiile lor științifice din domeniu, în elita europeană actuală;
- Îmbunătățirea și modernizarea, sub aspectul informației științifice „aduse la zi”, a învățământului filologic (universitar și preuniversitar), prin buna conlucrare a Centrului cu factorii de decizie din învățământul superior;
- Creșterea nivelului general de educație lingvistică (prin implicarea directă și eficientă a Centrului în acțiunile de cultivare a limbii române).

Beneficiari direcți

- Academia Română și Institutele sale cu profil filologic.

Beneficiari indirecti

- specialiștii din domeniul filologic,
- centrele de cercetare cu activități conexe,
- centrul de cercetare din cadrul Facultății de Litere, Universitatea din București,
- comunitatea de studenți, masteranzi și doctoranzi din domeniul filologic,
- comunitatea de profesori de limba și literatura română,
- specialiștii în comunicare și în jurnalism.

Parteneriate

- Biblioteca Academiei,
- Facultățile de profil filologic din țară (Limba și literatură română; Limbi străine), Facultățile/Departamentele de Comunicare, Facultățile de Jurnalism,
- Societatea de Științe Filologice

Bugetul Centrului de Excelență

CAPITOL BUGET	AN 1 (Lei)	AN 2 (Lei)	AN 3 (Lei)	TOTAL (Lei)
Personal	1.200.000	1.200.000	1.200.000	3.600.000
Logistică	400.000	45.000	45.000	490.000
Deplasare	45.000	45.000	45.000	135.000
Indirecte	30.000	30.000	30.000	90.000
Total	1.675.000	1.320.000	1.320.000	4.315.000

FOLCLOR

Ținte pentru perioada 2017–2018

	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
Producerea și editarea instrumentelor fundamentale de lucru ale domeniilor etnologice	Volume tematice ale seriilor aflate în curs de elaborare (tratate, indexuri tipologice, documente, bibliografii, atlase) - activități legate de definitivarea studiilor, procese de editare, traduceri	– 4 coordonatori – 34 autori – 1 traducător	Cheltuieli personal 4.500.000 lei
	Lucrările încheiate, aflate în fondurile mss ale institutelor – activități de identificare, computerizare, corectare,	– 4 specialiști – 3 tehnicieni sunet și imagine	Logistică 300.000 lei Deplasări 40.000 lei

	alcătuirea aparatului critic, editare	– 1 programator	Cheltuieli indirecte
	Proiectarea viitoarelor serii de instrumente de lucru cf. inovațiilor identificate și formalizate în cadrul fenomenelor culturii populare actuale	– 4 coordonatori – 34 de specialiști	150.000 lei
	Proiectarea seriei antologiilor de gen – bilingve – din surse inedite ale Arhivelor multimedia ale institutelor Academiei Române; discutarea și fixarea normelor generale și metodologiilor obligatorii pentru alcătuirea antologiilor de gen (specie) – punerea în circulație a patrimoniului prin carte tipărită și carte electronică.	– 4 coordonatori – 34 de specialiști	
Continuarea activităților de conservare, salvgardare și actualizare a documentelor care consemnează patrimoniul cultural intangibil din arhivele multimedia ale Academiei Române, cu profil etnologic.	Procese de conservare fizică – folosirea tehnologiilor moderne și valorificarea rezultatelor obținute prin proiectul FOLKMEDIA depozit – asupra fondurilor documentare care nu au intrat în procesul de conservare anterior – Colectivul responsabil cu gestionarea patrimoniului multimedia (din arhivele de folclor) constituiți cf. HBPAR 3524/ 12.07.2007	– 1 coordonator – 7 specialiști – 3 tehnicieni de sunet și imagine – 1 programator	
	Conservare (și valorificare) în sistemele digital și „clasic”, cf. metodologiei proprii arhivei (1 coordonator)	idem	
	Indexare – actualizare și perfecționare a bazei de date îmbogățire, diversificare, patrimonializare a fenomenului actual prin	– 2 coordonatori – 20 specialiști	

	culegeri și alcătuirii de documente din cultura populară cotidiană – consemnarea mutațiilor care au loc în cursul primei jumătăți de secol din mil. al XXI-lea. Teren, în țară și în afara granițelor.	
Refacerea sistemului de informații pentru domeniile etnologice la nivel mediu și universitar la comunitățile românești din țară și din afară	Fixarea punctelor-pilot unde pot începe activități de conștientizare și instruire: comunități rurale, urbane; instituții de învățământ (mediu, superior), cultură, sociale, uniuni și organizații nonguvernamentale	– 3 coordonatori – 10 specialiști

Ținte pentru următorii 10 ani

PROIECTUL	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
Finalizarea și publicarea instrumentelor de lucru elaborate în anii precedenți și completarea tematicii neabordate anterior în cercetarea etnologică – proiectarea noilor instrumente de lucru	Continuă seria volumelor tematice (tratate, tipologii, bibliografii) – elaborarea studiilor, editare, traducere. Proiectarea noilor teme de cercetare cf. tendințelor culturilor de tip oral în primii ani ai secolului al XXI-lea Antologii de documente inedite din patrimoniul arhivelor multimedia ale Academiei Române – format tipărit și digital – publicate bilingv. Valorificarea fondurilor de imagine: foto și film – albume și CD-uri document.	– 4 coordonatori cf. celor patru domenii – 34 de autori repartizați cf. domeniilor etnologice – 3 tehnicieni de sunet și imagine – 1 traducător (engleză/franceză)	16.500.000 lei

	Ediții critice bilingve studii de referință ale reprezentanților școlii etnologice românești (pentru toate domeniile etnologice) – proiectarea seriei	–3 coordonatori – 8 specialiști pentru cele patru domenii etnologice – 1 traducător (engleză/franceză)	
Definitivarea atlasului peisajelor culturale tradiționale din România	Proiectul editorial – completarea studiilor, selectare imagini, proiectare hărți	– 2 coordonatori – 12 autori	
Îmbogățirea, actualizarea, conservarea documentelor din depozitul cultural multimedia de folclor și etnografie	Organizarea echipelor etnologice complexe pentru desfășurarea activităților de culegere, indexare și tezurizare a folclorului contemporan.	– 4 coordonatori cf. celor patru domenii – 34 membri ai echipelor de cercetare și tehnicieni de sunet și imagine	Activități legate de conservarea, actualizarea și valorificarea patrimoniului intangibil aflat în depozitele culturale multimedia ale Academiei Române – 3.000.000 lei
	Bază de date implicită. Evaluarea periodică a stării de conservare, monitorizarea microclimatului din depozite și a calității aerului	Colectiv gestionarea patrimoniului multimedia (din arhivele de folclor) (cf. HBPARG 3524/12.07.2007) – 1 coordonator – 7 specialiști – 3 tehnicieni de sunet și imagine – 1 programator	
Publicarea rezultatelor cercetărilor despre relația	Studiul, însoțit de exemple, tradus, publicat în format clasic și digital	– 3 autori	5.500.000 lei

dintre folclorul genuin și cel de consum; relația fenomenului folcloric cu mass-media audiovizuală

Publicarea rezultatelor cercetărilor referitoare la relația fenomenului cultural oral (folclorul) cu internetul și rețelele de socializare	Un inventar al temelor preferențiale în dezbateră din spațiul virtual – bază pentru viitoare studii și sistematizări	– 1 coordonator – 4 autori pentru cele patru domenii etnologice
--	--	--

Inițierea observațiilor privind intervenția factorilor extracomunitari asupra identității comunităților folclorice – strategii de „dezvoltare, reorganizare, exploatare” a culturii tradiționale, în țară și la românii emigranți	Proiectarea lucrării: colectare date oficiale referitoare la comunitățile stabile de emigranți români (mărime, componență cf. provinciilor istorice ale României, confesiune, activități desfășurate, limbi de comunicare etc.); date despre forța de muncă sezonieră; relațiile cu organismele acreditate din țară; organisme nonguvernamentale din afara granițelor.	– 1 coordonator – 6 specialiști
---	--	------------------------------------

Proiectul de realizare a unei expoziții permanente despre istoria și evoluția cercetărilor	Proiectarea – încheierea selecției de documente, schițe, scanări, elaborarea de materiale în sistem multimedia pentru ghidare și informare.	
--	---	--

etnologice în
România**

** Proiectarea și realizarea unui pavilion expozițional multifuncțional (costuri minime) pentru expunerea celor mai valoroase piese din patrimoniul Academiei Române (în custodia institutelor de cercetare – colecții de documente etnologice, colecții arheologice, colecții de mineralogie și petrografie, pinacotecă etc); poate fi realizat în curtea Academiei Române, deschis cu regim de muzeu cu expoziții permanente, pentru vizitare și documentare.

ARTĂ, ARHITECTURĂ, AUDIOVIZUAL

Ținte pentru perioada 2017–2018

PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE	
Producerea și editarea instrumentelor fundamentale de lucru ale domeniilor arte, arhitectură, audiovizual	<p>Volume tematice ale seriilor aflate în curs de elaborare (tratate, documente, bibliografii) – activități legate de definitivarea studiilor de specialitate, procese de editare, traducere</p> <p>Lucrările încheiate, aflate în fondurile mss ale institutelor – identificare, computerizare, corectare, alcătuirea aparatului critic, editare</p> <p>Proiectarea viitoarelor serii de instrumente de lucru cf. inovațiilor identificate și formalizate în cadrul fenomenelor artistice din trecut și contemporane</p> <p>Proiectarea seriei antologiilor de gen – bilingve – din sursele inedite ale Arhivelor multimedia ale Academiei Române; fixarea normelor și metodologiilor obligatorii de alcătuire a antologiilor de gen (specie) – punerea în circulație a patrimoniului prin carte</p>	<p>– 4 coordonatori</p> <p>– 18 autori</p> <p>– 1 traducător</p> <p>– 6 specialiști</p> <p>– 2 corectori și editori</p> <p>– 1 fotograf</p> <p>– 6 coordonatori</p> <p>– 18 specialiști</p> <p>– 6 coordonatori</p> <p>– 18 specialiști</p>	<p>Cheltuieli personal</p> <p>3.500.000 lei</p> <p>Logistică</p> <p>300.000 lei</p> <p>Deplasări</p> <p>50.000 lei</p> <p>Cheltuieli indirecte</p> <p>150.000 lei</p>

tipărită și carte electronică		
Continuarea activităților de conservare, salvagardare și actualizare a documentelor care consemnează patrimoniul cultural intangibil din arhivele documentare și iconografice ale colecțiilor, Secției de Stampe și Manuscrise ale Academiei Române	Procese de conservare prin folosirea tehnologiilor moderne și valorificarea rezultatelor obținute	– 2 coordonatori – 8 specialiști – 1 fotograf – 1 programator
	Conservare (și valorificare) în sistemele digital și „clasic”, cf. metodologiei proprii arhivei – 1	Idem coordonator
	Indexare – actualizare și perfecționare a bazei de date; Îmbogățire, diversificare, patrimonializare a fenomenelor artistice specifice sec. XIX și XX – consemnarea mutațiilor care au loc în cursul perioadei recente a ultimilor 20 de ani	– 2 coordonatori – 18 specialiști
Transmiterea către sistemul de învățământ public și ONG-uri a rezultatelor obținute în activitatea de cercetare	Fixarea punctelor-pilot unde se pot începe activități de conștientizare și instruire de bază: instituții de învățământ (mediu, superior), cultură, sociale, organizații nonguvernamentale	– 4 coordonatori – 12 specialiști

Ținte pentru următorii 10 ani

PROIECTUL	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
Finalizarea și publicarea instrumentelor de lucru elaborate în anii precedenți și completarea tematicii neabordate	Continuă seria volumelor tematice (tratate, lucrări monografice, bibliografii) – elaborarea studiilor, editare, traducere. Proiectarea noilor teme	– 3 coordonatori cf. celor trei domenii –18 autori –1 fotograf –2 traducător (engleză/franceză)	13.500.000 lei

anterior în cercetarea de profil – proiectarea noilor instrumente de lucru	de cercetare cf. <u>tendințelor din domeniu</u> Antologii de documente inedite din patrimoniul arhivelor documentare și iconografice ale Academiei Române – format tipărit și digital – publicate bilingv. Valorificarea fondurilor de imagine fotografică – albume și CD-uri document		
	Ediții critice bilingve ale studiilor de referință ale reprezentanților școlii de Istoria Artei din România – proiectarea seriei	– 3 coordonatori – 8 specialiști – 2 traducător (engleză/franceză)	
Definitivarea Tratatului de Istoria Artelor din România	Proiectul editorial – completarea studiilor, selectare imagini, proiectare grafică	– 2 coordonatori – 18 autori	
Îmbogățirea, actualizarea, conservarea repertoriului iconografic al artei medievale românești	Organizarea echipelor de cercetare complexe pentru desfășurarea activităților de culegere, indexare și valorificare a informației specifice.	– 2 coordonatori – 8 membri ai echipelor de cercetare și tehnicieni de imagine	Activitățile legate de cercetare pe teren, înregistrare, multiplicare pe suport clasic și digital – 1.000.000 lei
	Bază de date implicită.	– 1 coordonator – 6 specialiști – 1 fotograf – 1 programator	
Publicarea rezultatelor cercetărilor despre relația dintre cunoașterea	Studiul, însoțit de exemple, tradus, publicat în format clasic și digital	– 4 autori	3.000.000 lei

istoriei artelor și studierea fenomenelor artistice contemporane		
Publicarea rezultatelor cercetărilor referitoare la relația fenomenului artelor contemporane cu internetul și comunicarea prin rețelele de socializare	Un inventar al temelor preferențiale în dezbateră din spațiul virtual – bază pentru viitoare studii și sistematizări	– 1 coordonator – 4 autori
Inițierea observațiilor privind intervenția factorilor extracomunitari asupra identității comunităților artistice – strategii de „dezvoltare, reorganizare, exploatare” a culturii artistice, în țară și în afara granițelor, la românii emigranți	Proiectarea lucrării: adunarea datelor oficiale referitoare la comunitățile stabile de emigranți români în străinătate (mărime, componență, confesiune, tipul de activități desfășurate, limbi folosite în comunicare etc); date despre forța de muncă sezonieră; relațiile cu organismele acreditate din țară; organisme nonguvernamentale din afara granițelor	– 1 coordonator – 4 specialiști
Proiectul conceput pentru realizarea unei expoziții permanente despre istoria și evoluția artelor și arhitecturii în România**	Proiectarea – încheierea selecției de documente, schite, scanări, elaborarea de materiale în sistem multimedia pentru ghidare și informare	– 1 coordonator – 4 specialiști

** Proiectarea și începerea realizării unui pavilion expozițional multifuncțional (costuri minime) pentru expunerea celor mai valoroase piese din patrimoniul Academiei Române aflate în custodia institutelor de cercetare (colecții de documente etnologice, colecții arheologice, colecții de mineralogie și petrografie, pinacotecă etc.); poate fi realizat în curtea Academiei Române, deschis cu regim de muzeu cu expoziții permanente, pentru vizitare și documentare .

ȚINTE PE TERMEN LUNG (20 DE ANI)

PROIECTUL	PROIECTUL DESFĂȘURAT	RESURSE UMANE	RESURSE FINANCIARE
Realizarea unei baze de date a manifestărilor și realizărilor din domeniul artelor plastice, spectacolului și arhitecturii	Valorificarea prin publicare bilingvă a pieselor excepționale și reprezentative identitar din toate domeniile înregistrate	– 2 coordonatori – 18 specialiști – 2 fotografi	Nu pot fi estimate. Nu pot fi prevăzute
Actualizarea și îmbogățirea bazei de date în concordanță cu exigențele momentului	Evaluarea periodică a stării de conservare, monitorizarea microclimatului din depozite și a calității aerului. Design-ul unui nou spațiu pentru noile documente. Reidentificarea factorilor de risc.	– 1 specialist IT – 2 traducători	dinamicile fenomenelor, evoluția tehnologiei (înregistrare, redare, conservare), schimbările demografice etc.
Sistematizarea metodologică a cercetării	Continuarea elaborării seriilor de instrumente de lucru fundamentale pentru domeniile amintite.	– 4 coordonatori – 20 specialiști – 1 programator – 2 fotografi – 1–2 traducători	
	Continuitate și inovare, în perspectivele viziunii cercetării academice românești și, simultan, grija pentru dezvoltarea tehnicilor și metodologiilor de lucru oferite de evoluția tehnologiei		
Elaborarea studiilor teoretice prin care să poată fi identificate și	Definirea conceptelor recent intrate în circuit – acceptarea și/sau viziunea românească. Cultura de tip artistic în societatea	– 20 specialiști	

definite evoluțiile artelor românești într-un cadru european și internațional	post industrială - spațiul virtual și noțiunea de artă. Instituții responsabile cu selecția de valori patrimoniale și transmisia către masa de creatori și consu- matori (redefinire terminologie). Mutații – sinteze și dinamici induse în cultura de tip artistic
---	--

ISTORIE

Obiective prioritare ale cercetării istorice în următoarele două decenii

- Informatizarea – digitalizarea în domeniul științelor istorice (Istoria prezentată prin aplicații multimedia; atlas istoric multimedia; hărți GIS pentru prezentarea istoriei și analiza datelor asociate informațiilor spațiale; baze de date istorice gestionate on-line; proiectarea/reproiectarea tip responsive a website-urilor, pentru accesul de pe orice dispozitiv inteligent (desktop, laptop, tabletă, smartphone); aplicații didactice din sfera Istoriei în mediul on-line; aplicații multimedia pentru muzee și expoziții cu tematică istorică)
- realizarea într-un număr sporit de volume, dicționare și periodice digitale
- realizarea la un înalt nivel al exigențelor a lucrărilor de sinteză privind cultura și știința națională aferente seriei „Civilizația românească” și altor segmente circumscrise domeniului umanistic
- traducerea în limbi de circulație internațională a lucrărilor celor mai semnificative ale domeniului și difuzarea lor corespunzătoare în întreaga lume
- formarea unui corp de traducători specializați pentru fiecare domeniu umanistic, capabil de a transpune texte cu un grad înalt de dificultate
- acoperirea unor domenii de larg interes istoriografic care în prezent au căzut în parțială desuetudine, precum orientalistica, bizantinologia, slavistica, epigrafia, diplomatia greco-romană, slavo-chirilică și latină etc., prin formarea tinerilor cercetători în medii științifice elevate din țară și străinătate
- disponibilizarea de fonduri substanțiale pentru cercetări arheologice în așezări și necropole preistorice, daco-romane, străromânești și medievale de cel mai mare interes științific, asigurarea restaurării și protecției obiectivelor descoperite și valorificarea lor științifică și muzeistică
- asigurarea stagiilor îndelungate de specializare în străinătate pentru elementele tinere cele mai dotate în cadrul acordurilor de colaborare interacademică, precum și în institutele de cercetare de la Roma și Veneția, a căror coordonare științifică este asigurată de Academia Română
- înființarea de noi institute de cercetare în străinătate, coordonate de Academia Română, în centre care oferă largi oportunități de documentare, între altele la Freiburg im Breisgau, Viena, eventual la Istanbul, New York, Berlin

- angajarea de colaborări științifice mai diversificate și consistente cu parteneri științifici din străinătate, preconizându-se, între altele, continuarea publicării seriei „Florilegium magistrorum historiae archaeologiaeque Antiquitatis et Medii Aevi”, care reunește contribuții ale unora dintre cei mai prestigioși savanți din străinătate și din care au fost editate până în prezent 20 de volume
- întărirea formelor de cooperare științifică și culturală cu colegii din Republica Moldova și din alte regiuni cu populație românească de peste hotare și popularizarea contribuțiilor acestora în mediile academice și universitare din România, în această privință fiind benefică demararea editării unui șir de monografii în cadrul seriei „Basarabica”, care ar reprezenta un bun mijloc de exteriorizare a potențialului științific al cercetătorilor de la est de Prut
- întărirea cooperării cu personalul didactic din centrele universitare de prestigiu din țară, precum și cu personalul specializat din principalele unități muzeale și arhivistice din toate regiunile românești
- dotarea institutelor de cercetare cu resurse umane cu capacități performante atât în sfera investigației științifice, cât și în utilizarea tehnologiei informației
- susținerea participării cercetătorilor din institutele Academiei Române într-unul mai mare măsură la manifestările științifice de prestigiu din întreaga lume (congrese, simpozioane, mese rotunde etc.), dublată de colaborarea la volumele editate cu prilejul respectiv
- editarea de volume de documente inedite, recoltate din arhive din țară și mai ales din străinătate referitoare la istoria și civilizația spațiului carpatodunărean, întrucât o istoriografie lipsită de o armătură documentară consistentă nu poate accede la standarde superioare
- valorificarea la un nivel superior al rezultatelor săpăturilor arheologice mai vechi sau mai noi, în concordanță cu metodologia modernă de cercetare
- diversificarea cooperărilor interdisciplinare, în cadrul cărora istoria și arheologia să conlucreze permanent cu specialiști din domeniul etnologiei, dreptului, geografiei, fizicii, chimiei, antropologiei, paleofaunei etc.
- mărirea numărului de biblioteci cu drept de depozit legal, diseminate la scara întregii țări, astfel încât lucrările cele mai reprezentative să fie accesibile unui număr cât mai mare de cititori și nu doar celor locuiesc în centre privilegiate
- alocarea unor sume consistente necesare achiziționării de publicații din străinătate, cu atât mai mult cu cât respectivele tipărituri au costuri ridicate și nu sunt distribuite on-line
- achiziționarea de aparatură electronică necesară digitalizării volumelor și periodicelor mai reprezentative.

**Teme prioritare de cercetare ale institutelor academice
cu profil istoric și arheologic sub coordonarea Academiei Române**

- elaborarea ultimelor volume din ediția a 2-a adăugită a Tratatului de „Istoria românilor”

- redactarea unui volum sintetic al „Istoriei românilor” în variantă românească și în traduceri în mai multe limbi de circulație internațională (volum ce va fi inserat seriei „Civilizația românească”)
- elaborarea unui volum cu caracter enciclopedic dedicat istoriografiei românești din cele mai vechi timpuri până astăzi
- reluarea editării de documente aflate în arhive și biblioteci străine asupra istoriei, geografiei, artei, etnografiei românești din Evul Mediu, perioada modernă și începutul perioadei contemporane în colecția „Hurmuzaki”, a cărei publicare a fost sistată în mod nefericit în urmă cu câteva decenii.

Editarea seriilor de volume cu recunoaștere internațională și națională

- continuarea editării colecției „Documenta Romaniae Historica”, seriile Moldova, Țara Românească și Transilvania (institutele de Istorie din București, Cluj-Napoca și Iași)
- continuarea editării seriei „Opere de căpătâi” (institutele de Istorie din București și Cluj-Napoca)
- continuarea editării seriei „Călători străini despre Țările Române” (Institutul de Istorie „Nicolae Iorga”, București)
- continuarea publicării colecției „Études byzantines et post-byzantines” (Institutul de Studii Sud-Est Europene, București)
- continuarea editării seriilor „Bibliotheca Archaeologica” și „Traco-dacica” (Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan”, București)
- continuarea editării seriilor „Florilegium magistrorum historiae archaeologiaeque Antiquitatis et Medii Aevi”, „Bibliotheca Archaeologica Moldaviae”, „Bibliotheca Archaeologica Iassiensis”, „Scripta archaeologica et historica Dacoromaniae” (Institutul de Arheologie, Iași)
- continuarea editării seriei „Scriptores Byzantini” (Institutul de Studii Sud-Est Europene, București)
- continuarea editării seriei „Discursurile de recepție de la Academia Română” (Secția de Științe Istorice și Arheologie a Academiei Române)
- continuarea editării seriei „Documente privitoare la răscoala lui Horea”, „Documente privind Revoluția de la 1848–1849 în Țările Române”, „Mișcarea națională a românilor din Transilvania între 1849–1918”, „Repertoriul actelor românești din Transilvania” (Institutul de Istorie „George Barițiu”, Cluj).

Proiecte înscrise în planurile de cercetare ale institutelor Academiei Române implicând teme privind teritoriul românesc, raporturile daco-romanilor și românilor cu populațiile alogene și cu statele învecinate din cele mai vechi timpuri până în epoca contemporană

- Cruciada târzie și Țările Române (Institutul de Istorie „Nicolae Iorga”, București)

- Conexiuni culturale și religioase ale societăților din Europa Centrală și de Sud-Est (Institutul de Istorie „Nicolae Iorga”, București)
- Impactul geostrategic al Dunării de Jos asupra regiunii Balcanilor și al bazinului Mării Negre (Institutul de Istorie „Nicolae Iorga”, București)
- Contactele erudite românești cu regiunile învecinate (Institutul de Studii Sud-Est Europene)
- Ortodoxia ca factor de unitate balcanică (Institutul de Studii Sud-Est Europene)
- Tradiții bizantine și influențe balcanice în cultura românească (Institutul de Studii Sud-Est Europene)
- Circulația cărții grecești în spațiul românesc în epoca modernă (Institutul de Istorie „A. D. Xenopol” din Iași)
- Românii din Transilvania, Basarabia și Bucovina între identitatea națională și loialitatea imperială (Institutul de Istorie „A. D. Xenopol” din Iași)
- Occidentalizarea și modernizarea României moderne (Institutul de Istorie „A. D. Xenopol” din Iași)
- Transilvania în epoca modernă (Institutul de Istorie „George Barițiu” din Cluj-Napoca)
- Civilizația romană în Dacia (Institutul de Arheologie și Istoria Artei din Cluj-Napoca)
- Habitat și onomastică în Transilvania în evul mediu (Institutul de Arheologie și Istoria Artei din Cluj-Napoca)
- România și problemele minorităților (1939–1947) (Institutul de Istorie „George Barițiu” din Cluj-Napoca)
- Cultura și dinamica modernizării în România în perioada contemporană (Institutul de Istorie „George Barițiu” din Cluj-Napoca)
- Reconfigurarea politicilor europene în contextul interdependențelor globale actuale și locul României (Institutul de Istorie „George Barițiu” din Cluj-Napoca)
- Conexiuni profesionale ale spațiului carpato-dunărean cu estul și vestul Europei în evul mediu (Institutul de Arheologie din Iași)
- Etnie și confesiune în Transilvania (Centrul de Studii Transilvane din Cluj-Napoca)
- Călători români în Europa și în alte continente (Centrul de Studii Transilvane din Cluj-Napoca)
- Diaspora românească în epoca globalizării (Centrul de Studii Transilvane din Cluj-Napoca)
- Dicționar istoric al localităților din Oltenia (Institutul de Cercetări Socio-Umane „C.S. Nicolăescu-Plopșor” din Craiova)
- Etnologia alimentației românești (Institutul de Cercetări Socio-Umane, Sibiu).
- Tradiția tiparului și informația electronică (Institutul de Cercetări Socio-Umane, Sibiu)

- Comerțul extern în evul mediu (Institutul de Cercetări Socio-Umane „Gheorghe Șincai”, Târgu Mureș)
- Bucovina în perioada modernă (Institutul Național „Bucovina”, Rădăuți)

Asigurarea necesităților privind resursele umane și materiale

- dotarea institutelor cu echipamente și software
- suplimentarea schemei institutelor cu circa 50 de posturi de cercetare
- mărirea retribuției cercetătorilor și a personalului auxiliar, pentru crearea de condiții decente de lucru și stoparea tendințelor de emigrare în alte țări a elementelor dotate.

Proiect 10

ROMÂNIA – SOCIETATE A CUNOAȘTERII ȘI A VALORII ADĂUGATE LA CEEA CE ARE

Coordonator: ACAD. FLORIN GHEORGHE FILIP

Responsabil proiect: DR. ING. VIOREL GAFTEA

PREAMBUL

Documentul de față constituie Raportul de cercetare la Tema nr. 10, intitulată „România – Societate a cunoașterii și a valorii adăugate la ceea ce are” din proiectul de cercetare al Academiei Române intitulat **Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani**.

Se acordă importanța specială celor trei intervale de timp, și anume:

- *termenul scurt – intervalul de timp până în 2020 (perioada 2017–2020)*
- *termenul mediu – se ajunge la orizontul anilor 2027–2028 (considerat ca interval de 10 ani de la finalizarea Strategiei în 2017, respectiv lansarea în 2018),*
- *termenul lung – acesta va fi 2037–2038, corespunzător viitorilor 20 de ani de dezvoltare.*

Tezele acestui Raport sunt:

- *Resursele principale ale Societății cunoașterii sunt înseși elementele de cunoaștere, (cunoștințele) care conduc la crearea de competențe individuale și de grup (colective)*
- *Principalele surse ale elementelor de cunoaștere sunt sistemele ordonate de cercetare-dezvoltare și, mai nou, aportul și angajamentul mulțimilor (“crowdsourcing”)*
- *Transferul cunoștințelor se face prin educație și instruire; circulația și valorificarea lor sunt facilitate de infrastructurile informatice și de comunicații, de sistemele de inovare și de mijloace de informare în masă. Bibliotecile sunt principalul mijloc pentru acumularea și prezervarea sigură și perenă a cunoștințelor*
- *Pentru crearea, transferul și valorificarea cunoștințelor acumulate este necesar un cadru legislativ adecvat și instituții cu roluri specifice.*

Documentul în forma prezentă a fost redactat de Dr.ing. Viorel Gaftea și Acad. Florin Gheorghe Filip, folosind materialele primite de la mediatorii pe subiectele din Ancheta Delphi, iterația a doua: Prof. Horațiu Dragomirescu și Dr. ing. Gabriel Neagu.

INTRODUCERE

Societatea cunoașterii este înțeleasă în această lucrare ca fiind cea dinamică a sistemului societal care este întreținută prin mobilizarea și articularea următorilor factori: (1) cunoașterea activă, de natura competențelor individuale și a celor colective (ale echipelor de proiect, organizațiilor, clusterelor, consorțiilor etc.), (2) cunoașterea acumulată și reificată (de ex. patrimoniul cultural-artistic și științific) și (3) utilizarea cunoștințelor facilitată de accesul la infrastructura TIC și la resursele de cunoaștere stocate în biblioteci.

În consecință, societatea cunoașterii este abordată ca o axă prioritară poziționată transversal față de cele 10 teme specifice din cadrul proiectului de Strategie derulat de Academia Română. Pentru contextul strategic național trebuie să ne raportăm la cadrul legal, cadrul instituțional și cel financiar-economic, stabilite în funcție pe baza strategiilor până în 2020 și a Acordului de Parteneriat cu Uniunea Europeană care asigură și un cadru puternic de finanțare.

ETAPELE ANTERIOARE ȘI ETAPA PREZENTĂ

Prima etapă a cercetării propriu-zise (Faza II) s-a desfășurat în lunile aprilie–iunie 2015 și a constat din *analiza SWOT* a domeniului cu accent pe evidențierea punctelor slabe și a amenințărilor și propunerea unei *viziuni*. Următoarea etapă a cercetării (Faza III: octombrie–decembrie 2015) a constat în discutarea măsurilor desprinse din analizele SWOT, măsuri care se impun pentru diminuarea punctelor slabe și identificarea soluțiilor pentru atenuarea riscurilor ce decurg din amenințări, pe termen scurt, mediu și lung, acoperind perioada 2016–2035 și *identificarea bornelor* care conduc la realizarea viziunii propuse în etapa anterioară.

Faza IV, curentă, are ca scop *estimarea resurselor necesare atingerii bornelor stabilite anterior*. Etapa următoare, preconizată a fi derulată până la 1 decembrie 2016, va fi rezervată redactării Raportului final care va conține *scenariile de acțiune [pentru realizarea viziunii pe o cale jalonată de bornele definite, folosind resursele estimate în etapa curentă] și sinteza Strategiei de dezvoltare a României în următorii 20 de ani*.

CONSTATĂRI

Din analiza rezultatelor obținute în cadrul tuturor temelor Strategiei s-au constatat următoarele:

- Cele 11 teme au fost abordate în maniere puțin corelate
- O serie de subiecte sunt comune majorității temelor. Acestea sunt: **(i)** legislația; **(ii)** instituțiile; **(iii)** infrastructura necesară
- Se pot observa unele corelații între celelalte teme și aspectele caracteristice ale unei Societăți a cunoașterii (Tabelul 1)

- Resursele nu pot fi limitate la cele monetare. Elementele de cunoaștere (evaluate sau nu în termeni monetari), forța de muncă și creație, infrastructurile TIC (Tehnologia informației și comunicațiilor), de cercetare, corpul adecvat de legi, instituțiile necesare sunt tot atâtea resurse care trebuie identificate și estimate în termeni monetari sau calitativi
- O serie de subiecte nu au fost abordate în nicio temă, de exemplu: aspectele monetare; guvernanta.

Tabel 1. Corelații

TEMA	DENUMIREA	IMPACT
1	Școala și educația în viziunea Academiei Române	Învățământul și educația creează premisele pentru o însușire temeinică a elementelor de cunoaștere
4	Siguranța informatică	Protecția cibernetică, protecția proprietății intelectuale în proiecte și în publicarea electronică sunt condiții pentru constituirea și valorificarea elementelor de cunoaștere în folosul națiunii române
3	Securitatea și eficiența energetică, Siguranța alimentară și, respectiv, Economia și calitatea vieții	Sunt potențate de elementele de cunoaștere create, prezervate și utilizate și, la rândul lor, condiționează desfășurarea de activități de creare și valorificare a elementelor de cunoaștere (vezi Context)
9	Cultura românească între național, localizare în zona proximală și universal – Europa multilingvistă, cultura electronică	Facilitează circulația elementelor de cunoaștere contribuind, în același timp, la păstrarea caracteristicilor naționale și constituirea unei rezerve strategice specifice
11	România în era globalizării – spațiu și tradiție de întâlnire a civilizațiilor, de echilibru și moderație	Premisa pentru asigurarea perenității națiunii și statului român

CONTEXT

Impactul major în societate, conștientizarea și prioritizarea unor domenii ale cunoașterii care constituie suportul dezvoltării socio-economice sunt determinate de educație, sănătate, condițiile de viață și eradicarea sărăciei cronice. Vom aminti și câteva elemente de context, puncte slabe și chiar amenințări în calea evoluției spre o Societate a cunoașterii.

- Numărul mare de analfabeți și rata mare a abandonului școlar, atât cel general, cât și cel universitar.
Factorul economic este decisiv. Potrivit raportului Eurostat dat publicității în ianuarie 2016, accesul la utilități este următorul: accesul la electricitate – 99%, accesul la conexiune la internet – 62%, în timp ce 45% dintre persoanele din mediul rural beneficiază de conectarea la rețeaua de apă curentă sau canalizare, 36% au baie sau duș în interiorul locuinței și 28% au grup sanitar în interiorul locuinței. Date statistice în acest domeniu mai ales în contextul tehnologiei informației sunt date de “Digital Economy and Society Index” elaborat de Comisia Europeană (CE). <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2016-i-desi-report>
- Raportul de competitivitate 2016 al României realizat de Camera de Comerț Americană în România (Am Cham Romania) precum și alte rapoarte (de exemplu, Raportul Global asupra Competitivității publicat de Forumul Economic Mondial și Anuarul Competitivității Mondiale) evaluează competitivitatea țării în ansamblu. Trebuie menționat impactul politicii guvernamentale asupra competitivității. Referirile făcute sunt direct determinate de cunoaștere ca motor în cercetare-dezvoltare-inovare.

Clasamentele Competitivității Globale	UE28	Austria	Bulgaria	Republica Cehă	Ungaria	Polonia	România	Slovacia
	media	rezultat	rezultat	rezultat	rezultat	rezultat	rezultat	rezultat
Raportul Doing Business al Băncii Mondiale (2016)	31	21	38	36	42	25	37	29
Competitivitatea Globală IMD	31	26	55	29	48	33	47	46
Indicele WEF privind Competitivitatea Globală (2015-2016)	36	23	54	31	63	41	53	67
Indicele Prosperității Legatum (2016)	27	16	51	26	45	29	50	35

Fig. 1. Locul ocupat de România în cadrul unor clasamente de competitivitate

Sursa: Raport de competitivitate 2016 al României realizat de Am Cham România (http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf)

ORIENTAREA CERCETĂRII

Ținând seama de cele de mai sus, *setul de subiecte de interes* abordate în Tema 10 în fazele anterioare a fost redefinit în faza curentă după cum urmează:

1. Caracteristicile Societății cunoașterii
2. Competențele individuale și colective
3. Aportul activităților de CDI (Cercetare-Dezvoltare-Inovare) la crearea de elemente de cunoaștere

4. Corpul de acte normative necesare
5. Instituții necesare
6. Infrastructura incluzând:
 - a. Infrastructura de prelucrare, transmitere și răspândire a elementelor de cunoaștere (mijloacele de prelucrare automată a datelor și informațiilor, sistemele de comunicații, instrumentele media)
 - b. Infrastructura de prezervare și depozitare a elementelor de cunoaștere (biblioteci, arhive)
7. Indicatorii sintetici ai Societății cunoașterii.
În cercetarea desfășurată s-a apelat la experți, atât din mediul academic, cât și din cel „de business”.

DESFĂȘURAREA LUCRĂRII ȘI METODOLOGIA DE LUCRU

Echipa de cercetare a fost compusă din experții listați în Anexa A1. Cercetarea s-a desfășurat sub forma de a) studiu individual al documentelor strategice naționale și internaționale, b) organizarea și participarea la seminarii și c) Ancheta Delphi.

ACTIVITĂȚI

Seminarii

Deoarece Tema 10 „România – Societate a cunoașterii și a valorii adăugate la ceea ce are” este transversală subiectelor întregii Strategii a Academiei Române s-a inițiat, încă de la primul seminar, o participare largită, invitând și reprezentanții celorlalte colective de cercetare.

Tabelul 2 prezintă datele privind participarea și organizarea la seminariile Strategiei Academiei Române, respectiv locul de desfășurare, data, numele prezentatorilor de lucrări, participarea temelor.

Tabel 2. Organizarea și participarea la seminarii

NR.	SEMINAR	DATA	LOCUL	AU PREZENTAT	PARTICIPARE T10	PARTICIPANȚI (TEMA)
1	I	14.04	Sala Cupola BAR	I. Dumitrache F.G. Filip	T10 organizator	1, 9, 10
2	II	18.05	Amf. BAR	F.G. Filip V. Gaftea D. Nemoianu și colegii de la AmCham: I. Gutu S. Pardhan A. Manolem F. Deaconescu	T10 organizator	10 Am Cham România

3	II	27.05	Sala cons. a AR	I. Dumitrache	V.Gaftea	1, 10
4	II	31.05	Inst. Politici al AR	D. Dungaciu I. Peiu N.Tibrigan	V.Gaftea	11, 10
5	III	9.05	Sala cons. a AR	I. Dumitrache V. Ghetău	V.Gaftea	1,10
6	III	10.06	Sala Luxemburg și COS-AR	L. Albu Gh. Zaman V. Gaftea	T10 coparticipant	6, 2, 10
7		29.03	Hotel Marriot	D. Nemoianu și colegii	F.G. Filip	Am Cham România

Participarea la Seminariile altor teme ale Strategiei a permis cunoașterea unor elemente de viziune, date statistice, dar și transmiterea unei viziuni unitare, care să dirijeze întregul proces strategic către o țintă unitară „România – Societate a cunoașterii”. Rolul informativ al seminariilor prevăzute în contractul de cercetare nu a fost de neglijat. Totuși, în privința estimării resurselor, în multe cazuri, eficiența a fost limitată din cauzele comune cunoscute ale întâlnirilor de grup cu participare numeroasă: imposibilitatea de a strânge experții cei mai potriviți în același loc, la aceeași oră, bagaje de cunoștințe foarte diferite, timpul limitat pentru dezbateri, asociat cu divagațiile și/sau tendințele de monopolizare a discuției etc.

ANCHETA DELPHI

Pe lângă studiul individual, metoda principală de cercetare eficientă a fost Ancheta Delphi (descrisă sumar în Anexa A2), în care au fost antrenați reprezentanții tuturor temelor Strategiei Academiei Române, dar și din mediul universitar sau teritorial. Ea a fost preferată din rațiuni de minimizare a costurilor deplasării în teren la care s-a recurs în etapa anterioară. În plus a permis o acoperire geografică mai mare a experților consultați.

Raportul prezent conține estimarea resurselor (de elemente de cunoaștere, legislative, instituționale și de infrastructură) necesare construirii Societății cunoașterii, așa cum au rezultat în urma medierii răspunsurilor primite de la diferiți experți consultați într-un proces cu două etape. Subiectele avute în vedere au fost cele indicate în secțiunea 1.6. de mai sus.

Desfășurarea

Cercetarea aferentă temei de față s-a bazat pe tehnica Delphi de consultare a opiniei experților. Această opțiune metodologică a pornit de la necesitatea de a articula, pe baza aceluiași chestionar, contribuțiile experților prezentei teme cu cele ale experților reprezentând celelalte teme din cadrul proiectului de Strategie al Academiei Române.

Sucesiunea etapelor parcurse se prezintă astfel:

- Elaborarea chestionarului Delphi. Chestionarul aferent primei iterații a sondajului Delphi a fost finalizat, în prima sa versiune, la data de 12 aprilie 2016; aceasta a fost revizuită succesiv, până la versiunea IV (V1– H. Dragomirescu, V2– Diana Voicu, V3– V. Gaftea, V4– F.G. Filip). Chestionarul cuprindea un număr de 12 întrebări cu răspuns deschis, prin care se solicita experților consultanți să indice maximum cinci idei pentru fiecare dintre subiectele de interes ale anchetei.
- Selectarea experților spre a fi invitați la consultare.
- Transmiterea prin mijloace electronice a chestionarului aferent primei iterații, care s-a realizat în perioada 3–5 mai 2016, către 165 de experți participanți la cele 11 teme ale proiectului de strategie al Academiei Române și la toți membrii Secției de Știința și tehnologia informației a Academiei Române (SSTI AR).
- Colectarea răspunsurilor aferente primei iterații și medierea acestora: până la finalul rundei I s-au primit un număr de 21 chestionare completate cu răspunsuri. Lista respondenților se găsește în Anexa 4.
- Medierea răspunsurilor pe subiecte de interes (H. Dragomirescu, A. Stănescu, G. Neagu, I. Stănciulescu, M. Dragu) și elaborarea chestionarului aferent celei de a doua iterații (H. Dragomirescu, F.G. Filip) și transmiterea prin mesaje individuale și personalizate către respondenții inițiali și către membrii Secției de Știința și tehnologia informației a Academiei Române. Prin chestionar, experții consultați erau rugați să valideze sau să invalideze argumentat aserțiunile rezultate din medierea primelor răspunsuri.
- Colectarea și analiza pozițiilor de acord/dezacord față de rezultatul medierii, exprimate de respondenții inițiali, precum și a argumentelor aduse de aceștia în caz de dezacord (aceiași mediatori-responsabili de subiecte tematice de mai sus). Lista experților respondenți este dată în Anexa 5. Medierea a fost realizată pe două grupuri de subiecte de interes de H. Dragomirescu și G. Neagu.

Procesul cu etapele de interogare–mediere răspunsuri, retransmitere–reprimire–prelucrare, medierea a doua, redactarea și editarea raportului final au durat trei săptămâni.

Date statistice

S-au transmis 165 de chestionare prin adresare directă sau pe grupuri de e-mail, din care:

- prin adresare individuală către 10 experți selectați dintre cei angrenați în elaborarea celorlalte teme ale proiectului;
- 15 membrii ai secției de specialitate a Academiei Române;

- prin adresare globală pe grupuri de adrese de e-mail către 140 de persoane reprezentând și zone ale țării; București 140, Cluj 10, Sibiu 5, Timișoara 3, Oradea 3, Iași 3 și una din afara țării.

S-au primit nouă răspunsuri de la participanți la Tema 10, câte un răspuns de la temele 1, 2, 5, 8 și 11, câte două răspunsuri de la Tema 4, cinci răspunsuri de la experți din afara Academiei Române.

Dintre răspunsuri, cele șase primite de la persoane adresate direct și 15 adresate prin grupurile de e-mail, patru răspunsuri au fost complete și 17 au fost incomplete, în sensul că nu au acoperit toate opțiunile menționate în chestionar.

La chestionarul numărul doi au răspuns 15 experți (Anexa 5) din totalul celor 35 de invitați individual ca să răspundă.

REZULTATELE ANALIZEI

CARACTERISTICILE SOCIETĂȚII CUNOAȘTERII

În contextul cercetării de față, societatea cunoașterii a fost prezentată ca depinzând de:

- cunoașterea activă la purtător, natura competențelor individuale și a celor colective
- cunoașterea acumulată și reificată
- utilizarea și accesul la infrastructura TIC, alte infrastructuri caracteristice păstrării și accesării informațiilor.

În afară de aceste caracteristici preluate în chestionar, un capitol aparte al cunoașterii îl constituie *Patrimoniul Cultural Imaterial*, definit conform bazei de date a Patrimoniului Cultural Imaterial UNESCO lansată în anul 2008. Acesta include tradițiile și expresiile orale, limba ca vector principal al cunoașterii, artele grafice și ale spectacolului, practicile sociale, ritualurile și evenimentele familiei, societății, cunoștințele și practicile referitoare la natură, la univers și la tehnicile legate de meșteșuguri tradiționale, de tradițiile naționale.

În concepția chestionarului transmis pentru Ancheta Delphi, societatea cunoașterii este abordată ca axă prioritară poziționată transversal față de cele 10 teme specifice din cadrul proiectului de Strategie derulat de Academia Română. Identificarea elementelor cheie a fost și scopul Anchetei.

RESURSE NECESARE

Cunoștințe și competențe necesare

Au fost identificate următoarele resurse legate de cunoștințele și competențele individuale și de grup (colective):

1. Cunoștințe referitoare la domeniul științei datelor, inclusiv tehnici de extragere a datelor din mari depozite (“data mining”) și promovarea noilor orientări profesionale (e.g. Data Scientist/Engineer to access Big Data Projects, tehnologii semantice, inteligența artificială)
2. Cunoștințe transdisciplinare, de graniță: agricultura de precizie, robotica medicală, sisteme complexe cibernetico-fizice, robotica de investigare pentru diverse domenii, economie ecologică, bioetică, neuroștiințe, disciplinele umaniste ale erei digitale (“Digital Humanities”) etc.
3. Pentru orizontul 2020, prioritățile în materie de dezvoltare de competențe colective se referă la dezvoltarea, în organizații publice și private, de echipe cu competențe de: a) concepere colaborativă mediată de calculator și derularea de proiecte complexe, b) gestionare a resurselor de cunoaștere, de natura activelor intangibile, ca active strategice ale organizațiilor din toate domeniile
4. Pentru orizontul de termen lung, dezvoltarea de competențe colective vizează, prioritar, conceperea colaborativă și aplicarea de strategii ale organizațiilor și de programe naționale, raportate la necesitatea unei poziționări competitive în context european și global
5. Existența unui sistem flexibil, eficient de învățare mediată de TIC, cu extensie spre rețeaua instituțiilor educaționale de elită din lume din domeniul Informaticii, Automaticii, Roboticii pe plan internațional. Promovarea curriculară a educației în știință, tehnologie, inginerie, matematică și calculatoare (STEM) în ciclul preuniversitar.

Resurse de cunoștințe create prin activități de Cercetare-Dezvoltare-Inovare

Au fost identificate trei grupe de aspecte evidențiate ca relevante de ancheta Delphi:

- Prioritățile activității CDI ca activitate generatoare de cunoștințe necesare dezvoltării societății cunoașterii
- Orientările privind dezvoltarea sistemului CDI în raport cu misiunea sa în acest context
- Nivelul și sursele de finanțare.

Pentru *primul aspect*, se consideră necesare:

- Proiectele majore economice și sociale la nivel național, dedicate dezvoltării sustenabile și identificate pe baza strategiei de țară pe termen mediu și lung, în contextul integrării în Uniunea Europeană și al participării active la cooperarea internațională. Această abordare se justifică, pe de o parte, prin asigurarea concentrării potențialului CDI pe teme cu impact economic și social major, iar pe de altă parte, prin crearea premiselor de valorificare avansată a resurselor de cunoaștere generate de activitatea CDI

- Pe termen scurt este necesară susținerea procesului de *specializare inteligentă* și a domeniilor de prioritate publică prin Strategia națională pentru cercetare-dezvoltare 2014–2020.

Al doilea aspect are în vedere caracteristici specifice unui sistem CDI adaptat provocărilor generate de participarea la aceste proiecte majore. În acest sens sunt necesare următoarele resurse:

- un număr sporit (10–15) de centre de cercetare reprezentative ca profil științific pentru proiectele majore pe care le susțin și ca potențial de colaborare la nivel european
- infrastructuri de cercetare deschise, dezvoltate coordonat, relevante la nivel regional sau național, susținute și utilizate de toți cei interesați
- acces deschis la informația științifică și la date experimentale
- sistem funcțional și distribuit teritorial de:
 - alocare flexibilă a resurselor prin parteneriate multidisciplinare, „cercetătorul urmează proiectul” și de monitorizare a valorificării rezultatelor
 - investiție în competențe și criterii de promovare stimulative prin oferirea oportunității unor cariere diversificate, atractive și dinamice, deschise către domeniile beneficiare din industrie, afaceri, sectorul social, artă și cultură. Construirea acestor cariere trebuie să se bazeze pe educație continuă modulară, multidisciplinară, pe creșterea continuă a ponderii și calității pregătirii doctorale.
- pentru activitatea de inovare se prevede:
 - constituirea unui număr de 10–12 ecosisteme regionale specifice, bazate pe parteneriatul educație-cercetare-industrie
 - constituirea de fonduri de sustenabilitate locală / regională a activității de inovare
 - sprijinirea participării cetățenilor în activitățile de inovare.

Cel de al treilea aspect evidențiază orientarea spre diversificarea soluțiilor de finanțare prin:

- echilibru între finanțarea centralizată (pentru obiective în beneficiul general) și finanțarea distribuită prin parteneriate public-privat (pentru obiective particulare)
- forme neconvenționale de finanțare: rețele sociale de tip ”crowdfunding”, fundații caritabile, donații, stimulente și facilități fiscale.

În ceea ce privește estimarea resurselor financiare necesare, pentru *orizontul de prognoză 2020* sunt disponibile evaluările care au stat la baza elaborării Planului național CDI 2014–2020:

- un nivel de 1% din PIB, atât pentru cheltuielile publice cu cercetarea-dezvoltarea (*Government intramural expenditure on R&D-GOVERD*, indicator adoptat de OECD în 2002), cât și pentru cele ale sectorului de afaceri (*Business Expenditure on R&D-BERD*)
- un nivel al cheltuielilor cu personalul de cercetare-dezvoltare de 52% din GOVERD în cazul sectorului public și de 70% din BERD în cazul sectorului privat. Aceste niveluri de finanțare au rezultat din necesitatea recuperării parțiale, funcție de posibilitățile existente, a decalajului față de valorile medii la nivelul Uniunii Europene.

Tabel 3. Estimări financiare globale 2017–2025 în Strategia CDI

CHELTUIELI ↓	ORIZONTUL DE TIMP →	2017	2020	2025
Sectorul public				
Cheltuieli publice cercetare-dezvoltare – (% din PIB)		0,61	1,0	1,0
Cheltuieli publice cercetare-dezvoltare – (mld. lei)		4,2	8,0	10,2
Numărul de cercetători (echivalent normă întreagă)		15000	17000	21700
Cost per normă CDI (mii lei)		165,0	244,4	244,4
Costuri cu personalul CDI (mld. lei)		2,5	4,2	5,3
Sectorul privat				
Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului de afaceri – BERD (% din PIB)		0,6	1,0	1,0
Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului de afaceri – BERD mld. lei)		4,2	8,0	10,2
Numărul de cercetători (echivalent normă întreagă)		7000	14500	18500
Cost per normă CDI (mii lei)		260,6	386,1	386,1
Costuri cu personalul CDI (mld. lei)		1,8	5,6	7,1

Pentru perioada rămasă până la atingerea *orizontului termenului mediu de prognoză* se propune păstrarea unora din ipotezele formulate la fundamentarea Planului național CDI, ca de exemplu ritm anual de creștere a PIB de 5% și ritm anual de creștere a numărul de cercetători (echivalent normă întreagă) de 5%.

În schimb, ipotezele privind păstrarea neschimbată față de nivelul 2020 a procentului din PIB alocat pentru CDI sau a costului normei de cercetare sunt considerate restrictive pentru ritmul necesar de dezvoltare a domeniului.

Pentru *orizontul de prognoză pe termen lung* se apreciază că procesul prefigurat de diversificare a surselor de finanțare, inclusiv noile forme de parteneriat public-privat care vor estompa granițele între cercetare și inovare, vor diminua relevanța modelului de dimensionare a resurselor bazat pe raportarea la PIB. În aceste

condiții, raportarea la nivelul mediu de dezvoltare a domeniului în UE va deveni principala referință pentru evaluarea necesarului de resurse CDI. În mod evident, această referință va trebui tratată în corelare cu nivelul general de performanță privind integrarea în structurile europene.

Resurse legislative

Legislația necesară pentru desfășurarea corectă și eficace a activităților din Societatea cunoașterii trebuie tratată și actualizată conform etapei actuale de dezvoltare tehnologică și funcționare a societății civile. Resursele legislative rezultate din medierea răspunsurilor experților consultați sunt:

- Legislație revizuită în domeniul cercetării-inovării – orizont termen mediu (statutul personalului de cercetare-dezvoltare; statutul personalului didactic; statutul cercetătorului; Legea cercetării; legislația privind proprietatea intelectuală și drepturile de autor, accesul la informații și partajarea drepturilor de autor; normele salarizării personalului de cercetare din instituțiile bugetare, inclusiv din muzee, biblioteci, laboratoare de conservare; lege care să prevadă, începând cu 2016, urmărirea, prin INS (Institutul Național de Statistică), a datelor care se transmit la nivel național și la EIS (European Innovation Scoreboard)
- Legi specifice societății cunoașterii (la orizont termen mediu) care să:
 - reglementeze mecanismele generale de conduită socială, educațională, industrială, creativă și de infrastructură
 - cuprindă norme de administrare și asigurare a accesului pentru infrastructura națională a societății informaționale
 - completeze Legea depozitului legal cu obligativitatea instituirii depozitului legal digital; este necesară și o reglementare legală care să permită accesul liber, pentru cercetarea lingvistică, la conținutul digital al depozitului național.
- Norme specifice *actualizate* în contextul Societății cunoașterii de evaluare/promovare pe domenii/subdomenii a resursei umane: Legea educației naționale; Legea culturii; Legea patrimoniului cultural și științific național; Legislația muncii specifică generalizării tele-lucrului; Legea bibliotecilor; legislația în domeniul sănătății (Legea geneticii, elaborarea unor noi norme privind reproducere umană asistată medical)
- Legislație referitoare la dezvoltarea durabilă a umanității, în domeniile: agricultură, securitate alimentară, securitatea produselor, securitate cibernetică, prevenirea și combaterea terorismului cibernetic, azilul în România; legislație referitoare la promovarea culturii naționale în context multilingvistic.

Instituții

Instituțiile necesare pentru gestionarea proceselor de depozitare și valorificare a cunoștințelor au fost considerate cu prioritate bibliotecile. Acestea îmbracă forma materială tipărită sau digitală. Creșterea nivelului de conlucrare între instituțiile implicate: crearea societății bazate pe cunoaștere declanșează și, în același timp, se

bazează pe evoluțiile la nivel național și la nivel global. Aceste evoluții au nevoie de un cadru general de cooperare, pentru asigurarea căruia conlucrarea la nivel instituțional este esențială.

Resursele instituționale identificate care au rezultat în urma medierii răspunsurilor experților:

1. Un sistem de structuri instituționale capabile să asigure coordonarea și integrarea politicilor din diverse domenii care vizează evoluția către societatea bazată pe cunoaștere – asumarea, implementarea, monitorizarea și evaluarea impactului; se are în vedere necesitatea de a asigura consensul între diverși actori și organisme, de a evita gândirea unilaterală, lipsa de interacțiune cu mediul extern sau alte sisteme interne, diluarea eforturilor și confuzia, generate de inițiativele care se suprapun sau chiar concurează între ele
2. Un set de instituții adaptate transformărilor politice, sociale, economice relevante pentru dezvoltarea societății cunoașterii: educație continuă, deschisă, multidisciplinară; cercetare-inovare deschisă, implicarea cetățeanului în procesele de cercetare și inovare; diversificarea surselor de finanțare a CDI; guvernarea centrată pe cetățean; colaborarea internațională intensă, în contextul integrării europene și globalizării
3. Un organism consultativ reprezentativ la nivel național pentru politicile de dezvoltare a societății cunoașterii, care reunește reprezentanți din mediile guvernamental, academic, privat, din structurile asociative, lideri de opinie și reprezentanți relevanți ai societății civile; propune roadmap-ul de dezvoltare a societății cunoașterii, prin trasarea obiectivelor și a cadrului general de acțiune
4. Structuri guvernamentale și multi-instituționale dedicate valorificării oportunităților societății cunoașterii, prin restructurarea instituțiilor guvernamentale existente și atribuirea de noi responsabilități, în scopul de a se asigura evaluarea nevoilor României în cadru trans-sectorial, stabilirea priorităților și a țintelor, monitorizarea periodică a efectelor și formularea de propuneri de revizuire a politicilor pe criterii de sustenabilitate, 'guvernanța' politicilor și "leadership"-ului în configurarea și implementarea agendei pentru dezvoltarea economiei digitale, bazată pe cunoaștere; aceste instituții ar urma să fie asistate de un "think tank" pentru politici privind economia digitală.

Infrastructuri pentru prezervarea, transmiterea și valorificarea elementelor de cunoaștere

Cunoașterea trebuie transmisă și preluată. Evoluția tehnologică actuală a societății fundamentată pe Internet și comunicații impune rețelele informatice, comunicațiile broadband și digitizarea activităților și serviciilor. Rămân în paralel structurile clasice de suport și transport al cunoașterii și informației bazate pe carte, documente tipărite, prezente și depozitate în biblioteci, arhive, mediul universitar și de cercetare.

Infrastructura de comunicații și rețelele de depozitare a cunoașterii

Opțiunile formulate până în prezent au permis identificarea a două direcții majore privind resursele de infrastructuri TIC:

1. Dezvoltarea în continuare a infrastructurii distribuite TIC, cu încurajarea soluțiilor bazate pe tehnologii digitale și de comunicații interoperabile, de ultimă generație, pentru eliminarea inegalității posibilităților de acces la această infrastructură și evitarea extinderii faliei digitale.
 - a. Costurile estimate pe termen scurt, respectiv termen mediu, sunt de 150 milioane Euro, destinate asigurării accesibilității pentru primele 1200 de localități lipsite de această posibilitate, din cele 1600 de localități în total
 - b. Pentru cea de a doua perioadă, respectiv termen lung, sunt estimate costuri în valoare de circa 80 milioane Euro, pentru crearea posibilităților de acces în celelalte circa 400 de localități.
2. Centre de resurse informatice scalabile, cu acces distribuit, orientate pe servicii avansate de colectare, prelucrare, arhivare, analiză și extragere date, precum și platforme de e-infrastructuri, integrate.
 - a. În prima etapă, pe termen mediu, se propune crearea a trei asemenea Centre, fiecare cu o capacitate estimată ca necesară de circa 400 Terabytes, aferente celor trei regiuni istorice ale României. Costurile estimate pentru fiecare Centru, presupus de categoria a doua de securitate a datelor stocate, sunt de circa 35 milioane Euro, inclusiv construcțiile și întreaga logistică aferentă unui asemenea Centru
 - b. Pentru perioada pe termen lung se propune instalarea a încă cinci astfel de Centre, astfel ca, împreună cu cele trei Centre deja create, să fie acoperite toate cele 8 Regiuni de dezvoltare ale României. Pentru aceasta, se estimează costuri în valoare totală de 200 milioane Euro, atât pentru cele cinci Centre noi, cât și pentru *up-gradarea* celor trei existente din prima perioadă. Caracterul scalabil al resurselor informatice găzduite de aceste centre va asigura minimizarea costurilor de *up-gradare*.

„Din totalul celor 2268 de localități din România care nu au acces la rețele de comunicare electronică, 783 au fost incluse în proiectul RO-NET. Scopul acestuia este de a construi sisteme de conectare pentru rețeaua de internet de mare viteză, în zonele dezavantajate din România, pentru a genera creștere economică și a crea noi locuri de muncă. Este un proiect ce contribuie la reducerea decalajului digital existent între zonele rurale și cele urbane. 400 000 de români, 8500 de firme și 2800 de instituții publice vor avea acces la internet de mare viteză“ (<http://www.mcsi.ro/Minister/Proiect-Ro-NET/Documente-suport/Documente-suport>). Rețeaua preconizată în documentul citat urma să fie amplasată în 783 de localități din 40 de județe, în care trăiesc aproape 400 000 de locuitori.

Infrastructurile depozitare ale cunoașterii reprezentate de biblioteci

Bibliotecile reprezintă pentru societate instituții depozitare ale cunoașterii naționale și universale. Direcțiile de dezvoltare a bibliotecilor pentru următoarele două decenii trebuie să reconstruiască aceste instituții de importanță strategică și să le re poziționeze în contextul evoluțiilor din societatea cunoașterii. Resursele estimate pentru perioada avută în vedere sunt descrise în continuare:

- Pe termen lung, numărul bibliotecilor trebuie să crească cu 2000 de unități administrative. Cifra este echivalentul deficitului înregistrat la nivelul diverselor tipuri de biblioteci (cele mai afectate fiind cele publice și școlare) desființate în ultimul deceniu
- Pentru susținerea misiunii lor, bibliotecile trebuie asigurate cu resurse umane cu capacități performante în utilizarea tehnologiei informatice și în domeniul cunoașterii aprofundate. Pe termen lung, numărul personalului din Sistemul Național de Biblioteci trebuie să crească cu 3000 de angajați (din care, personal de specialitate 2600)
- Competențele specifice caracteristice societății cunoașterii, introduse în Standardul ocupațional *Bibliotecar studii superioare* din 2012, trebuie susținute prin dezvoltarea unui sistem de educație și formare continuă a personalului de specialitate din biblioteci (creare și gestionare baze de date, managementul informației, agregare și valorificare informații, evaluare nevoi de informare și formare ale utilizatorilor). De asemenea, e necesară formarea profesională continuă a unui număr minim de bibliotecari anual:

Tabel 4. Dinamica resursei umane formate pentru biblioteci

TERMEN SCURT (3 ani)	TERMEN MEDIU (10 ani)	TERMEN LUNG (20 ani)
500 bibliotecari	1500 bibliotecari	3000 bibliotecari

- Tehnologiile avansate permit interconectarea bazelor de date ale sistemelor de biblioteci, diversificarea și extinderea serviciilor oferite și o economie de resurse prin utilizarea în comun a acestora. În acest context, se impune crearea de platforme informatice inovatoare la nivel național, care să permită desfășurarea unitară a proceselor biblioteconomice (Catalog Național Partajat, Biblioteca Națională Digitală etc.), dezvoltarea de arhitecturi *Big data*, promovarea aplicațiilor în *Cloud* și *mobile computing* și dezvoltarea de programe în domeniul *Digital Humanities*, pentru a valorifica patrimoniul bibliotecilor. Digitizarea documentelor din biblioteci și integrarea lor în circuitul informațional european și universal rămâne o direcție prioritară de acțiune. Numărul de obiecte digitizate anual va fi după cum se arată în tabelul 5.

Tabel. 5 Dinamica digitizării

TERMEN SCURT (3 ani)	TERMEN MEDIU (10 ani)	TERMEN LUNG (20 ani)
50 000	75 000	100 000
obiecte digitizate/an	obiecte digitizate/an	obiecte digitizate/an

- Cercetarea științifică depinde din ce în ce mai mult de producția, gestionarea și partajarea de mari cantități de date pentru a crea cunoștințe. În aceste condiții,

colectarea, structurarea conceptuală și prelucrarea multi-modală și multilingvă a resurselor din biblioteci contribuie la facilitarea accesului la informație. În mod concret, cercetarea conținutului patrimonial trebuie să se desfășoare multidisciplinar și interdisciplinar, pe tematici noi și complexe. Numărul proiectelor de cercetare în care să fie implicate bibliotecile, precum și numărul personalului de specialitate care deține o calificare academică superioară (master, doctorat, postdoctorat) trebuie să crească după cum urmează:

Tabel. 6 Creșteri anuale ale numărului de proiectele și ale personalului implicat

TERMEN SCURT (3 ani)	TERMEN MEDIU (10 ani)	TERMEN LUNG (20 ani)
30 proiecte/an	50 proiecte/an	75 proiecte/an
150 persoane de înaltă specializare/an	200 persoane de înaltă specializare/an	300 persoane de înaltă specializare/an

- Pentru asigurarea dezvoltării bibliotecilor este necesară consolidarea sau crearea unor instituții care să susțină din punct de vedere strategic și operațional politicile și programele specifice. Crearea unor structuri funcționale și active în Ministerul Educației și Cercetării și Ministerul Culturii, cu responsabilități directe pentru bibliotecile din sistemul de învățământ, respectiv cele publice, reactivarea Comisiei Naționale a Bibliotecilor sunt elemente obligatorii pentru crearea și implementarea strategiilor și politicilor publice la nivel național. De asemenea, trebuie consolidate instituțional (buget alocat, personal, spații etc.) bibliotecile cu rol metodologic la nivel național sau local (Biblioteca Națională a României, Biblioteca Academiei Române, Biblioteca Centrală Universitară București, biblioteci județene). O tratare detaliată a domeniului se prezintă în anexa **Anexa 9**.

CONCLUZII

Față de cele arătate mai sus se pot formula următoarele constatări:

- Evaluarea resurselor necesare Societății cunoașterii a avut în vedere caracterul transversal, de suport al acestei teme în raport cu celelalte teme ale Strategiei. Transformarea cunoașterii în avuție economică și bunăstare socială va crește în importanță pentru fiecare domeniu de dezvoltare
- Necesitatea utilizării eficiente a resurselor și caracterul limitat al acestora fac necesară asigurarea unui nivel ridicat de obiectivitate în identificarea priorităților în generarea de cunoștințe CDI prin raportarea la proiecte majore ca impact economic și social național, specifice fiecărui orizont de prognoză
- Informatizarea, automatizarea avansată și știința datelor vor fi determinante pentru procesul de consolidare a caracterului deschis al cercetării și inovării, pentru asigurarea nivelului necesar de performanță al acestor activități.

Importanța și ponderea ce revin acestor resurse este evidențiată în mod specific în fiecare din cele șase categorii de resurse analizate

- Caracterul deschis al cercetării și inovării va stimula diversificarea surselor de finanțare a acestor activități, prin creșterea dependenței și, implicit, a interesului sectorului privat față de accesul la serviciile infrastructurii TIC
- Ținta Strategiei *România – Societate a cunoașterii* este un instrument esențial pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a României inclusiv în Strategia sectorială.

Propuneri pentru continuarea cercetării:

- Elaborarea de planuri de acțiune menite să conducă la ținta definită în Faza II a proiectului, pe calea marcată de bornele stabilite în Faza III, folosind resursele estimate în faza curentă. În acestea se vor defini: actanți și responsabili (*Cine?*), segmente societale țintă (*Unde?*) și modalități de acțiune (*Cum?*). Costul inacțiunii trebuie de asemenea evaluat (*Ce Se Întâmplă Dacă Nu...?*)
- Coordonarea cu celelalte strategii va asigura adăugarea de valoare la cunoașterea prezentă și va asuma transferul de cunoaștere către generațiile viitoare drept misiune strategică. Direcții care merită a fi urmărite cu prioritate:
 - Economia bazată pe cunoaștere (KBE)
 - Educația înaltă, generalizată, în special calitatea ei
 - Utilizarea TIC și abilitatea de a absorbi tehnologii noi
 - Asigurarea condițiilor de protecție a valorilor, cunoașterii și identității naționale.

ANEXE

ANEXA 1. ECHIPA DE PROIECT

Tabelul următor prezintă lista de experți colaboratori pe bază de contract cu BAR și voluntariat.

NR.	NUME	INSTITUȚIA	ROL ÎN PROIECT
1	Acad. Florin Filip	Biblioteca Academiei Române – BAR	Coordonator
2	Dr. Viorel Gaftea	Academia Română – AR	Responsabil proiect
3	Prof. Horațiu Dragomirescu	ASE București	MST
4	Dr. Gabriel Neagu	INCD în Informatică – ICI București	MST
5	MBA Diana Voicu	Expert independent	Elab.V2 a Chestionar #1
6	MSc Mihaela Dragu	BAR	MST
7	Dr. Ion Stanciulescu	INCD. în Comunicații – INSCC	MST
8	Prof. Ana Elena Iancu	Univ. Agora, Oradea	MST

9	MSc Andreea Bereczki	Min. Comunic. și Soc. Informaț. – MCSI	Contribuții la conținut sect. 3.2.5.1.
10	Conf. Dr. Cristian Ciurea	ASE & BAR	MST
11	Prof. Aurelian Stănescu	Univ. Politehnica – UPB	MST
12	Drd. Claudia Lungu	Biblioteca Națională – BN	Contribuții conținut, sect.3.2.5.2 și Anexa A9
13	Dr. Carmen Croitoru, voluntar	Institutul Național pentru Cercetare și Formare Culturală	Contribuții conținut la A9
14	Dr. Nadia Petre, voluntar	BAR	Contribuții conținut la A9
15	Ec. Raluca Grădinaru	BAR	Suport administrativ
16	Ec. Elisa Jugănar	BAR	Suport administrativ
17	Nicoleta Emandache	BAR	Suport secretariat proiect
18	Dr. Daniela Nemoianu, voluntar	Am Cham Romania	Prezentări seminar
19	Lector. Carmen Dobre, voluntar	BAR	Corectură text

Legenda: MST – mediator subiect tematic

ANEXA 2. METODA ANCHETEI DELPHI

Tehnica Delphi de sondare a opiniei experților a fost concepută în anii 1950 de către Dalkey și colaboratorii de la *Rand Corp*. Ea face parte din categoria metodelor decizionale bazate pe judecata umană și vizează obținerea, din partea unui număr de experți, consultați individual și în condiții de anonimitate unii față de alții, a unor opinii asupra unei teme bine determinate. Tehnica Delphi a fost astfel concepută încât să prevină orice interacțiune între experții consultați, asigurând, în același timp, articularea opiniilor acestora în jurul unor puncte de consens; în lipsa interacțiunii directe între participanți, dispăre tendința de conformare a individului la opinia grupului sau de impunere a influenței dominante a unor experți asupra altora (Van Dijk, 1990).

Pașii procesului de aplicare a metodei Delphi sunt următorii (Chang, 2006):

1. Elaborarea instrumentelor de sondare a opiniilor experților, în primul rând a chestionarului sondajului
2. Selecționarea experților, dintre cei cu o experiență vastă în domeniul cercetat
3. Administrarea chestionarului și obținerea opiniilor experților
4. Determinarea gamei răspunsurilor obținute (puncte de consens și puncte de divergență)
5. Recontactarea experților pentru a se verifica dacă aceștia își mențin răspunsurile, după ce li s-a comunicat setul inițial de puncte de consens și puncte de divergență
6. Reanalizarea gamei răspunsurilor după mediere.

Pașii 5 și 6 pot fi reluați, caz în care sondajul Delphi va include mai multe runde succesive.

Avantajele specifice tehnicii Delphi constau în:

- identificarea de probleme, stabilirea scopurilor și priorităților, precum și preconizarea de soluții la problemele identificate
- clarificarea, în iterații succesive, a pozițiilor experților consultați și evoluția, pe cât posibil, către consens
- obținerea, prin consultarea experților, a unui fond de cunoștințe ample și actuale, superior față de ceea ce s-ar putea obține prin analiza literaturii domeniului.

În aplicarea metodei pot interveni unele neajunsuri. Astfel, realizarea consensului între experții consultați necesită timp, iar calitatea rezultatelor depinde substanțial de competența coordonatorului. În plus, grupuri cu componente diferite pot ajunge, în aceeași problemă, la rezultate diferite.

BIBLIOGRAFIE

- Chang, S.-I. (2006), An alternative methodology for Delphi-type research în IS key issues studies. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 3(1/2).
- Filip, F.G. (2000), Decizie asistată de calculator. Metode și tehnici de asistare a deciziilor centrate pe judecata umană. *Informatica Economică nr. 3* (15), p. 10–23.
- Van Dijk, J.A.G.M. (1990), Delphi Questionnaires Versus Individual and Group Interviews. A Comparison Case, *Technological Forecasting and Social Change*, 37, pp. 293–304.

ANEXA 3. CHESTIONARUL #1

Primul chestionar a fost compus din 12 întrebări referitoare la indicarea a maxim cinci:

1. Aspecte sau domenii considerate caracteristici necesare pentru societatea cunoașterii în țara noastră
2. Tipuri de competențe individuale care ar trebui dezvoltate, cu prioritate, prin educație și instruire, spre a se fructifica oportunitățile identificate prin analiza swot (din Faza II a proiectului)
3. Tipuri de competențe colective care ar trebui dezvoltate cu prioritate, spre a se fructifica oportunitățile identificate prin analiza swot a domeniului aferent sub-proiectului de strategie la care participați
4. Măsuri concrete prin care, în domeniul aferent, poate fi promovat sistemul de inovare inclusiv parteneriatul „universități – industrie – guvern”
5. Factori generali de natură să frâneze/temporizeze accelerarea dezvoltării societății cunoașterii
6. Decalaje de cunoaștere înregistrate în România, în domeniul proiectului, față de țările avansate
7. Priorități în activitatea de cercetare, identificate de preferință în domeniul temei la care expertul a participat
8. Priorități în utilizarea și dezvoltarea infrastructurii TIC
9. Amenințări care pot afecta, evoluțiile pe etapele precizate

10. Instituții existente sau care ar trebui create, capabile să gestioneze accelerarea dezvoltării societății cunoașterii
11. Domenii generale (altele decât cele de tip TIC) de infrastructură care ar trebui consolidate sau create, de natură să permită suportul de dezvoltare al societății cunoașterii
12. Actele normative care ar trebui perfecționate sau create, de natură să contribuie efectiv la dezvoltarea societății cunoașterii.

ANEXA 4. RESPONDENȚII LA CHESTIONARUL #1

NR.	NUME	INSTITUȚIA	CENTRUL
1	Prof. Doina Banciu	INCD în informatică –ICI	București
2	Msc. Mihaela Dragu	BAR	București
3	Prof. Aurelian Stănescu	Univ. „Politehnica” București – UPB	București
4	Prof. Leon Zăgrea	Univ. Medicină și Farmacie –UMF	București
5	Dr. Gabriel Neagu	ICI	București
6	Dr. Cecilia Alexandri	Inst. Economie Agrară al AR	București
7	Prof. Dan Cristea, m.c. AR	AR, Secția STI & Univ. „Al. I. Cuza” Iași – UAIC	Iași
8	Prof. Ionuț Purica	Inst. Prognoză Economică al AR	București
9	Acad. Ioan-Aurel Pop	AR, Fil. Cluj	Cluj
10	Acad. Dan Tufiș	Inst. Cerc. Intel. Artif. – ICIA al AR	București
11	Dr. Nadia Petre	BAR	București
12	Dr. Laura Duțu	GeoEcoMar	București
13	Dr. Ion Stănculescu	INCD în Comunic. – INSCC	București
14	Dr. Nicolae Țibrigan	ISPRI	București
15	Prof. Marius Guran, m.o. AR	AR, Secția Știința și Tehnologia Informației–STI	București
16	Prof. Horia Nicolai Teodorescu, m.c. AR	AR, Secția STI & Univ. Tehn. „Gh. Asachi”	Iași
17	Prof. Marius Cioca	Univ. „Lucian Blaga”	Sibiu
18	Conf.dr. Cristian Ciurea	ASE & BAR	București
19	Prof. Gh. Popa	Universitatea „Alex. I. Cuza”	Iași
20	Prof. Emilian M. Dobrescu	AR; Secția EJS	București
21	Prof. Daniel David	Univ. „Babeș Bolyai” – UBB	Cluj

ANEXA 5. RESPONDENȚII LA CHESTIONARUL #2

NR.	NUME	INSTITUȚIA	CENTRUL
1	Acad. Gheorghe Tecuci	Univ. „G. Mason”, (SUA) & AR, Secția STI	Washington (SUA)
2	MSc Mihaela Dragu	BAR	București
3	Prof. Aurelian Stănescu	UPB	București

4	Dr. Gabriel Neagu	ICI	București
5	Prof. Radu Precup	Univ. Tehn. „Traian Vuia”	Timisoara
6	Acad. Dan Tufiş	Inst. Cerc. Intelig. Artific. al AR	București
7	Dr. Nadia Petre	BAR	București
8	Dr. Laura Duțu	GeoEcoMar	București
9	Dr. Ion Stănciulescu	INSCC	București
10	Prof. Nicolae Țibrigan	ISPRI	București
11	Prof. Marius Guran, m.o. AR	AR; Secția STI	București
12	Prof. Marius Cioca	Univ. „Lucian Blaga” – ULB	Sibiu
13	Conf. Cristian Ciurea	ASE&BAR	București
14	Prof. Emilian M. Dobrescu	AR Secția EJS	București
15	Prof. Daniel David	Univ. „Babeș –Bolyai” – UBB	Cluj
16	Prof. Cristian Kevorchian	Univ. București –UNIBUC	București

ANEXA 6. RESURSE ALOCATE PRIN STRATEGIA NAȚIONALĂ AGENDA DIGITALĂ PENTRU ROMÂNIA–2020

Tabel 10.4 Necesarul de investiții și surse de finanțare disponibile/estimate

DOMENIU DE INTERVENȚIE	NECESAR	
	(Milioane EUR)	Procent
Agenda Digitală pentru România 2020		
eGuvernare, Interoperabilitate, Open Data și Big Data	247,5	6,24
Securitate Cibernetică	30	0,76
Cloud Computing și Media Sociale	60, 2	1,52
TIC în Educație	207,4	5,23
TIC în Sănătate	119,2	3,01
TIC în Cultură	37,5	0,95
e-Inclusion	25	0,63
e-Commerce	76,5	1,93
Cercetare-Dezvoltare și Inovare în TIC	60,5	1,53
Broadband	3100	78,21
TOTAL (mil. Euro)	3963,8	100,00%

Sursa: Strategia-Națională-Agenda-Digitală-pentru-România-2020, p. 23

ANEXA 7. RESURSE ALOCATE PRIN PLANUL-NGN, STRATEGIA NAȚIONALĂ COMUNICAȚII BROADBAND

Planul-NGN (*Next Generation Network*) al MCSI (Ministerul Comunicațiilor și Societății Informaționale din România) menționează:

- O creștere cu 10% a penetrării broadband poate duce la o creștere anuală a PIB de 1–1,5% și la o creștere a productivității muncii de 1,5%
- O inovare în firme indusă prin broadband creează locuri de muncă și are potențialul de a genera locuri de muncă suplimentare până în 2020

- Costurile estimative de implementare sunt calculate pe gospodărie și tehnologie
- Tehnologia HSPA (High Speed Packet Access) se implementează în majoritatea rețelelor și orașelor din România; acoperirea acestor rețele atinge 99,73% din gospodării, ceea ce înseamnă că 7,46 milioane de gospodării
- Rețelele radio și WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) au condus la o acoperire de 60,7% din gospodăriile din România, în zonele urbane (4,1 milioane gospodării reprezentând 94,7% din gospodăriile acoperite)
- Tehnologia bazată pe standardul LTE (*Long Term Evolution*) este prezentă în aproape jumătate din teritoriul țării. Programul RO-NET va asigura și zonele albe, fără acoperire
- Pentru toate categoriile de cost investiția (Euro/gospodărie) se situează între 165 € – 230 € și 600 €, depinzând de tehnologie conform cu sursa dată de Planul NGN
- Atenția trebuie focalizată spre acoperirea în tehnologiile moderne (LTE) și securizarea acestora din punct de vedere fizic și cibernetic, cele două măsuri fiind într-o puternică corelație.

ANEXA 8. RAPORT ZENITH: „OAMENII CONSUMĂ MAI MULT TIMP INTERNET MOBIL, DOMENIUL MEDIA ESTE ÎN DECLIN”

(<http://www.zenithoptimedia.com/global-adspend-accelerate-2016-despite-economic-headwinds/>)

Evoluția societății spre mediul digital în care internetul mobil domină, iar domeniul clasic de media este în declin, se observă în Raportul ”Media Consumption Forecasts 2015“ (<http://www.zenithoptimedia.com/shop/forecasts/media-consumption-forecasts-2015/>), dat publicității de rețeaua globală de *media buying* Zenith.

Acesta analizează cantitatea de timp dedicată de oameni citirii ziarelor și revistelor, vizionării TV, ascultării radio, consumului de cinema, folosirii Internetului și vizualizării publicității ”outdoor”.

Principalele constatări și predicții ale rețelei Zenith sunt:

- Oamenii vor petrece cu 27,7% mai mult timp utilizând internetul mobil în 2016, ceea ce va duce la o creștere a consumului de media, la nivel global, de 1,4%. Același raport arată, însă, că această creștere nu este susținută de celelalte tipuri de consum de informații, deoarece toate celelalte tipuri de media, inclusiv internet pe desktop, sunt așteptate să înregistreze un declin de 3,4%
- 71% din consumul de Internet va fi prin intermediul telefoanelor mobile, cea mai dezvoltată regiune, din acest punct de vedere, fiind Asia-Pacific (73%)
Consumul de *desktop internet*, care a crescut de la 36 de minute pe zi în 2010 la 52 de minute pe zi în 2014, a intrat în declin, pe măsură ce tot mai mulți oameni apelează la dispozitive mobile în acest scop.
În 2015, mobile-ul a depășit desktop-ul.
În anul 2016, se prevede că oamenii vor petrece în medie 86 de minute pe zi folosind internetul mobil. Între timp, potrivit prognozei, consumul de desktop internet va coborî la nivelul din 2010.
Dacă timpul mediu alocat internetului mobil, la nivel global, va crește cu 27,7% în 2016, timpul dedicat consumului de desktop internet va scădea cu 15,8%.

Toate celelalte media scad la rândul lor: cinema cu 0,5%, outdoor cu 0,8%, TV cu 1,5%, radio cu 2,4%, ziarele și revistele cu 6,7%

- Creșterea consumului de internet – mai întâi pe desktop, apoi pe mobil – a dus în perioada 2010–2015 la o creștere a consumului global al tuturor tipurilor de media de la 403 minute pe zi la 435 minute pe zi.
În anul 2018, Zenith estimează o medie globală de consum de 448 de minute pe zi.
- Deși în declin, televiziunea tradițională rămâne de departe cel mai popular dintre toate tipurile de media la nivel global, atrăgând 177 minute de consum pe zi, în 2015. Televiziunea a reprezentat 41% din consumul global de media la nivel mondial în 2015, iar Zenith se așteaptă ca acesta să ajungă în continuare la 38% în 2018, când internetul va reprezenta 31%.

ANEXA 9. EVOLUȚIA NECESARĂ BIBLIOTECILOR – RESURSE DE DEPOZITARE ȘI PREZERVARE A CUNOȘTIINȚELOR

(Mihaela Dragu, Claudia Lungu, Carmen Croitoru, Nadia Petre)

Date generale

Bibliotecile sunt instituții perene, depozitare ale cunoașterii naționale și universale. Ca parte integrantă a sistemului național informațional, biblioteca este o instituție de importanță strategică prin asigurarea accesului la informații de orice tip. Sistemul național de biblioteci este structurat în: biblioteci naționale, biblioteci universitare, biblioteci specializate, biblioteci publice și biblioteci școlare. În anul 2014, numărul total de biblioteci a fost de 10.845, din care, Macroregiunea unu cu 2920 de biblioteci (Regiunea Nord-Vest 1587, Regiunea Centru 1333), Macroregiunea doi cu 3389 biblioteci (Regiunea Nord-Est 2068, Regiunea Sud-Est 1321), Macroregiunea trei cu 2263 de biblioteci (Regiunea Sud-Muntenia 1773, Regiunea București-Ilfov 490), Macroregiunea patru cu 2273 de biblioteci (Regiunea Sud-Vest Oltenia 1254, Regiunea Vest 1019). Se observă o scădere a numărului total de biblioteci cu 331 de unități administrative, față de anul precedent (Institutul Național pentru Cercetare și Formare Culturală).

Numărul de unități bibliografice existente în biblioteci, în anul 2013, a fost de 170 482 000 (în creștere de 0,2% față de anul precedent), iar al utilizatorilor activi de 4 004 000 (mai mic cu 4,2% față de anul 2012). Datele statistice au fost obținute prin prelucrarea informațiilor colectate printr-o cercetare exhaustivă, în cadrul Institutului Național de Statistică (INS).

Creșterea gradului de cunoaștere în domeniul tehnologiei informației

Pentru susținerea misiunii lor, bibliotecile trebuie să aibă asigurate resurse umane cu capacități performante în utilizarea tehnologiei informatice și în domeniul cunoașterii aprofundate. Numărul personalului existent la sfârșitul anului 2013 era de 7332 de persoane, din care, de specialitate, 6369 de persoane (sursa: INS). Numărul total de personal, la nivelul anului 2014, a fost de 7275 (sursa: Institutul Național pentru Cercetare și Formare Culturală). Legat de formarea profesională continuă, numărul mediu anual al cursanților a fost de 500, corespunzând unui procent de 6,6% din totalul de personal (sursa: Asociații profesionale, Universități).

În continuare, este necesară dezvoltarea unui sistem de formare continuă a personalului de specialitate din biblioteci prin programe care să asigure dobândirea

cunoștințelor și competențelor necesare utilizării tehnologiilor moderne, precum și pregătirea în domenii de actualitate: TIC, crearea și gestiunea bazelor de date, managementul informației, marketingul serviciilor de bibliotecă, evaluarea nevoilor de informare și de formare ale utilizatorilor, aplicarea unitară a standardelor specifice etc. Totodată, este necesar un învățământ biblioteconomic de calitate, conectat la cerințele actuale de integrare a noilor tehnologii informaționale în procesarea și regăsirea documentelor. Este o nevoie acută de acoperire a domeniului cu specialiști, iar învățământul universitar biblioteconomic românesc trebuie să se re poziționeze și să-și reia dimensiunea în spațiul universitar (să revină la nivel de departament, așa cum funcționa de pildă până de curând în cadrul Universității din București – Facultatea de Litere).

Noile tehnologii au condus la transformări profunde la nivelul instituției bibliotecii, la redefinirea ei ca poartă de acces la cunoaștere, deschizând perspective pentru lucrul în rețea și pentru activități colaborative. Tehnologiile avansate permit interconectarea bazelor de date ale sistemelor de biblioteci, diversificarea și extinderea serviciilor pe care le oferă și o economie de resurse prin partajarea acestora. Existența unui sistem informatic unitar național la nivelul bibliotecilor va permite desfășurarea unitară a proceselor biblioteconomice (prelucrarea, valorificarea și utilizarea resurselor informaționale din biblioteci).

ANEXA 10. CADRUL INSTITUȚIONAL ÎN DOMENIUL STRATEGIEI SOCIETĂȚII CUNOAȘTERII
(de V. Gafta)

Referitor la cadrul de monitorizare financiar-economic-instituțional realizat prin activitatea Curții de Conturi menționăm și raportul de audit pe activitatea principalelor instituții publice. Din Raportul public pe anul 2014 analizat și aprobat de Plenul Curții de Conturi putem extrage:

Responsabilii instituționali (de V. Gafta)

Patru mari categorii de responsabili sunt implicate în acest demers strategic:

- A.** Responsabili pe domeniul cunoașterii prin educație, învățământ, CDI,
- B.** Responsabili pe domeniul depozitărilor de cunoaștere,
- C.** Responsabili pe domeniul gestionării infrastructurilor cunoașterii,
- D.** Responsabili pe domeniul reglementării și stabilirii cadrului legal și al finanțării.

RESPONSABILI ÎN TRANSFORMAREA: ROMÂNIA – SOCIETATE A CUNOAȘTERII	
DOMENIU	
A	Ministerul Educației
B	Bibliotecile; Arhiva Națională; Ministerul Culturii, Asociația ANBPR
C	Institutul Patrimoniului (CIMEC), MCSI, Ministerul Culturii
D	ASRO, ORDA, OSIM, Guvern

Ministerul Culturii are în structura sa:

- Biblioteca Națională a României – www.bibnat.ro
- Oficiul Român pentru Drepturile de Autor – www.orda.ro
- Centrul Național pentru Conservarea și Promovarea Culturii Tradiționale – www.centrul-cultura-traditionala.ro

- Organe de specialitate ale administrației publice centrale și instituții publice finanțate din venituri proprii și subvenții acordate de la bugetul de stat.
- Arhivele Naționale ale României – <http://www.arhivelenationale.ro/>

Asociația Națională a Bibliotecarilor și Bibliotecilor Publice din România (ANBPR)

ANBPR – <http://anbpr.org.ro/> participă în proiecte ca *Agora Culturală @ Biblioteca Ta*, *DACO-ROMANICA*, <https://dacoromanica.wordpress.com> sau *EUROPEANA* <http://www.europeana.eu/portal/>. Astfel societatea cunoașterii este sub impactul unei revoluții culturale, științifice cu peste 52 milioane înregistrări digitale din toate domeniile.

Infrastructuri majore și clustere de inovare

România este lider al unor inițiative ce capitalizează fie performanțele sale științifice („Extreme Light Infrastructure”, pilonul ELI-NP), fie proiecte precum Centrul internațional pentru cercetări avansate “Fluvii, Delte, Mări «Danubius»“. Ambele pun în evidență cunoașterea științifică națională.

Cadrul strategic și legislativ (de V. Gaftea)

Cadrul strategic național de desfășurare a Proiectului 10 de Strategie al Academiei Române reunește elementele de bază ale cunoașterii și este fundamentat și prin următoarele strategii la nivel național:

DOMENIU	STRATEGIA
A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategia națională de învățare pe tot parcursul vieții 2015–2020; ▪ Strategia CDI
B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategia Arhivelor Naționale 2015–2021 ▪ Strategia pentru protecția proprietății intelectuale
C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planul NGN, pentru comunicații broadband ▪ Strategia de dezvoltare a bibliotecilor
D	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strategia Agenda Digitală 2020 ▪ Acordul de parteneriat 2014–2020

Finanțarea domeniului (de V. Gaftea)

Ministerul pentru Consultare Publică și Dialog Civic, înființat în noiembrie 2015, a publicat Documentul sinteză privind politicile și programele bugetare pe termen mediu ale ordonatorilor principali de credite pentru anul 2016 și perspectiva 2017–2019, (http://discutii.mfinante.ro/static/10/Mfp/proiect_buget_2016/Anexa3/Ministerul_Consultare_Publica_Dialog_Civic.pdf).

Sinteza fondurilor alocate pe surse și pe titluri de cheltuieli plasează Ministerul Culturii între cele mai mici alocări. Strategia însă trebuie să pornească de la ținte și interes național strategic de lungă durată. Exemplificăm totuși câteva cifre curente ale capitolelor mari bugetare.

Sinteza politicilor și a programelor bugetare finanțate prin buget se definește prin sumele:

CAPITOLUL BUGETAR FINANȚAT PRIN PROIECTUL DE BUGET/ PROGRAME BUGETARE	COD	PROPUNERI 2016 (mii lei)
Capitole bugetare finanțate total	50.01	9.000
Titlul cheltuieli de personal	‘/’	3.500
Poștă, telecomunicații, radio, tv, internet	‘/’	300
Pregătire profesională	‘/’	30

Estimările pentru anii 2017, 2018, 2019 cresc nesemnificativ cu zecimi de procent anual.

Sumele alocate de la bugetul de stat cuprind: Bugetul pe capitole, subcapitole, paragrafe, titluri de cheltuieli, articole și alineate, fișele obiectivelor/proiectelor/categoriilor de investiții.

Implicațiile bugetare și costurile pentru Strategia Arhivelor Naționale ale României prevăd următoarea alocare:

TOTAL 913.241 (date în mii lei / an)						
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	109.976	139.733	145.376	169.761	179.761	168.635

Impactul prezent și scontat (de V. Gafta)

Populația de „10 ani și peste” considerată ca țintă directă și suport uman al „societății cunoașterii” este în mare măsură cea care astăzi folosește internetul, iar după nivelul de educație, al instituției de învățământ absolvite, pe sexe, județe și categorii de localități, este direct beneficiară a unei strategii de îmbunătățire a gradului cunoașterii în România.

NIVELUL DE EDUCAȚIE	POPULAȚIA STABILĂ DE 10 ANI ȘI PESTE CARE FOLOSEȘTE INTERNETUL								
	TOTAL			MUNICIPII ȘI ORAȘE			COMUNE		
	Ambele sexe	Masc.	Fem.	Ambele sexe	Masc.	Fem.	Ambele sexe	Masc.	Fem.
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ROMANIA	6718130	3352040	3366090	5066538	2501997	2564541	1651592	850043	801549
Din care: Superior ¹	2111461	958696	1152765	1836253	834647	1001606	275208	124049	151159
Posticeal și de maiștri	251344	101813	149531	209728	85332	124396	41616	16481	25135
Liceu, profesional și de ucenici	2701668	1458803	1242865	2043153	1089679	953474	658515	369124	289391
Gimnazial	1019384	507875	511509	592334	295546	296788	427050	212329	214721
Primar	532494	272699	259795	319259	163121	156138	213235	109578	103657
Fără școală absolvită	101779	52154	49625	65811	33672	32139	35968	18482	17486

Sursa: Datele provin din statistica la ultimul recensământ din 2011.

Impactul în domeniul educațional și al cercetării-inovării este cuantificat și de strategiile:

- Acordul de parteneriat 2014–2020

- Planul național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2015–2020 (PNCDI III) și programul de finanțare Horizon 2020 Framework Programme pentru 2014–2020.

Capacitatea de absorbție a acestor fonduri, de a genera proiecte, reprezintă de fapt o măsură a gradului de cunoaștere și folosire a cunoștințelor într-un număr larg de domenii și de un număr mare de persoane.

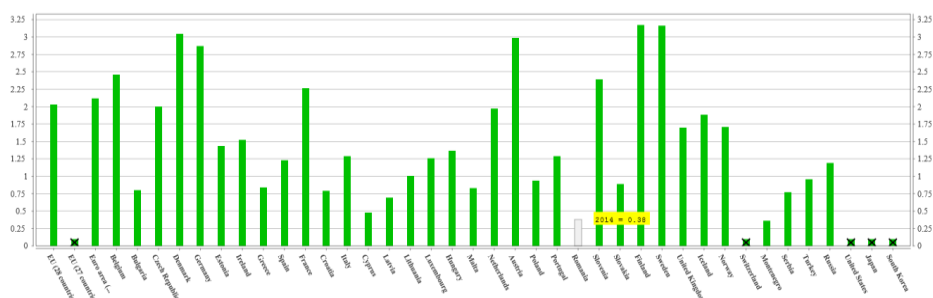
ANEXA 11. PROBLEMA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE ÎN SOCIETATEA CUNOAȘTERII (DE V. GAFTEA)

Această problemă este una de importanță majoră atât în ceea ce privește generarea cunoașterii, cât și în procesul de circulație a acesteia și a depozitării în formă materială sau în spațiul digital reprezentat de bibliotecile digitale, Internet și bazele de date cu accesibilitate globală. Problema este tratată detaliat în Strategia Academiei Române, în cadrul Temei 4.

Amintim însă existența unei „Strategii sectoriale pentru protecția proprietății intelectuale 2015–2020” și existența prevederilor acesteia cu ținte și resurse.

Fenomenele contrafacerii întâlnite în prezent în toate domeniile, ale plagiatelor intelectuale sunt o frână în calea cunoașterii obiective, corecte și a procesului de creație definitivă într-o societate a cunoașterii.

Protecția proprietății intelectuale joacă un rol determinant în CDI, domeniu în care EUROSTAT pe sistemul ”European system of accounts – ESA 2010”, prin indicatorul ”Gross domestic expenditure on R&D”, plasează România la 0.38 % PIB nivel de finanțare în 2014. Acest indicator de fapt arată/demonstrează cum este subfinanțată creația inovativă în actuala societate a cunoașterii, inclusiv proprietatea intelectuală generată în CDI.



Sursa: ”European system of accounts – ESA 2010”, indicatorul ”Gross domestic expenditure on R&D”

Domeniile de cercetare în care România va investi cu prioritate în următorii 5 ani sunt: biochimie, IT&C, energie, mediu și eco-nano-tehnologii. România a transmis recent la Comisia Europeană 5 proiecte în valoare totală de 484 milioane euro, pentru a fi finanțate prin Fondul European pentru Investiții Strategice, prin vestitul Plan Juncker, care implică bani privați și credite bancare cu garanții europene, dar acest număr este total nesemnificativ față de cerințele domeniului.

Proiect 11

ROMÂNIA ÎN ERA GLOBALIZĂRII - SPAȚIU ȘI TRADIȚIE DE ÎNTÂLNIRE A CIVILIZAȚIILOR, DE ECHILIBRU ȘI MODERAȚIE

Coordonator: PROF. UNIV. DR. DAN DUNGACIU

VIZIUNEA ROMÂNIEI ÎNTR-O ERĂ A GLOBALIZĂRII

Poziționarea României este (și a fost) deopotrivă o amenințare și o oportunitate. În actualul context, marcat inclusiv de amenințarea unei „crize perfecte” în Europa (vezi mai jos), statul euro-atlantic România se află în fața unor provocări dar și a unor enorme oportunități decurgând din poziția sa geopolitică. Axa principală a acestui raport este că, în următorii 20 ani, România trebuie să își fructifice poziția geostrategică, valențele și potențialul și să devină **pol/lider regional natural de atractivitate și influență** (“regional power house”).

Ce înseamnă regiunea naturală de atractivitate și influență?

Regiunea de atractivitate și influență se întinde pe o rază de 1500/2000 km, respectiv 1–2 ore de zbor cu avionul (vezi figura de mai jos). Regiunea cuprinde ceea ce se numește generic “wider Black Sea Region”, respectiv Balcanii de Est, spațiul Parteneriatului Estic de Vecinătate al UE, Zona Caucazului și Mării Caspice, Balcanii de Vest, Orientul Mijlociu etc.



Acest drum al re poziționării României ca “regional power house” poate fi parcurs prin trei orizonturi de timp:

VIZIUNEA PENTRU URMĂTORII 3 ANI (2020)

România trebuie să aibă o consistență strategică accentuată/permanentizată la nivelul perspectivei euro-atlantice a populației. Interesul primordial al statului român se va axa pe întărirea atitudinilor euratlantiste ale populației. De asemenea, România împreună cu Polonia pot deveni liderii UE la frontiera estică. Reducerea decalajelor interne, omogenizarea socială și economică, dezvoltarea industrială bazată pe valoare adăugată, productivitate și economia cunoașterii vor face parte dintr-un plan urgent de reconectare internă a României. Un alt pilon central al viitorului „proiect de țară” ar consta în primul rând în urgentarea atragerii de fonduri europene. Teoretic, până în 2020, România are la dispoziție 35 miliarde de euro din care aproape 7 miliarde pentru infrastructura rutieră, feroviară, navală și aeriană, atât de necesară pentru crearea de investiții și evident locuri de muncă, eventual și pentru românii stabiliți în Europa de Vest. Pentru a depăși rata de absorbție de 65% din exercițiul financiar anterior (12 miliarde de euro atrași în perioada 2007–2013), eforturile instituțiilor de resort trebuie coroborate cu beneficiarii finali pentru a evita întârzierile și managementul de proiect defectuos.

VIZIUNEA PENTRU URMĂTORII 10 ANI (2028)

În următorii zece ani România are șansa să-și valorifice statutul de principal aliat al SUA în Sud-Estul Europei (*via* Parteneriatul Strategic România-SUA). România poate și trebuie să devină promotoarea unui *nou regionalism*, unul în care Balcanii și Marea Neagră să nu mai fie priviți dihotomic, ci complementar (2 B – Balkans/Black Sea Region). Diferența geografică Est – Sud nu mai trebuie tradusă în termeni politici sau strategici. Este rolul României să promoveze această nouă viziune de securitate subsumată noului regionalism, pe toate dimensiunile unui concept de securitate înțeles multidimensional: *politic* – prezența României în UE și NATO plus în formatele existente sau altele care trebuie inventate – trebuie să vizeze noua regiune strategică și să o impună ca identitate/marcă de intervenție strategică a României; *economic* – investiții orientate strategic spre Balcani și Marea Neagră, după o viziune căreia să îi fie subsumate toate instrumentele financiare pe care România le are (bănci, companii, fonduri de investiții) sau trebuie să le construiască (Agenție de dezvoltare, Fondul Moldova etc.); *militar* – viziunea strategico-militară a României (stat NATO) trebuie să includă noua regiune, ca oportunități și amenințări de securitate; în funcție de aceasta să fie orientate toate eforturile de modernizare sau înzestrare militară; *societal* – o atenție sporită dedicată unor evoluții din noua regiune care pot deveni veritabile amenințări de securitate la adresa României și a partenerilor săi din NATO și UE

(state eșuate, conflicte etnice, conflicte religioase, resurecții religioase, conflicte identitare, migrație etc.).

VIZIUNEA PENTRU URMĂTORII 30 ANI (2038)

În ciuda unui relativ deficit de interes pentru problematica internațională și pentru spațiul răsăritean, suportul populației pentru includerea R. Moldova fie direct în proiectul *europaean*, fie prin intermediul celui *național* este semnificativ și poate fi capitalizat. Aici avem în vedere susținerea cu rigurozitate a unui plan de implicare privind Republica Moldova, inclusiv prin fundamentarea și urmărirea unei strategii de creștere a relevanței economice a țării noastre acolo printr-o politică de investiții în sectoarele cheie din economie. Deschiderea economică și nu numai spre Răsărit, poziționarea statului român pe „Drumul Mătăsii” vor trebui să țină cont de diversificarea exporturilor pentru firmele românești cu potențial de dezvoltare regională și globală, precum și de crearea unor companii naționale puternice care pot deveni relevante la nivel regional sau chiar global. Doar așa România va avea șansa de a reduce decalajele de dezvoltare față de media UE pentru a urca pe poziția a 6-a în clasamentul economiilor Uniunii (după Brexit), în acord cu mărimea fizică și demografică a țării.

ROMÂNIA ÎN CIFRE, INDICATORI ȘI COMPARAȚII REGIONALE

Am plecat în descrierea viziunii noastre de la punctul în care ne aflăm și de la traiectoria pe care se prognozează că o vom avea (de către FMI și Banca Mondială) *dacă nu facem nimic*. Suntem plasați într-un context regional dominat de una din primele 10 economii ale lumii (Federația Rusă) și de către doi actori de talie mijlocie, unul la nordul (Polonia) și altul la sudul (Turcia) unei axe geopolitice având Bucureștiul ca centru și care delimitează Estul de Vest, lumea democrațiilor liberale, clasice de lumea mai nuanțată a Orientului.

Pentru a ne putea încadra corect ar trebui să găsim unități de măsură pentru „mărimea” și relevanța economiilor naționale. Prima alegere de unitate de măsură este valoarea PIB în metodologie PPP (Power Purchase Parity – paritatea puterii de cumpărare), cea mai des folosită de către instituțiile financiare internaționale (Fondul Monetar Internațional, Banca Mondială) pentru a ierarhiza economiile statelor. Din acest punct de vedere, România este (2015) a 44-a economie mondială cu un PIB PPP de 414 miliarde USD, imediat înaintea Austriei (404 miliarde USD – poziția 45) și mult înaintea Greciei (poziția 53 – 286 miliarde USD) și a Ungariei (poziția 58 – 258 miliarde USD). Evident, așa cum spuneam deja, Federația Rusă este cea mai importantă economie în proximitatea (locul 6 mondial – 3717 miliarde USD) unei regiuni atlantiste – est și central-europene dominată de doi jucători mediu-importanți, Turcia (locul 17 – 1589 miliarde USD) și Polonia (locul 24 – aprox. 1000 miliarde USD).

Alte câteva constatări interesante :

- R. Moldova, a 142-a din lume are o economie care reprezintă 4,34% din cea românească;
- economia României este cu 25% mai mare decât economiile cumulate ale statelor fostei Iugoslavii;
- deși nu ne considerăm așa, suntem o economie mai mare decât Austria, Cehia sau Ungaria.

Și atunci apare fireasca întrebare: De ce nu avem și noi această percepție și de ce, de cele mai multe ori, nici ceilalți nu ne percep așa?

Prima explicație ține de evoluția ultimelor decenii: în 1980 România era a 23-a economie a lumii (conform aceluiași Fond Monetar Internațional), iar în 1989 ocupam locul 30, pentru a atinge, în anul 2012, dezonorantul loc 47.

Economia românească a evoluat într-un trend descendent. Practic, în anul 1982 România a reprezentat cel mai mult pentru economia globală și anume 0,42%, minimum a fost atins în 1992 (0,081%), iar acum reprezentăm puțin peste un sfert de procent din economia lumii. În raport cu economia continentală anul cel mai bun pentru noi rămâne 1982 (1,1% timp de trei ani, 1982,1983,1985), cel mai prost an este 1992 cu 0,22%, iar în prezent deținem aproape un procent din economia europeană (incluzând statele fostei URSS). În estul Europei, maximum s-a atins în 2009 (6,7%), iar minimum în 1970 (2,5%); acum economia României reprezintă cu puțin peste 6% din ansamblul Europei de Est (incluzând statele fostei URSS).

Datele prezentate de Banca Mondială arată că România se îndreaptă ușor spre aceeași poziționare bună în ansamblul global pe care o avea la mijlocul anilor '80; mai putem observa că poziționarea noastră este inerent afectată de scăderea relativă a ponderii Europei de Est din anii '90 datorată decuplării de evoluțiile lumii și chiar de scăderea ponderii continentului european în ansamblul global. Una din concluziile primare este aceea că România a cunoscut o depreciere a poziționării sale în lume începând cu mijlocul anilor '80, accelerată mult în anii '90 datorită decuplării/neadaptării la fenomenul globalizării care atunci era la început.

O analiză aparte a motivației care stă în spatele neperceperii României la adevărata sa dimensiune economică este dedicată modului în care economia noastră este suficient de adaptată pieței globale și gradului de sofisticare atins.

Pentru aceasta am ales un alt indicator, numit Indicele de Complexitate Economică (ICE) care este o unitate de măsură pentru gradul de „sofisticare/complexitate” al unei economii. Indicele de complexitate economică (ICE), propus de Cesar Hidalgo (MIT) și Ricardo Hausmann (Harvard Kennedy School of Government) este o măsură acceptată pe plan internațional pentru a măsura gradul de „sofisticare” a unei economii ca performanță globală; este o măsură integrală a caracteristicilor productive ale economiilor naționale. ICE măsoară cunoașterea acumulată de populație și exprimarea acesteia în compoziția sectorială a economiei, fiind totodată un predictor al creșterii PIB.

Din perspectiva indicatorului ICE, România (locul 29 global) este aflată la mare distanță de statele central europene precum Austria sau Cehia dar și mult în spatele Ungariei (pozițiile 6,7,9), intrând însă în aceeași ligă cu Polonia (locul 27).

România are o prezență în comerțul global mult mai mică decât state cu economii mai mici în termeni PPP, precum Austria, Ungaria, Cehia; acest lucru exprimă o concentrare pe consum intern care nu poate genera salturi spectaculoase ale ICE.

Practic, statele central-europene „percepute” ca fiind mai performante ca România importă mult, integrează și exportă și mai mult în mai multe domenii; așa se explică gradul mult mai înalt de sofisticare a economiilor maghiară, austriacă, cehă sau slovacă; România are o abordare spre sine nu spre piața globală.

„FURTUNĂ PERFECTĂ” ÎN EUROPA. TENDINȚE NEGATIVE (POLITICE ȘI DE SECURITATE)

Orice evaluare a poziționării României pe termene scurt și mediu trebuie însă să țină seama de evenimentele recente care au pus o presiune fără precedent pe stabilitatea și predictibilitatea lumii euro-atlantice. Putem vorbi despre o veritabilă „furtună perfectă” în Europa, căci seria de crize *concomitente* la care este supusă azi Europa este fără precedent: Grecia (un „Grexit” evitat *in extremis*, dar fără ca problemele structurale să fie rezolvate); criza economică sau incapacitatea zonei euro de a se redresa și a crește economic satisfăcător; agresiunea Rusiei și dosarul ucrainean (Crimeea și Donbas); dosarul sirian și criza masivă și fără precedent a emigranților/refugiaților; Brexitul, presiunile secesioniste din Spania (Catalonia), resurecția partidelor „populiste”, pe formulă identitară și eurosceptice față de o Europă care ar vrea mai multe prerogative; dosarul turc cu toate consecințele de rigoare, terorismul care a lovit chiar în centrul Europei (Paris, Bruxelles, Nisa etc.). Efectele acestei constelații de crize nu trebuie neglijate.

- „Furtuna perfectă” la care asistăm nu va duce la o anihilare a continentului, dar cu siguranță la o *atenueare a fenomenelor de integrare europeană*, atât pe orizontală (extindere), cât și pe verticală (federalizare). Probabil am ajuns la un punct limită dincolo de care nu mai există suportabilitate pentru „adâncirea” extinderii europene. Și asta cel puțin pentru un interval de timp, necesar UE și Bruxelles-ului să convingă cetățenii europeni că ei sunt depozitarii legitimi și credibili ai identităților și temerilor de securitate ale populației.
- Fie că vom căuta explicațiile plecând de la „radicalizarea Islamului” sau de „Islamizarea radicalismului”, criza generată de terorism este fără precedent pe continent. O criză de proiect, o criză a întrebărilor și a răspunsurilor. Efectele politice și strategice vor afecta inevitabil evoluția Europei.
- Dimensiunea identitară etno-religioasă nu va mai putea fi eludată sau ignorată. Când avem de-a face cu fenomene care ating palierul *existențial* – spaimă, teamă, incertitudine, acestea vor apărea, fie și mediat, în prim plan. Ce va

urma de aici încolo va fi asocierea tot mai pregnantă a migrației cu dimensiunea identitară, cu efecte politice mai vizibile pe continent. Efectele vor fi două: apariția în prim plan pe scena politică europeană a partidelor de formulă identitară și/sau preluarea valorilor acestora de partidele de *mainstream* (partide din sistem) cu scopul de a atenua ponderea electorală a celor dintâi. Efectele însă, și într-un caz și în celălalt, vor fi similare.

- O întrebare legitimă este dacă euroscepticismul și inflația sentimentelor naționale vor putea atinge un prag de la care încolo proiectul european să fie blocat complet. Deocamdată, pe lângă cazul deja cunoscut al Franței, ele ating razant statele nordice, apropiindu-se de *mainstream* în Austria cu ocazia alegerilor prezidențiale. Austria nu este capabilă, prin dimensiuni și pondere politică, să modifice axul Europei, chiar dacă ar avea un președinte considerat de „extremă dreaptă”. Dar, în perspectiva alegerilor din Franța și Germania, dacă ponderea partidelor extreme va fi decisivă, atunci UE este realmente în pericol.
- Ideea de “more Europe” ca soluție pentru Europa de după Brexit este riscantă. O accentuare a acestei „soluții” în acest moment va genera efecte contrare și măsuri politice reactive. Orice exces federalist astăzi riscă să creeze o contrareacție și mai virulent antieuropeană. La limită, referendumul devine unealta populară și democratică cea mai la îndemână, care va deveni un instrument predilect și periculos. Ce se va întâmpla dacă națiunile europene vor purcede la utilizarea lui intensivă? Problema de fond este că referendumurile *nu sunt negociabile*, sunt apodictice și definitive, pentru că e vorba, în fond, de voința populară exprimată cel mai direct și plener. Mai mult, ce se va întâmpla dacă națiuni diferite vor decide, prin referendum, măsuri diferite pe aceeași problemă/provocare europeană?
- Pe termen scurt e greu de estimat că vom asista la o ieșire rapidă din criză. Pe de-o parte, asistăm la elitismul inevitabil al Bruxelles-ului și la o atitudine care amintește de secolul al XVIII-lea al „despotismelor luminate”. Este o tendință riscantă, însă, pentru că ridică cu și mai multă acuitate problema democrației europene sau a deficitului democratic. Acesta este secretul lui Polichinelle în UE. Nu există „democrație europeană”, pentru că nu există nici spațiu public european, nici reprezentare adecvată, nici cicluri electorale, nici candidați la nivel continental. Problema principală a Europei este că noi folosim și cerem „limbajul democratic care vorbește despre participare și transparență” și facem asta la nivel de UE, dar „dacă facem din participare și transparență cei doi piloni pe baza cărora vrem să reformăm UE, atunci o vom distruge”.
- Este clar că avem nevoie de noi lideri europeni, cu alte viziuni, cu forță și entuziasm european, capabili să relanseze proiectul european. Sociologic vorbind, așteptarea e naivă. În realitate, nu există lideri europeni capabili să ranforseze proiectul european pentru că... nu îi așteaptă nimeni! Europa nu este astăzi în starea de spirit care să îi aștepte. Liderii politici nu se nasc în gol,

nu apar „de nicăieri”. Se nasc pe un orizont de așteptare, apar pe scenă când deja cineva, fie și tacit, îi invită acolo sau îi somează să intre pe scenă. Apariția liderilor „de tip providențial” este un fel de „nu te-aș căuta dacă nu te-aș fi găsit”, ca să îl parafrazăm pe Pascal. Ca să înțelegem dacă pot apărea liderii europeni vizionari, cu programe concrete și manifeste capabile să relanseze politic continentul, trebuie să radiografiem starea de așteptare de acum. Și aceasta nu este în sprijinul lor. Indiferent de așteptările sau argumentele raționale, este o utopie să ne bazăm pe așa ceva. Stările de spirit ale populației sugerează mai degrabă că, cel puțin pentru un anumit interval, „căutările” acestea se vor face pe direcție locală/națională.

- În termeni strategici, este evident că evoluțiile recente din Turcia vor duce la dezechilibre majore nu doar la nivel de UE (gestionarea crizei migranților), ci și de NATO. Turcia nu mai este aliatul incontestabil nici la nivel bilateral nici la nivel de Alianță. Mai mult, tensiunile din societatea turcă și starea de „țară sfâșiată” spre care se îndreaptă tot mai evident face ca însăși dimensiunea militară (capacitatea armatei) să fie afectată în acest stat. Slăbirea poziției strategice a Turciei (vecinul indirect al României) în NATO ridică o serie de provocări pentru România căruia Bucureștiul va trebui să le facă față, eventual să le transforme în oportunitate pentru vizibilitate strategică și întărirea parteneriatului cu SUA.

DIRECȚII DE ACȚIUNE ȘI ALOCĂRI BUGETARE

Dincolo de evoluțiile politice și strategice de pe continent, România trebuie să își asume, astăzi mai mult decât oricând, un proiect de țară, o *viziune* care să îi coordoneze și să facă coerente eforturile ei *economice, strategice și identitare*, fie că vorbim despre nivelul național fie că vorbim despre cel regional sau global. Viziunea și măsurile asumate sunt două realități diferite, dar complementare. Dacă ar fi să parafrazăm un mare filosof german, am spune că *viziunea fără măsuri concrete (guvernamentale) este goală, iar măsurile fără viziune sunt oarbe.*

Măsurile și direcțiile de acțiune pe care acest material le asumă derivă din viziunea pe care am prezentat-o sumar în introducere.

DIMENSIUNEA ECONOMICĂ

Pentru a putea să profităm în mod optim de evoluțiile regionale și a plasa România pe locul la care este îndreptățită să aspire, ar trebui, practic, să valorizăm atuurile pe care le avem și să încercăm să corectăm dezavantajele, în măsura posibilului.

Principalele *atuuri* geopolitice ale României cu valențe economice sunt următoarele:

- Parteneriatul solid și asumat integral de către ansamblul societății cu SUA;
- Ieșirea la Marea Neagră și accesul la cursul inferior al Dunării; legătura cu cea mai mare arteră navigabilă a Europei (culoarul Rin–Main–Dunăre);
- Mărimea economiei în context regional și continental;
- Dimensiunea și varietatea resurselor energetice;
- Puterea și complexitatea industriei;
- Creșterea puterii agricole și a semnificației globale în acest sector.

Principalele *vulnerabilități* geopolitice ale României cu valențe economice, pe de altă parte, sunt următoarele:

- Renunțarea la ambițiile de a fi/reveni o națiune maritimă (România a fost în 1990 a noua putere maritimă pe glob);
- Diminuarea semnificației globale și continentale a industriei și energiei românești;
- Existența unor dezechilibre majore în dezvoltarea teritorială;
- Lipsa unei viziuni de creștere a expunerii economice la piața globală și mai ales lipsa unei viziuni de expansiune economică în regiune;
- Relații economice inexplicabil de firave cu Federația Rusă și cu Turcia;
- Lipsa unei viziuni de penetrare comercială și investițională în Republica Moldova.

- A. Scenariul pesimist este cel în care ne asumăm obiective minore și încercăm să valorificăm numai cele mai ușor de valorificat atuuiri și anume parteneriatul strategic cu SUA, statutul de stat riveran la Marea Neagră, complexitatea de nivel mediu a economiei, peste cea din regiunea balcanică, dar mult sub cea central-europeană;
- B. Scenariul optimist este cel în care încercăm să valorificăm toate atuurile și să corectăm toate vulnerabilitățile;
- C. Scenariul realist este cel în care fructificăm toate atuurile mai puțin pe cel legat de căile navigabile și conexiunea Marea Neagră – Marea Nordului, dar în care nu creștem prezența și semnificația economică românească decât în Republica Moldova, dintre toți vecinii și posibillii parteneri regionali.

Tabloul complet al acțiunilor de întreprins trebuie să conțină următoarele direcții pe care este realist să ni le asumăm la nivel național:

- Creșterea ponderii cheltuielilor cu apărarea în PIB la 2% și apoi la peste 2%, ceea ce înseamnă un efort suplimentar de 1,5 miliarde USD/anual la nivelul actual;
- Declanșarea unei ofensive diplomatice majore pentru deschiderea completă a navigației pe Dunăre, mai ales în sectorul maghiar; realizarea legăturii navigabile București–Giurgiu, la un cost de aprox. 500 milioane USD;

- Realizarea canalului de irigații Bărăgan–Siret și conectarea la sistemul irigații a întregului teritoriu, proiect evaluat la 2,5 miliarde USD;
- Realizarea unui Fond specializat de investiții pentru Republica Moldova, care poate ajunge la aprox. 3 miliarde USD în 3–5 ani (Fondul Moldova);
- Realizarea unui Fond de investiții strategice în regiune, care poate absorbi 5–7 miliarde USD în următorii 10 ani;
- Înființarea unui asigurator care să poată lucra în parteneriat cu Eximbank, efort care poate ajungă la 500 milioane USD în următorii trei ani;
- Consolidarea unui holding al industriei aeronautice în jurul Aerostar Bacău;
- Regruparea producătorilor de energie, împreună cu transportatorii și distribuitorii în una sau două companii mari, viitorii „campioni” ai economiei românești; livrarea, pe plan regional și în regiunea extinsă a Mării Negre a unor produse complet integrate, de tipul „proiectelor la cheie”;
- Construcția unui *hub* logistic de dimensiuni mari la Constanța, prin extinderea portului (prin mall-ul 3) și prin dotări de operare logistică integrate;
- Revitalizarea industriei de apărare prin asimilarea de produse complexe (transportoare blindate, de exemplu) și prin integrarea de produse specifice;
- Realizarea de programe speciale de stimulare a investițiilor și comerțului pe trei mari direcții: Federația Rusă, Turcia și regiunea balcanică precum și stimularea de achiziții de active industriale în vecinătatea imediată (obiective industriale din Ucraina, Bulgaria sau Federația Rusă);
- Preluarea pachetelor majoritare la companii energetice privatizate la care investitorul strategic vrea să facă „exit” (cazul Lukoil, de exemplu) și apoi revânzarea acestora pe bursa de la București;
- Utilizarea Bursei de Valori București pentru finanțarea activității de expansiune economică în regiune.

Acest tablou ar conduce, într-un scenariu realist, la atingerea unui indice al complexității economice (ICE) de aprox. 1,5 (comparabil cu cel al Ungariei) pe un orizont de 20 ani.

În scenariul optimist se poate atinge un ICE de aprox. 1,7 ceea ce ne-ar permite să devenim un campion al Europei de Est iar cel pesimist ar conduce la un indice ICE de 1,25 care ne-ar permite să rămânem conectați la evoluția poloneză, dar am fi sub media Europei Centrale.

Dimensiunea financiară a unui astfel de program se ridică la 3 procente din PIB anual, în condițiile în care programele aferente numai demersului propriu al efortului românesc de re-conectare la piața globală și creșterea semnificației specifice este dimensionat la 0,3–0,8% din PIB cu alocări bugetare de maxim 0,5% din PIB anual; restul sumelor se regăsesc în finanțarea unor proiecte de investiții ale statului român aferente altor sectoare (canale de irigații, Dunărea – culoar de transport european, regruparea companiilor energetice și investiții în infrastructură). De asemenea, aproximativ jumătate din efortul financiar prevăzut

este estimat a fi constituit din participări ale investitorilor privați la capitalizarea fondurilor de investiții văzute ca motor al creșterii semnificației regionale și continentale a țării noastre.

DIMENSIUNEA STRATEGICĂ

Tabloul complet al acțiunilor de întreprins trebuie să conțină următoarele direcții pe care este realist să ni le asumăm la nivel național și care să cuprindă diverse *geografii* politico-economice din care face parte România:

Uniunea Europeană

- asumarea unei Agenții Europene cu sediul la București (100 mil euro/10 ani);
- realizarea și asumarea proiectului politic care vizează Președinția românească a UE (2019) – 500 milioane de euro;
- demersuri de diplomatie politică și economică ținând seama de poziționarea României în regiune și de faptul că România va rămâne o bună bucată de timp de aici încolo Estul Vestului. Demersurile politice și economice trebuie să vizeze Federația Rusă, China și statele asiatice și Orientul Mijlociu (în special Iran).

NATO

- investiții în infrastructura de apărare a României;
- investiții în crearea de unități de producție pentru NATO. Un asemenea proiect este cel de dotare a Armatei României cu vehicule blindate 8×8, precum și cu vehicule ușor blindate și neblindate 4×4, necesarul fiind estimat la circa 3000 de bucăți. În plus, un asemenea proiect ar permite și dezvoltarea capacităților de transport, reprezentate de platforme și camioane. Ar fi primul proiect de anvergură derulat în ultimii 25 de ani, cu efecte considerabile în plan economic intern, dar și cu un posibil potențial ulterior de export ce ar putea da o șansă României să revină pe piețe tradiționale;
- în condițiile dezechilibrelor generate de poziția Turciei, este nevoie de regândirea așezării strategice a României în regiunea extinsă a Mării Negre și modalități noi de apărare în regiune (baterii de rachete, flotă etc.);
- România trebuie să ia decizia integrării într-un proiect multinațional demarat la nivelul unor state NATO de dezvoltare a unei capacități defensive, în acord cu nevoile de apărare a teritoriului național. Un asemenea program ar putea fi MEADS (Medium Extended Air Defence System), realizat în varianta pentru Germania de grupul european MBDA, ce cuprinde companiile Finmeccanica SpA, Airbus Group și BAE Systems și compania americană Lockheed Martin. Sistemul va intra în dotarea armatei germane și italiene și nu numai. Dincolo de avantajul de a fi parte la o inițiativă ce înglobează înaltă tehnologie, atât europeană cât și americană, și care pune la dispoziție o

capabilitate robustă de descurajare, un asemenea program determină și implicarea industriei naționale, cu avantajele economice de rigoare, inclusiv participarea la exportul acestui sistem;

- diplomația economică trebuie să fie complementară oricărui demers militar. Statul român a fost incapabil să valorifice în plan economic prezența în teatrele de operații și efortul uman și financiar considerabil făcut în Irak sau Afganistan. Nu a negociat contracte semnificative care să susțină producția industriei naționale, comparativ cu alte țări care nu au avut nici pe departe o implicare cu trupe în aceste zone de conflict. (În 2009, Serbia a reușit să încheie cu Irakul un contract de circa 300 milioane USD pentru achiziționarea a 20 de avioane de antrenament, contract care a și fost finalizat).

Parteneriatul strategic cu SUA

- Ajustarea cadrului legislativ de cooperare cu partenerii strategici în domeniul apărării. În acest sens, este nevoie de inițierea de către Guvern a legii de planificare și finanțare multianuală a achizițiilor în apărare, justificată de costurile ridicate și durata mare de utilizare a majorității echipamentelor militare.
- Atragerea companiilor americane în industria de apărare a României pe proiecte punctuale sau în acorduri multianuale, încurajarea companiilor americane să investească pe termen lung în România (fabrici și unități de producție).

DIMENSIUNEA IDENTITARĂ

Din punct de vedere al sectorului identitar este identificabil următorul necesar de resurse alocat pentru următoarele proiecte.

- Menținerea suportului public pentru apartenența la UE/NATO.
- Accentuarea interesului românilor de pretutindeni pentru România pe toate dimensiunile relevante pentru proiectul identitar: apartenență, lingvistic, confesional, economic, educațional, turistic.
- În sintagma „români de pretutindeni” includem *patru categorii operaționale*: românii plecați temporar sau definitiv din țară (în special ca urmare a mecanismului de liberă circulație al UE, dar și cei plecați), majoritatea cetățenilor Republicii Moldova, minoritatea românească din țările vecine României, români sud-dunăreni identificabili sub diferite denumiri în țările de apartenență și care nu sunt recunoscuți ca minoritate românească acolo.
- Raportarea politico-economică la R. Moldova (dincolo de raportarea la cetățenii moldoveni care se identifică drept români sau care deja au dublă cetățenie).
- Marcarea centenarului identitar 1918–2018.

Pe aceste dimensiuni, necesarul estimativ de resurse ar presupune următoarele (fiecare intrare corespunde câte uneia din dimensiunile de mai sus):

1. Instituționalizarea unui program de studii și campanii sociale pe tematici euroatlantice, identitare, cultură civică și de securitate: aprox. 1 milion euro/an.
2. Creșterea capacității de școlarizare la toate nivelele (atât pentru cicluri de școlarizare complete cât și pentru durate scurte – programe de un semestru de exemplu) pentru copiii și tinerii români de pretutindeni (conform accepțiunii de mai sus a termenului): 1 milion euro/an (locuri, burse, cazare-masă, programe educaționale dedicate).
3. Instituționalizarea României ca principala destinație turistică pentru românii de pretutindeni și copiii lor (școli de vară, programe de vizitare a României, tabere): 1 milion euro/an.
4. Sprijinirea elementelor cultural-identitare în țările în care locuiesc românii de pretutindeni în condițiile unei analize a specificului local și cu centrarea pe elemente care aduc certe beneficii (cuantificabile) de conservare identitară și de sporire a interesului pentru România (biserici, folclor, campanii de popularizare a identității românești și a României): 0,5 milioane euro/an. Total dimensiune: 2,5 mil. Euro/an.
5. Constituirea unui minister pentru R. Moldova și instituirea unui post de consilier prezidențial pentru R. Moldova. Cost: aprox. 20 mil. Euro/an.
6. Costuri pregătire Centenar identitar 1918–2018: aprox. 100 milioane euro/2017–2018.

Însumând toate costurile programelor prevăzute în acest capitol putem atinge un nivel de 0,8–1% din PIB anual din care 0,4–0,5 procente din PIB sunt gândite a fi contribuții ale investitorilor privați, companii sau persoane fizice. De altfel, paradigma esențială a propunerii din acest capitol constă în înființarea de către Ministerul de Finanțe a unor fonduri de investiții specializate, care să atragă capitalurile inerte din depozitele companiilor și populației și apoi să dezvolte proiecte majore de investiții, atât în infrastructura națională, cât și în plan regional. Astfel, diminuarea efortului bugetar la niveluri suportabile se face pe seama antrenării capitalului privat în proiecte cu impact și importanță națională.

ECHIPA DE CERCETARE

Prof. univ. Dan DUNGACIU	Institutul de Științe Politice și Relații Internaționale „Ion I. C. Brătianu” al Academiei Române – Director
Acad. Mircea MALIȚA	Academia Română
Dr. ing. Petrișor Gabriel PEIU	Departamentul de Studii Economice al Fundației Universitare a Mării Negre – Director
Dr. Darie CRISTEA	Institutul de Științe Politice și Relații Internaționale „Ion I. C. Brătianu” al Academiei Române
Vasile IUGA	Managing Partner al PwC pentru Europa de Sud-Est (ESE) și Country Managing Partner al PwC România
Nicolae ȚÎBRIGAN	Institutul de Științe Politice și Relații Internaționale „Ion I. C. Brătianu” al Academiei Române
Mihai BÂRSAN	Institutul de Științe Politice și Relații Internaționale „Ion I. C. Brătianu” al Academiei Române

